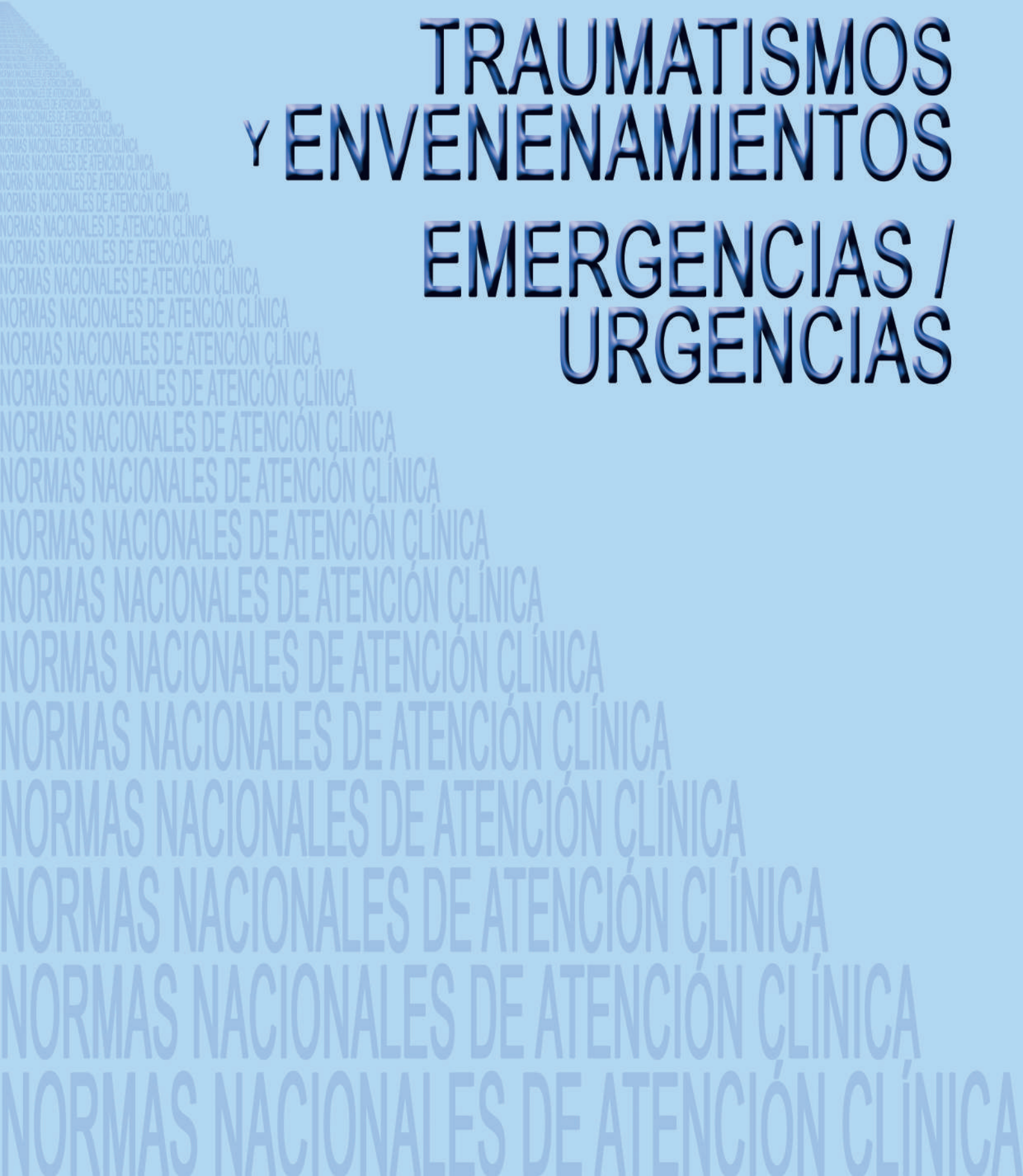


# UNIDAD 1

## TRAUMATISMOS Y ENVENENAMIENTOS EMERGENCIAS / URGENCIAS



# CONTENIDO

## I. ASPECTOS Y ACTIVIDADES DE APLICACIÓN FUNDAMENTAL

1. Prevención de estilos de vida no saludables ..... 103

## II. NORMAS DE ATENCIÓN CLÍNICA

1. Paro cardiorrespiratorio – Reanimación cardiopulmonar y cerebral ..... 105
2. Choque ..... 110
3. Choque anafiláctico ..... 116
4. Crisis hipertensivas ..... 118
5. Hemoptisis ..... 122
6. Traumatismo craneoencefálico ..... 127
7. Traumatismo torácico ..... 132
8. Trauma abdomino-pelviano ..... 137
9. Politraumatismo ..... 140
10. Quemaduras ..... 142
11. Heridas ..... 147
12. Fracturas ..... 153
13. Intoxicaciones agudas ..... 158
14. Intoxicación aguda por inhibidores de colinesterasa ..... 161
15. Intoxicación aguda por paraquat ..... 164
16. Intoxicación por paracetamol ..... 168
17. Intoxicación aguda por ácido acetilsalicílico ..... 171
18. Intoxicación aguda por benzodiazepinas ..... 175
19. Intoxicación aguda por etanol ..... 179
20. Síndrome tropoíde (chamico, floripondio, tarhui) ..... 182
21. Mordedura por serpientes ..... 185
22. Mordedura de viuda negra (*Latrodectus mactans*) ..... 191

# I. ASPECTOS Y ACTIVIDADES DE APLICACIÓN FUNDAMENTAL

## 1. PREVENCIÓN DE ESTILOS DE VIDA NO SALUDABLES

### ANTECEDENTES

La concepción biologicista del proceso salud-enfermedad —sintetizada en la creencia de que los servicios de salud, la tecnología médica, los medicamentos y los recursos humanos en salud altamente especializados, son la base fundamental del estado de salud de una población— ha sido la causante de los constantes fracasos del control de las enfermedades y de la irracional distribución de los muchos o escasos recursos del sector salud.

Los conocimientos científicos actuales sobre la determinación y la causalidad del proceso salud-enfermedad son contundentes al demostrar que las variables sociales poseen mayor importancia que las biológicas. Así, en 1974 se presenta el famoso informe de los **campos de salud** presentado por Marc Lalonde, Ministro de Salud y Bienestar Nacional del Canadá, donde se identifican cuatro determinantes de la salud de la población, que se señalan en el siguiente cuadro:

**CAMPOS DE SALUD DE LALONDE**

CAMPO DE LA SALUD	INFLUENCIA EN LA SALUD (en porcentajes)
Estilos de vida.	43%
Factores biológicos.	27%
Medio ambiente.	19%
Servicios de salud.	11%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

Basados en este tipo de evidencias es que la OMS/OPS recomiendan que las políticas de salud a nivel mundial deben dar énfasis a la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad. Asimismo el actual modelo boliviano de Salud Familiar, Comunitaria Intercultural (SAFCI), prioriza las acciones de promoción de la salud y la prevención de la enfermedad. De ahí que en estas Normas Nacionales de Atención Clínica (NNAC) se debe también dar énfasis a la prevención de la enfermedad en todas las actividades de atención que realice el equipo de salud, haciendo énfasis en confrontar los estilos de vida no saludables, que también se denominan factores de riesgo personales.

Se entiende por **estilo de vida** a la manera o forma como las personas satisfacen una necesidad. En cambio la **calidad** o **nivel de vida** se refiere a la capacidad de compra de un satisfactor que tienen los individuos. En muchos casos los estilos están supeditados a la calidad de vida pero igualmente en otros casos son independientes de ésta y más bien están condicionados por la educación o información que se posea. Por la importancia de la comprensión de estos dos conceptos se presenta el siguiente ejemplo: una persona tiene una necesidad, hambre, para satisfacerla puede recurrir a ingerir alimentos frescos, naturales y de temporada, o bien puede saciar su hambre consumiendo “comida chatarra”, también puede saciar su hambre adquiriendo “pan blanco” o bien “pan moreno”, ambos del mismo precio. En el primer caso puede o no estar ligada su decisión a su condición económica (calidad de vida); en el segundo caso se observa, más nítidamente, que su decisión alimentaria está ligada a un estilo alimentario condicionado por la información o conocimiento que tenga sobre alimentación saludable, al margen de su calidad o nivel de vida.

Por lo tanto, la educación sobre estilos de vida es determinante para que las personas tengan o no factores de riesgo que incrementen su probabilidad de enfermar o morir, por lo que el equipo de salud debe interactuar responsablemente con el usuario/usuario identificando sus estilos de vida no saludables o factores de riesgo individuales con el objeto de modificar conductas negativas para su salud.

En este sentido el equipo de salud debe concientizar y recomendar a los usuarios/usuarioas sobre las siguientes medidas preventivas relacionadas con el control de los estilos de vida no saludables más perniciosos.

## MEDIDAS PREVENTIVAS RELACIONADAS CON ESTILOS DE VIDA NO SALUDABLES

Los siguientes estilos de vida no saludables, independientemente de la patología o problema, deben ser indefectiblemente tratados en forma rutinaria en cada entrevista o consulta con usuarios/usuarioas del Sistema Nacional de Salud:

- NO consumir tabaco y evitar consumo de alcohol.
- Realizar ejercicios físicos por lo menos 30 minutos al día, no utilizar medios de transporte para distancias cortas, evitar el uso de ascensores y en lo posible subir y bajar gradas a pie.
- Consumir alimentos frescos y naturales, y cotidianamente frutas y verduras de la temporada.
- Evitar el consumo de grasas de origen animal y comida chatarra.
- Acostumbrarse al consumo menor a seis gramos de sal al día. No utilizar salero. Los alimentos salados, como charque y otros, deben lavarse en abundante agua antes de la preparación para su consumo.
- Controlarse el peso mensualmente. Existen dos indicadores importantes que se debe enseñar a medir e interpretar a los usuarios/usuarioas:
  - El **Índice de Masa Corporal** (IMC), cuyo valor idealmente no debe sobrepasar en rango de 24,9. La fórmula para obtener el IMC es la siguiente: **IMC = Peso (Kg.) / Estatura (m)<sup>2</sup>**.
  - La **Circunferencia de Cintura** (CC), con la que se evalúa el riesgo de enfermar patologías relacionadas con la obesidad como IAM/AVC, HTA, etc.
- Para medir la circunferencia de cintura se localiza el punto superior de la cresta iliaca y alrededor del abdomen se coloca la cinta métrica y paralela al piso. Según el sexo de la persona los datos se interpretan de la siguiente manera:
  - En mujeres existe riesgo de padecer enfermedades asociadas a la obesidad a partir de los 82 cm, mientras que si sobrepasa los 88 cm el riesgo es muy elevado. En cambio, en hombres hay riesgo a partir de los 94 cm, mientras que éste se convierte en riesgo elevado a partir de los 102 cm.

## MEDIDAS PREVENTIVAS EN ADOLESCENTES

- Orientación al adolescente:
  - Reconocimiento y manejo de sus emociones y sentimientos.
  - Planteamiento de metas a corto y mediano plazo.
- Apoye al o la adolescente en:
  - Fortalecer sus habilidades sociales, afectivas y cognitivas.
  - Mejorar su autoestima y autovaloración.
  - Formación de grupos de pares.
  - Capacitar en temas de interés para ellas o ellos.
  - Uso adecuado y saludable del tiempo libre.
  - Consensuar y programar la visita de seguimiento.
- Pregunte si existe algún tema pendiente para aclaración de dudas o profundización de la información.
- Además de las anteriores medidas preventivas, en los adolescentes debe hacerse énfasis en los siguientes aspectos:
  - Trastornos de la alimentación como la anorexia y la bulimia.
  - Violencia intrafamiliar y escolar.
  - Violencia sexual.
  - Ejercicio responsable de la sexualidad.
  - Orientación para posponer inicio de relaciones sexuales.
  - Uso del condón para prevención de ITS, VIH y el embarazo.

## II. NORMAS DE ATENCIÓN CLÍNICA

1

CIE-10

I46.9 – R09.2

NIVEL DE RESOLUCIÓN

I – II – III

# PARO CARDIORRESPIRATORIO – REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR Y CEREBRAL

## DEFINICIÓN

**Paro cardiorrespiratorio:** es la interrupción repentina, simultánea de la respiración y el funcionamiento del corazón, debido a la relación que existe entre el sistema respiratorio y circulatorio. Puede producirse el paro respiratorio y el corazón seguir funcionando, pero en pocos minutos sobreviene el paro cardíaco, cuando no se presta el primer auxilio inmediatamente. También puede iniciarse con un paro cardíaco, en cuyo caso casi simultáneamente se presenta el paro respiratorio.

## ETIOLOGÍA

Cualquier enfermedad que afecte el funcionamiento del aparato respiratorio, cardiovascular o sistema nervioso central; en consecuencia, todas las enfermedades podrían ser potencialmente responsables de promover un paro cardíaco.

### Niños

- Insuficiencia respiratoria aguda (IRA).
- Asfixia por inmersión.
- Bronconeumonías.
- Síndrome de muerte súbita.
- Traumatismo craneoencefálico.
- Politraumatismo con compromiso de vía aérea.
- Sofocación por cuerpo extraño.
- Inhalación de gases tóxicos, etc.

### Adultos

- Muerte súbita.
- Arritmias.
- Infarto agudo de miocardio.
- Enfermedad cerebro vascular (ECV).
- Electrocuación.
- Sobredosis por fármacos.
- Hipotermia.
- Trauma.

6 H*	5 T*
Hipoxia	Tórax a tensión (neumotórax)
Hipovolemia	Taponamiento cardíaco
Hiperkalemia o hipokalemia	Trombosis pulmonar
Hidrogeniones (acidosis)	Trombosis coronaria
Hipotermia	Tóxicos
Hipoglucemia	

\*H-T: Nemotecnia.

## DIAGNÓSTICO

### CRITERIOS CLÍNICOS

- No responde, no respira o no respira normalmente (sólo jadea o boquea).
- El lactante o niño no respira o sólo jadea o boquea.
- Ausencia de pulso palpable y respiración.
- Piel pálida sudorosa, fría y a veces cianótica.
- Pérdida de la conciencia y midriasis.
- Dolor precordial.

## TRATAMIENTO

Reanimación cardiopulmonar (RCP) según guía de Cadena de Supervivencia de la ACE (Atención Cardiocirculatoria de Emergencia) y AHA (Asociación Americana del Corazón) 2010 (ver figura 1).

### Aplicar Soporte Vital Básico (SVB-BLS)

#### Nivel I, II y III

1. **Reconocimiento** inmediato del paro cardíaco y **activación** del sistema de respuesta de emergencia (pida ayuda y un desfibrilador).
2. **Si no hay pulso inicie la RCP** bajo la nueva modalidad de la AHA **C-A-B (antes A-B-C)**.
  - C. Comience por las compresiones torácicas y realice ciclos de 30 compresiones y dos ventilaciones hasta que llegue el desfibrilador o el equipo de soporte vital avanzado. En lactantes y niños hasta la pubertad, la relación entre compresión y ventilación es de 30/2 con un único reanimador y 15/2 con dos reanimadores.
  - A. Abra la vía aérea. Con la maniobra de extensión de la cabeza y elevación del mentón o tracción mandibular. Esta maniobra no se debe cumplir si existe (sospecha) lesión de la columna cervical, en ese caso sostenga la cabeza alineada a la columna, realice la maniobra de luxar la mandíbula.
  - B. Si el paciente no respira, administre dos respiraciones que permitan que el tórax se eleve, luego de las dos respiraciones, reanude las compresiones torácicas hasta que llegue el desfibrilador. Brinde dos respiraciones —boca a boca— con dispositivos de barrera, máscara o bolsa de reanimación (ambú). Si el paciente recupera la respiración y respira efectivamente, coloque al paciente en posición lateral de seguridad (decúbito lateral) hasta que llegue la ayuda avanzada y sea trasladada a una unidad de cuidados críticos.
  - D. Desfibrilación precoz: inicie la desfibrilación inmediatamente el aparato esté disponible y establezca un ritmo desfibrilable; utilice: Desfibrilador Externo Automático (DEA) o desfibrilador convencional. La desfibrilación es una parte integral de la reanimación básica. Reanime hasta que llegue la ayuda avanzada (soporte vital avanzado—ACLS). La ayuda avanzada corresponde a profesionales experimentados. Suspenda la RCP cuando las condiciones clínicas establezcan que no hay posibilidades de recuperación, cansancio y fatiga extrema del equipo de salud. Si la enfermedad de base es terminal o el paciente no es recuperable, considere el principio de la ética —no maleficencia— y no reanime.

**Nivel II y III** (deben tener unidades críticas para cumplir el quinto criterio, de acuerdo a la cadena de sobrevivencia de la AHA).

#### Nivel I, II y III

1. **Reconocimiento** inmediato del paro cardíaco y **activación** del sistema de respuesta de emergencia, ver cuadro N° 1.
2. **RCP** precoz, con énfasis en las compresiones torácicas.

#### Nivel II y III

3. **Desfibrilación** rápida.
4. **Soporte vital avanzado** efectivo.
5. **Cuidados** integrados **post paro cardíaco**.

**FIGURA 1. CADENA DE SUPERVIVENCIA DE LA ACE Y AHA**



## CUADRO N° 1: RESUMEN DE LOS ELEMENTOS CLAVE DE SVB/BLS EN ADULTOS, NIÑOS Y LACTANTES\*

Componente	Recomendaciones		
	Adultos	Niños	Lactantes
Reconocimiento	No responde (para todas las edades).		
	No respira o no lo hace con normalidad (es decir sólo jadea/boquea).	No respira o sólo jadea/boquea.	
	No se palpa pulso en 10 segundos para todas las edades (sólo PS).		
Secuencia de RCP	C – A – B		
Frecuencia de compresión	Al menos 100/minuto.		
Profundidad de las compresiones	Al menos dos pulgadas, 5 cm.	Al menos ½ del diámetro anteroposterior. Al menos 2 pulgadas, 5 cm.	Al menos ½ del diámetro anteroposterior. Al menos 1½ pulgadas, 4 cm.
Expansión de la pared torácica	Dejar que se expanda totalmente entre una compresión y otra. Los reanimadores deben turnarse en la aplicación de las compresiones cada 2 minutos.		
Interrupción de las compresiones	Reducir al mínimo las interrupciones de las compresiones torácicas. Intentar que las interrupciones duren menos de 10 segundos.		
Vía aérea	Inclinación de la cabeza y elevación del mentón (si el PS sospecha de traumatismos: tracción mandibular)		
Relación compresión-ventilación (hasta que se coloque un dispositivo avanzado para la vía aérea)	30:2 1 ó 2 reanimadores.	30:2 Un solo reanimador 15:2 2 reanimadores PS	
Ventilaciones: cuando el reanimador no tiene entrenamiento o cuando lo tiene, pero no es experto	Únicamente compresiones.		
Ventilaciones con dispositivo avanzado para la vía aérea (PS)	1 ventilación cada 6-8 segundos (8-10 ventilaciones/minuto). De forma asincrónica con las compresiones torácicas. Aproximadamente 1 segundo por ventilación. Elevación torácica visible.		
Secuencia de desfibrilación	Conectar y utilizar DEA en cuanto esté disponible. Minimizar las interrupciones de las compresiones torácicas antes y después de la descarga, reanudar la RCP comenzando con compresiones inmediatamente después de cada descarga.		

Abreviaturas: DEA: Desfibrilador Externo Automático; RCP: Reanimación cardiopulmonar; PS: Profesional de la Salud.

\* Excepto recién nacidos, para quienes la etiología del paro cardíaco es casi siempre la asfixia.

## MEDIDAS ESPECÍFICAS

### PROCEDIMIENTOS Y MEDICAMENTOS

- En la ayuda avanzada, controle la vía aérea, administre oxígeno, canalice una vena y monitorice al enfermo. En el síndrome coronario es necesario un ECG de 12 derivaciones. La capnografía es un recurso nuevo, que se debe utilizar si está disponible.
- En caso de no contar con la disponibilidad de los medicamentos requeridos, equipos médicos y dispositivos, el médico agotará los esfuerzos para ayudar al paciente con los recursos que cuenta.

**1. Compromiso respiratorio:** Disnea a paro respiratorio. No requiere medicación, sólo soporte ventilatorio, salvo patología que justifique la utilización de medicamentos, ejemplo: asma severo, tromboembolismo pulmonar (TEP).

**2. Fibrilación ventricular:** Tratar con resucitación cardiopulmonar y desfibrilación externa automática (DEA). El equipo médico considerará la impregnación con fármacos que controlan la recurrencia de la FV o TV sin pulso.

**3. Fibrilación ventricular/taquicardia ventricular sin pulso:** Persistente, refractaria, recurrente, resistente a las descargas (desfibrilación):

- Epinefrina IV 1 mg en bolo, repetir cada 3-5 minutos.
- Reanude intentos de desfibrilación.
- Considere antiarrítmicos.
  - Amiodarona IV 300 mg en bolo.
  - Lidocaína IV 1-1.5 mg/Kg. de peso (como alternativa ante la ausencia de amiodarona).
  - Sulfato de magnesio IV 1-2 g (taquicardia ventricular polimorfa o torcida de puntas).
- Considere el uso de bicarbonato de sodio.
- Reanude intentos de desfibrilación.

**4. Actividad eléctrica sin pulso,** el tratamiento consiste en resolver el problema que lo desencadenó:

- |                        |                          |  |
|------------------------|--------------------------|--|
| ■ Hipovolemia.         | ■ Neumotórax a tensión.  | ■ Epinefrina IV 1 mg en bolo.  |
| ■ Hipoxia.             | ■ Taponamiento cardíaco. | Repetir cada 3-5 minutos.  |
| ■ Acidosis.            | ■ Tóxicos.               | ■ Se ha retirado la atropina del algoritmo de actividad eléctrica sin pulso de SVCA/ACLS 2010. |
| ■ Hipo-hiperpotasemia. | ■ Trombosis pulmonar.    | ■ Marcapaso transcutáneo.  |
| ■ Hipotermia.          | ■ Trombosis coronaria.   |  |
| ■ Hipoglucemia.        |                          |  |

#### 5. Asistolia

- RCP.
- Epinefrina IV 1 mg en bolo; repetir cada 3-5 minutos.
- Marcapaso transcutáneo (no ha demostrado ser efectiva).

**6. Síndrome coronario agudo:** llame al cardiólogo intervencionista o traslade a un hospital con Unidad de Hemodinamia para terapia de perfusión coronaria.

- Oxígeno 4 litros/minuto si la saturación de oxígeno es menor a 94%.
- Ácido acetilsalicílico VO 160-325 mg.
- Nitroglicerina SL 4 mg y repetir cada 5 minutos si es necesario.
- Morfina IV 2-4 mg, repetir cada 5 minutos de acuerdo a necesidad, administrar con precaución en pacientes con angina inestable.
- Clopidogrel VO 300 mg dosis inicial y de mantenimiento VO 75 mg.



## 7. Bradicardia

- Atropina IV 0,5 mg cada 3-5 minutos (dosis tope 3 mg), si la atropina es ineficaz siga con las siguientes indicaciones:
  - Dopamina IV 5-20 mcg/Kg./min.
  - Epinefrina IV 2-10 mcg/min.
  - Marcapaso TRANSVENOSO o transcutáneo, ante fracaso farmacológico (aplicación por experto).

## 8. Taquicardia estable de complejo angosto, considerar uso de adenosina (uso por experto).

- Manejo de especialidad.

## 9. Taquicardia inestable

- Preparar para cardioversión inmediata.

## 10. Accidente cerebro vascular isquémico agudo: traslade al paciente a una unidad donde exista un neurocirujano, con servicio de tomografía y unidad de terapia intensiva.

- Manejo de especialidad.

## MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICA Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Informe al usuario/usuario y familiares acerca de:

- Su condición general de salud y la gravedad del cuadro.
- El tiempo aproximado necesario para el tratamiento.
- Procedimientos a ser utilizados así como sus riesgos y beneficios.
- La necesidad de referencia a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.
- Explique las señales de peligro: fiebre, dolor abdominal, decaimiento.

Oriente sobre:

- Prevención de muerte súbita del lactante (colocación de los lactantes en decúbito supino mientras duermen, prohibición de utilizar almohadas y/o colchones demasiado blandos, advertir a la madre sobre los efectos que tienen sobre la salud de su hijo el consumo de alcohol, tabaco u otras drogas).
- Prevención de accidentes (dentro y fuera el domicilio).

# CHOQUE

## DEFINICIÓN

Es una situación de urgencia vital producida por una mala distribución del flujo sanguíneo, como resultado de un fallo en el aporte (ej. choque cardiogénico) y/o una inadecuada utilización del oxígeno por parte de los tejidos (ej. choque distributivo). Síndrome caracterizado por un trastorno de la perfusión sistémica que conduce a hipoxia celular generalizada y disfunción de los órganos vitales.

## CLASIFICACIÓN

- **Hipovolémico:** caracterizado por una pérdida del volumen intravascular.
- **Cardiogénico:** se produce cuando ocurre un fallo en el bombeo sanguíneo por parte del corazón por factores que afectan su contractibilidad (ej. infarto agudo de miocardio, miocardiopatías), alteraciones del llenado ventricular (ej. hipertrofia ventricular izquierda) o alteraciones del ritmo cardíaco.
- **Obstrutivo:** causado por una obstrucción mecánica al flujo sanguíneo ya sea por una causa vascular extrínseca, intrínseca o por aumento de la presión intratorácica.
- **Distributivo:** en esta circunstancia, la alteración se produce a nivel del tono vasomotor y está mediado generalmente por sustancias vasoactivas que ocasionan un estancamiento venoso, y por la pérdida del tono arteriolar que origina una redistribución del flujo vascular.

## PRINCIPALES CAUSAS DE CHOQUE

HIPOVOLÉMICO		CARDIOGÉNICO			
Hemorrágicos	No hemorrágicos	Cardiopatía isquémica	Miocardiopatías	Valvulopatías	Arritmias
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Politraumatismo.</li> <li>■ Hemorragia.</li> <li>■ Obstétrica.</li> <li>■ Digestiva.</li> <li>■ Otras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Quemaduras.</li> <li>■ Pancreatitis aguda.</li> <li>■ Pérdidas digestivas: diarrea, vómitos.</li> <li>■ Pérdidas urinarias.</li> <li>■ Diabetes mellitus descompensada.</li> <li>■ Nefropatía.</li> <li>■ Diabetes insípida.</li> <li>■ Otras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Infarto agudo de miocardio.</li> <li>■ Angina de pecho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Miocarditis aguda.</li> <li>■ Miocardiopatía dilatada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Estenosis aórtica.</li> <li>■ Estenosis mitral severa.</li> <li>■ Insuficiencias valvulares agudas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arritmias supraventriculares con frecuencia ventricular elevada.</li> <li>■ Arritmias ventriculares.</li> <li>■ Bradiarritmias.</li> <li>■ Bloqueos A-V.</li> </ul>
OBSTRUCTIVO			DISTRIBUTIVO		
Intrínseco		Extrínseco			
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Embolismo pulmonar.</li> <li>■ Taponamiento cardíaco.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Obstrucción de la vena cava inferior por tumores.</li> <li>■ Neumotórax a tensión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Choque séptico.</li> <li>■ Choque neurogénico (trauma medular).</li> <li>■ Choque adrenal.</li> <li>■ Choque anafiláctico.</li> </ul>		

**DIAGNÓSTICO****CRITERIOS CLÍNICOS****Sistema nervioso central:**

- Alteración de conciencia (desde somnolencia, agitación psicomotriz hasta coma profundo).

**Sistema circulatorio:**

- Taquicardia.
- Hipotensión.
- Disminución presión venosa central (hipovolemia, sepsis, etc.).
- Aumento de la presión venosa central (embolismo pulmonar, taponamiento, disfunción ventrículo derecho).
- Ingurgitación yugular.
- Pulso paradójico.
- Disminución de ruidos cardíacos.
- Llenado capilar > a 2 segundos.

**Sistema respiratorio:**

- Taquipnea.
- Crepitantes pulmonares (choque cardiogénico).

**Sistema renal:**

- Oliguria (< 0,5 ml/Kg./h).
- Anuria.

**Piel:**

- Frialdad.
- Palidez.
- Cianosis.
- Piloerección.
- Sudoración.

**Otros:**

- Fiebre (frecuente en el choque séptico pero no específico).

**EXÁMENES COMPLEMENTARIOS****Laboratorio:**

- Hemograma.
- Pruebas de coagulación, APTT, INR, tipificación de grupo sanguíneo, pruebas cruzadas.
- Gasometría arterial.
- Bioquímica sanguínea: ionograma, urea, glucemia, creatinina, perfil hepático, amilasa, CPK, CPKMB, troponinas, lactato sérico.
- Cultivos y antibiograma.
- Tinción de Gram.
  - Sangre.
  - Orina.
  - LCR.
- Pruebas microbiológicas, etc.

**Gabinete:**

- Radiografía de tórax.
- Electrocardiograma (12 derivaciones y precordiales V 3R).
- Otras pruebas dirigidas según la sospecha etiológica:
  - Ecocardiograma.
  - TAC.

**TRATAMIENTO****MEDIDAS INMEDIATAS****Nivel I**

1. Permeabilizar vía aérea.
2. Oxigenoterapia por cánula nasofaríngea o máscara oronasal 4-6 litros/minuto.
3. Canalización de dos vías venosas periféricas de mayor calibre posible (adulto con catéter venoso periférico N° 14, niño N° 21).
4. Reposición de volemia: en un primer momento administre solución de Ringer lactato o solución fisiológica 1000-2000 ml, durante la primera hora como término medio, dependiendo de la mejora en la perfusión tisular (mejora del sensorio, llenado capilar < a 2 segundos, diuresis mayor a 0,5 ml/Kg./h).
5. Refiera al paciente en caso de no obtener mejora a pesar de las anteriores medidas.
6. Si la referencia no es posible, continuar con las acciones definidas en esta norma.

## Nivel II y III

- Internación.
- Permeabilizar vía aérea: muchos pacientes requieren intubación endotraqueal y ventilación mecánica, incluso antes que la insuficiencia respiratoria aguda se establezca, para evitar que gran parte del gasto cardíaco (que se encuentra ya en una situación precaria) sea destinado a cubrir un aumento de las demandas de oxígeno por parte del sistema respiratorio; hay que valorar la gravedad, intensidad y repercusión sistémica de datos clínicos como: cianosis, taquipnea o bradipnea, trabajo respiratorio, nivel de conciencia (Glasgow menor a 8 obliga a aislar la vía aérea) y/o analíticos (presión parcial arterial de oxígeno menor o igual a 60 mmHg con o sin hiper-capnia).
- Canalización de vías venosas: canalizar dos vías venosas periféricas del mayor calibre posible, y una vía central si se requiere la administración de medicamentos vasoactivos.
- Reposición de volemia:
  - En un primer momento administre 1000-2000 ml de solución fisiológica o Ringer lactato; o 500-700 ml de solución coloide durante la primera hora, como término medio, dependiendo de la mejoría en la perfusión tisular.
  - Hemoglobina inferior a 9 g/dl, 10 g/dl en ancianos, o con arterioesclerosis conocida, considerar la transfusión de concentrado de hematíes.
  - La administración de líquidos endovenosos debe ser cuidadosa en caso de sospecha o presencia de signos de edema pulmonar.
  - También debe efectuarse con precaución en caso de choque cardiogénico.
  - Realice el monitoreo mediante el control de la presión venosa central y diuresis como mejores parámetros disponibles.
- Medicamentos vasoactivos: si la administración de volumen es insuficiente para establecer una adecuada perfusión tisular, es necesario el uso de drogas vasoactivas. La elección del fármaco depende de la situación hemodinámica y fisiopatología típica de cada choque. Es importante utilizarlas en situaciones de normovolemia, porque si se las emplea antes de reponer adecuadamente el volumen intravascular, su efecto inotrópico puede no aumentar el gasto cardíaco y únicamente aumentar la tensión arterial (por elevación de las resistencias vasculares sistémicas). Se utilizan en perfusión continua, a través de una vía venosa central y nunca conjuntamente con soluciones alcalinas pues se inactivan. Su dosificación se detalla en el cuadro N° 1.

**Cuadro N° 1: DOSIFICACIÓN DE MEDICAMENTOS VASOACTIVOS**

<b>Dopamina:</b>	<b>Dobutamina:</b>	<b>Noradrenalina:</b>
Comenzar con una perfusión a dosis inicial de 5 mcg/Kg./min, con incremento progresivo hasta 15 mcg/Kg./min.	Comenzar con 5 mcg/Kg./min con incremento progresivo hasta un máximo de 20 mcg/Kg./min.	Comenzar con 0,05 mcg/Kg./min y aumentar progresivamente hasta 4 mcg/Kg./min.
Dilución: 2 ampollas de 200 mg en 250 ml de solución glucosada al 5%.	Dilución: 2 ampollas de 250 mg en 250 ml de solución glucosada al 5%.	Dilución: una ampolla de 4 mg en 250 ml de solución glucosada al 5%, comenzar a un ritmo de 5 ml/h y aumentar según respuesta hasta un máximo de 20 ml/h.

- Corrección de alteraciones electrolíticas: si el pH es menor a 7,15 se recomienda la corrección de la acidosis metabólica con administración de bicarbonato de sodio IV a 1 mEq/Kg. de peso, pasar en 15-20 min. En esta situación más que centrarse en la reposición mediante bicarbonato exógeno es fundamental la corrección de la causa desencadenante (depleción de volumen, hipoventilación, isquemia, etc.) ya que un excesivo aporte de bicarbonato de sodio puede ser nocivo. Considere la administración de gluconato de calcio. Hay que tener en cuenta que situaciones de acidosis sostenida neutralizan parcialmente la actividad de las drogas vasoactivas.
- Monitorización respiratoria: se basa en evaluar el patrón ventilatorio, los datos de la gasometría arterial y la pulsioximetría continua (monitorización continua de la saturación arterial de oxígeno).
- Monitorización hemodinámica:
  1. **Tensión arterial:** se define como hipotensión a una tensión arterial media menor o igual a 60 mmHg o una tensión arterial sistólica menor o igual de 90 mmHg (o un descenso mayor o igual a 40 mmHg en sus cifras habituales).
  2. **Monitorización electrocardiográfica.**
  3. **Presión venosa central (PVC):** muy útil en la valoración inicial, como reflejo grosero del estado de volumen intravascular (si la función ventricular es normal) y como guía para la posterior administración de líquidos endovenosos. Como norma general una PVC baja (menor de 2-3 cm de H<sub>2</sub>O) suele reflejar una disminución del volumen intravascular (típico del choque hipovolémico y distributivo) y una PVC alta (mayor de 10-12 cm de H<sub>2</sub>O) orienta hacia un aumento del volumen intravascular y causas obstructivas (taconamiento cardíaco, neumotórax a tensión, infarto agudo de ventrículo derecho). Es importante tener en cuenta que esta medición debe considerarse como un signo clínico más dentro del conjunto de manifestaciones clínicas típicas del choque, ya que valores anormales de la presión venosa central pueden darse dentro de un paciente sin encontrarse en situación de choque.
  4. **Diuresis:** control de la diuresis horaria. Se define oliguria como una producción de orina inferior a 0,5 ml/Kg./h e indica un signo de mala perfusión renal.

## MEDIDAS ESPECÍFICAS

### Nivel II y III

#### Choque cardiogénico:

- **Infarto agudo de miocardio:** fibrinolíticos, angioplastia primaria, balón de contrapulsación intra-aórtica, cirugía de las complicaciones mecánicas (ver norma de sistema circulatorio).
- **Arritmias:** antiarrítmicos, marcapasos:
  - En caso de arritmia ventricular administre lidocaína.
  - En caso de arritmias supraventriculares y ventriculares la amiodarona (ver módulo cardiología).

#### Choque séptico – definiciones

**Sepsis:** cualquier infección documentada o sospechada con dos o más de los siguientes criterios:

- Fiebre (temperatura central > 38,3°C) o hipotermia (temperatura central < 36°C).
- Taquicardia > 90 latidos/minuto.
- Taquipnea > 30 respiraciones/minuto.
- Alteración de la conciencia.
- Edema o balance positivo > 20 ml/Kg. en 24 horas.
- Hiperglucemia (glucosa plasmática > 110 mg/dl) en ausencia de diabetes.
- Leucocitosis (> 12.000/mm<sup>3</sup>) o leucopenia (< 4.000/mm<sup>3</sup>) o recuento normal con > 10% formas inmaduras.
- Niveles plasmáticos altos de proteína C reactiva o procalcitonina.
- SvcO<sub>2</sub> > 70% o índice cardíaco > 3,5 l/min/m<sup>2</sup>.

**Sepsis grave:** episodio de sepsis asociado a disfunción orgánica, hipoperfusión o hipotensión atribuible a la sepsis.

- Hipoxemia con  $\text{PaO}_2/\text{FIO}_2 < 300$  mmHg.
- Oliguria (diuresis  $< 0,5$  ml/Kg./h durante al menos 2 horas).
- Creatinina incremento  $> 0,5$  mg/dl o valor  $> 2$  mg/dl.
- Trastorno de la coagulación (INR  $> 1,5$  o TTPa  $> 60$  segundos).
- Trombocitopenia  $< 100.000/\text{mm}^3$
- Hiperbilirrubinemia (bilirrubina  $> 2,0$  mg/dl).
- Hiperlactacidemia ( $> 3$  mmol/l o 24 mg/dl).
- Hipotensión arterial (TAS  $< 90$  mmHg, TAM  $< 70$  o descenso de la TAS  $> 40$  mmHg).

**Choque séptico:** Hipotensión arterial persistente que no pueda ser explicada por otras causas diferentes a la sepsis, y que no se recupera a pesar de la resucitación con volumen adecuado.

### Medidas para la resucitación de la sepsis en las primeras seis horas en servicios de urgencias hospitalarios/unidades de cuidados intensivos:

1. Medición del lactato sérico\* (en minutos).
2. Obtención de hemocultivos antes de iniciar el tratamiento antibiótico (en las dos primeras horas)\*\*.
3. Inicio precoz del tratamiento antibiótico:
  - 3.3.1. En las dos primeras horas si el paciente es atendido en urgencias.
  - 3.3.2. En la primera hora si es atendido en UCI y no procede de urgencias.
4. En presencia de hipotensión o lactato  $> 3$  mmol/l (27 mg/dl)\*\*\*:
  - 4.4.1. Iniciar la resucitación con un mínimo de 20-30 ml/Kg. de cristaloides (o dosis equivalente de coloides).
  - 4.4.2. Emplear vasopresores para tratar la hipotensión durante y después de la resucitación con líquidos (dopamina o noradrenalina).
5. En presencia de choque séptico o lactato  $> 3$  mmol/l:
  - 5.1. Medir presión venosa central (PVC) y mantener la PVC  $\geq 8$  mm/Hg.
  - 5.2. Medir saturación venosa central de oxígeno ( $\text{SvcO}_2$ ) y mantener la  $\text{SvcO}_2 \geq 70\%$  mediante transfusión si la Hb  $< 7$  g/dl y/o dobutamina si el Hto  $\geq 30\%$ . Alternativamente, se puede medir la saturación venosa mixta de oxígeno ( $\text{SvO}_2$ ) y mantenerla por encima del 65%.

Valorar la realización de monitorización de PVC y  $\text{SvcO}_2$  según la situación clínica del enfermo, por ejemplo: en ausencia de CHOQUE o lactato  $< 3$  mmol/l no sería necesario.

\* Si no se dispone de lactato, hasta que se resuelva, se puede emplear el déficit de bases como medida equivalente.

\*\* Obtener 2-3 hemocultivos de punciones separadas sin intervalo entre extracciones para reducir el retraso del inicio de antibioterapia.

\*\*\* Canalizar dos vías periféricas de grueso calibre asegurando 500-1000 ml de cristaloides en los primeros 30 minutos, de 500-2000 ml en la primera hora y 500-1000 ml una hora después.

### Terapia antibiótica

Iniciar antibióticos intravenosos tan pronto como sea posible y siempre dentro de la primera hora de reconocida sepsis grave y choque séptico.

### Antibióticos de amplio espectro:

- Uno o más agentes activos contra la bacteria u hongo probable y con buena penetración dentro del foco presumible.
- Revalore el régimen antimicrobiano diariamente para optimizar la eficacia, prevenir resistencia, evitar toxicidad y minimizar costos.
- Considerar una terapia combinada en infecciones por *Pseudomonas*.
- Considerar una combinación terapéutica empírica en pacientes neutropénicos.
- Terapia combinada 3 a 5 días y desescalación de acuerdo a sensibilidad y cultivos.
- Duración de la terapia: limitada de 7 a 10 días, mayor si la respuesta es lenta o hay un foco no drenable o deficiencia inmunológica.
- Interrumpa la terapia antimicrobiana si la causa no es infecciosa.

### Identificación y control del foco séptico:

- El sitio anatómico de la infección debería ser identificado tan rápido como sea posible y dentro de las primeras seis horas.
- Evaluación y control del foco infeccioso según sea necesario, drenaje de absceso o debridamiento de tejido.
- Retirar catéteres intravasculares potencialmente infectados.

### Objetivos de las medidas de resucitación en las primeras seis horas:

- Tensión arterial media TAM  $\geq$  65-70 mmHg.
- PVC entre 8-12 mmHg (o en 12-15 mmHg si el paciente está con ventilación mecánica – VM o tiene hipertensión abdominal).
- Diuresis  $\geq$  0,5 ml/Kg./h.
- SvO<sub>2</sub> o SvcO<sub>2</sub>  $\geq$  70%
- En presencia de choque séptico o lactato  $>$  3 mmol/l, mantener la presión venosa central (PVC) en 8-12 mmHg. Una vez conseguida la PVC  $\geq$  8 mmHg, mantener la saturación venosa central de oxígeno (SvcO<sub>2</sub>)  $\geq$  70% (o saturación venosa mixta de oxígeno [SvO<sub>2</sub>]  $\geq$  65%) mediante transfusión si la hemoglobina (Hb)  $\leq$  7 g/dl y/o dobutamina si la Hb  $>$  7 g/dl, hasta un máximo de 20 mcg/Kg./min.

### Choque obstructivo:

- Taponamiento cardíaco: pericardiocentesis.
- Neumotórax: drenaje torácico.
- Tromboembolismo pulmonar: fibrinolíticos (ver módulo cardiología).

### Choque adrenal

Puede ocurrir por descompensación de una insuficiencia suprarrenal crónica o en casos que no tienen diagnóstico previo y existe una situación de estrés intercurrente.

Sospechar en casos de choque refractario a la administración de líquidos endovenosos o de medicamentos vasopresores.

Tratamiento:

- Hidrocortisona IV 100 mg en bolo seguidos de IV 100 mg cada 6-8 horas.
- Solución salina IV si existe situación de hipovolemia e hiponatremia.
- Suplementos de glucosa para tratar la posible hipoglucemia.

CRITERIOS DE REFERENCIA	CRITERIOS DE ALTA	CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA
■ A nivel superior ante señales de alarma.	■ Resuelta la emergencia y solucionadas las complicaciones.	■ Para control y seguimiento por especialidades según criterio médico.

### MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Informe al usuario/usuaria y familiares acerca de:

- Su condición general de salud y la gravedad del cuadro y el tiempo aproximado necesario para el tratamiento.
- Procedimientos a ser utilizados así como sus riesgos y beneficios.
- La necesidad de referirla a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.
- Explique las señales de peligro para el estado de choque.
- Recomiende la realización de:
  - Control médico periódico con frecuencia anual.
  - Cuando existiera una enfermedad crónica preexistente, el autocuidado debe ser mayor por lo que los controles por el equipo de salud deben ser realizados con mayor frecuencia, de acuerdo a indicación médica.

# CHOQUE ANAFILÁCTICO

## DEFINICIÓN

Síndrome clínico caracterizado por colapso cardiocirculatorio, debido a reacción alérgica extrema que amenaza la vida, por lo que se requiere intervenir con prontitud y precisión.

## ETIOLOGÍA

Las más frecuentes son:

- Fármacos:
  - Penicilinas y antibióticos derivados.
  - Aspirina y antiinflamatorios no esteroides (AINE).
  - Sulfonamidas.
  - Alimentos y aditivos.
  - Cosméticos y pinturas.
  - Picaduras de himenópteros.
  - Medios de contraste radiológicos.
  - Ruptura de quiste hidatídico.

## DIAGNÓSTICO

### CRITERIOS CLÍNICOS

El diagnóstico es básicamente clínico. Por lo general el cuadro no se presenta tras la primera exposición del organismo al alérgeno, sino que ocurre después que la persona se ha expuesto y quedado sensibilizada a la sustancia, aunque hay situaciones, en especial con el uso de la penicilina y derivados, en que el choque se presenta a la primera exposición.

Entre los síntomas principales es posible distinguir:

- Prurito extremo.
- Edema facial.
- Espasmos musculares, que pueden obstaculizar la respiración, en especial si hay edema de la mucosa respiratoria.
- Erupción cutánea (aparición de ronchas).
- Náuseas y vómitos.
- Dolor abdominal.
- Hipotensión arterial, por dilatación de los vasos sanguíneos capilares.

## TRATAMIENTO

### MEDIDAS GENERALES

#### Nivel I

- Pedir ayuda al equipo de salud.
- Suspender el contacto con el agente que produjo la reacción anafiláctica.
- Elevación de miembros inferiores.
- Valoración de la vía respiratoria:
  - Apertura y mantenimiento de su permeabilidad.
  - Cuello en hiperextensión.
  - Colocación en decúbito lateral.
- Administración de oxígeno húmedo.
- Canalizar una vía venosa periférica, la cual se mantendrá con solución salina isotónica, que se infundirá rápidamente si la hipotensión es grave.



- El primer medicamento de elección es la adrenalina (epinefrina), ampollas de 1 ml que contienen 1 mg.
- Si no hay compromiso vascular grave vía SC, o IM si hay mala perfusión 0,5 mg (1/2 ampolla), que puede repetirse cada 10-15 minutos hasta un máximo de 3 dosis.

## MEDIDAS ESPECÍFICAS

### Nivel II y III

Además de lo realizado en el nivel I:

- Internación.
- Intubación endotraqueal o traqueotomía en caso necesario:
  - El medicamento de elección es adrenalina IM 0,5-1 mg (concentración 1/1000) en la cara anterolateral del muslo. En ausencia de respuesta esta dosis puede repetirse cada 3-5 minutos. Si existe compromiso vital inminente preparar una solución de adrenalina al 1/10.000 (1 ml adrenalina con 10 ml de solución fisiológica) y administrar 5-10 ml IV lentamente.
  - Luego administre clorfeniramina (antihistamínico H1), IV/IM 10 mg/ml cada ocho horas.
- Ranitidina IV 50 mg cada 8 horas.
- Corticoides: metilprednisolona IV 1 mg/Kg. en bolo, o hidrocortisona IV 100 mg cada 6-8 horas.
- Superado el episodio agudo se continúa con prednisona VO 40 mg/día y clorfeniramina VO 4-8 mg cada 6-8 horas por los siguientes 3 días.

CRITERIOS DE REFERENCIA	CRITERIOS DE ALTA	CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Presencia de signos de CHOQUE o para tratar complicaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Signos vitales normales.</li> <li>■ Buen estado general.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ausencia de complicaciones.</li> <li>■ Paciente en buen estado general.</li> <li>■ Control y seguimiento en nivel I a la semana de alta.</li> </ul>

## MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

- Informe a la usuaria o usuario y familiares acerca de:
  - Su condición general de salud, la gravedad del cuadro y el tiempo aproximado necesario para el tratamiento.
  - Procedimientos a ser utilizados así como sus riesgos y beneficios.
  - La necesidad de referir a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.
  - Explique las señales de peligro; en caso de alergia grave a picadura de insectos se tratará de no permanecer por mucho tiempo al aire libre en lugares y épocas en que estos sean numerosos.
  - Formas de identificar y evitar los alérgenos.
  - Personas que han tenido reacciones alérgicas serias, llevar consigo medicamentos de emergencia de acuerdo a instrucciones médicas.
- Pregunte al o a la paciente si tiene antecedentes alérgicos, especialmente en relación con el medicamento que será aplicado.
- Luego de la aplicación de cualquier u otra sustancia por vía parenteral, observe y vigile al paciente.
- Oriente sobre: la muerte súbita del lactante, previniéndole con la colocación de los lactantes en decúbito supino mientras duermen, evitando el uso de almohadas y/o colchones demasiado blandos, los efectos que tienen sobre la salud de su hijo el consumo de alcohol, tabaco u otras drogas, y prevención de accidentes dentro y fuera el domicilio.

# CRISIS HIPERTENSIVAS

## DEFINICIÓN

Es la elevación aguda de la presión arterial (PA) capaz de producir alteraciones estructurales o funcionales en los órganos diana. Se establece por convención el límite de la presión arterial sistólica (PAS)  $\geq 180$  mmHg o el de la presión arterial diastólica (PAD)  $\geq 120$  mmHg para el diagnóstico de crisis hipertensiva. Cualquier forma de hipertensión arterial (HTA) sistémica, independientemente del tiempo de evolución de la misma, puede generar una crisis hipertensiva.

## ETIOLOGÍA

El paciente tipo que sufre una crisis hipertensiva es el hipertenso crónico que suspende o reduce su tratamiento sin control posterior.

Existe una mayor prevalencia de hipertensión reno vascular o feocromocitoma entre los pacientes con emergencias hipertensivas, por lo que es necesario realizar un estudio de hipertensión arterial secundaria tras el control clínico inicial. Ocasionalmente la ingesta de determinadas sustancias o drogas puede ser la causa subyacente.

## CLASIFICACIÓN

Las crisis hipertensivas se dividen en:

**118 EMERGENCIA HIPERTENSIVA:** el riesgo vital es evidente y el manejo terapéutico debe ser inmediato (1-2 horas). Son subsidiarias de ingreso urgente en una unidad de cuidados intensivos y de tratamiento con fármacos antihipertensivos por vía parenteral.

**URGENCIA HIPERTENSIVA:** el tratamiento puede y debe ser más prudente (en 24-48 horas). Son severas elevaciones de la PA sin evidencia de daño agudo o rápidamente progresivo de los órganos diana (cerebro, corazón y riñones). La PA puede ser inicialmente manejada con tratamiento medicamentoso oral y seguimiento apropiado en los próximos días.

## DIFERENCIAS ENTRE URGENCIA Y EMERGENCIA HIPERTENSIVA

### URGENCIA HIPERTENSIVA

- Presión arterial elevada sin lesión de órgano diana.
- No ponen en peligro la vida del paciente.
- Se trata a lo largo de varias horas o días.
- Se trata generalmente con fármacos por vía oral.

### EMERGENCIA HIPERTENSIVA

- Presión arterial elevada en presencia de lesión de órgano diana.
- Habitualmente ponen en peligro la vida del paciente.
- Requiere reducción inmediata de la presión arterial (1 hora).
- Se trata con fármacos por vía intravenosa.

## DIAGNÓSTICO

### CRITERIOS CLÍNICOS

Lo más importante es determinar la existencia de daño agudo de órganos diana.

#### Historia clínica: anamnesis

- Edad, sexo, profesión y hábitos.
- Factores de riesgo cardiovascular.
- Embarazo.

- Duración y severidad de la hipertensión arterial preexistente.
- Grado de control ambulatorio de la PA.
- Supresión de fármacos.
- Antecedentes:
  - Familiares, cardiovasculares.
  - Enfermedades concomitantes y toma de medicación.
  - Investigar síntomas que sugieran compromiso específico de órganos diana como dolor torácico (isquemia o infarto de miocardio, disección aórtica), dolor torácico dorsal (disección aórtica), disnea (insuficiencia cardíaca congestiva o edema pulmonar) y síntomas neurológicos, convulsiones o alteración de la conciencia (encefalopatía hipertensiva).

### Exploración física:

- La PA debe ser valorada con manguito adecuado en supino y bipedestación en ambos brazos (una diferencia significativa obliga a descartar disección aórtica).
- La exploración cardiovascular debe dirigirse a la búsqueda de signos de insuficiencia cardíaca (presión venosa yugular elevada, crepitantes, tercer ruido).
- Exploración abdominal.
- Pulsos centrales y periféricos (existencia y simetría).
- Examen neurológico (nivel de conciencia, signos de irritación meníngea, campos visuales y focalidad neurológica).
- Examen de fondo de ojo para valoración de la existencia de retinopatía de Keith–Wegener grado III (hemorragia y exudados) o grado IV (papiledema) que son suficientes para diagnosticar la presencia de hipertensión maligna-acelerada.

### EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Dependerán del estado del paciente y van encaminados al diagnóstico y sobre todo a valorar la repercusión visceral.

#### Laboratorio:

- Hemograma.
- Examen general de orina.
- Pruebas de función renal (urea, creatinina, iones); sistemático de orina.

#### Gabinete:

- Radiografía de tórax.
- Electrocardiograma – ECG.
- En ocasiones:
  - Tomografía Axial Computarizada (TAC) craneal.
  - Ecografía abdominal o, Ecocardiograma.

En pacientes hipertensos conocidos con **urgencia hipertensiva**, no es necesario realizar exámenes complementarios, derivándose para estudio ambulatorio una vez controlada su PA.

## TRATAMIENTO

### MEDIDAS GENERALES

Nivel I, II y III

#### TRATAMIENTO INMEDIATO DE LAS URGENCIAS HIPERTENSIVAS

- Antes de iniciar la terapia farmacológica el paciente debe mantenerse en supino y en ambiente relajado durante 30-60 minutos.
- La normalización de la PA puede alcanzarse entorno a 30% de los pacientes con medidas no farmacológicas.
- Prestar atención en descartar y tratar causas desencadenantes del aumento de la PA como ansiedad, dolor, retención urinaria, fármacos.
- Si la PA persiste elevada, se inicia tratamiento antihipertensivo VO. La dosis del fármaco elegido puede repetirse 2 ó 3 veces, cada 45-60 minutos
- Tras un período de observación y sin necesidad de llegar a alcanzar una PA dentro de los límites normales, el paciente puede ser dado de alta para seguimiento cercano y ajuste de la medicación. Idealmente estos pacientes deben ser vistos en 1-2 días. Lo más importante es asegurar un seguimiento correcto posterior.

#### TRATAMIENTO DE LAS EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS

- Promover internación del paciente.
- Se dispone de un buen número de fármacos para el manejo de las crisis hipertensivas. Algunos fármacos pueden ser administrados en la mayoría de los cuadros y otros deben ser reservados para indicaciones específicas.
- El fármaco ideal es aquel que puede administrarse de forma intravenosa, de acción rápida, fácil dosificación y vida media corta. Todos pueden generar hipotensión arterial, por lo que la monitorización cuidadosa de la PA es obligatoria.

### MEDIDAS ESPECÍFICAS

#### MEDICAMENTOS UTILIZADOS EN LAS CRISIS HIPERTENSIVAS

##### TRATAMIENTO DE LAS URGENCIAS HIPERTENSIVAS

FÁRMACO	Dosis en 24 horas	Vía
ENALAPRIL	2,5 a 40 mg	VO
LOSARTÁN	25 a 100 mg	VO
ATENOLOL	25 a 100 mg	VO
PROPRANOLOL	20 a 80 mg	VO
NIFEDIPINO	20 a 40 mg	VO
AMLODIPINO	2,5 a 10 mg	VO

##### TRATAMIENTO DE LAS EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS

Medicamento	Dosis		Inicio/ duración	Efectos adversos	Indicaciones
	En bolo	Infusión IV			
Nitroprusiato sódico	No.	0,25-10 mcg/ Kg./min.	Inmedia- to/1-2 min.	Náuseas, vómitos, contracturas mus- culares, sudoración, intoxicación por sus metabolitos (cianida).	En la mayoría de las EH; precaución en casos de PIC elevada y retención nitrogena- da severa.

**TRATAMIENTO DE LAS EMERGENCIAS HIPERTENSIVAS** (continuación)

Medicamento	Dosis		Inicio/ duración	Efectos adversos	Indicaciones
	En bolo	Infusión IV			
Nitroglicerina	No.	5-100 mcg/ Kg./min.	2-5 min/3-5 min.	Cefalea, vómitos, metahemoglobinemia, tolerancia con uso.	Isquemia coronaria.  Angor.
Hidralazina	IV 5-20 mg/20 min.  IM 10-40 mg.	No.	10-20 min/3- 8 h	Taquicardia, rubor, ce- falea, vómitos, angina.	Eclampsia.
Labetalol (no está en la LINAME)	IV 20-80 mg en 5-10 min cada 10 min.	0,5-2 mg/ min.	5-10 min/3-8 horas.	Vómitos, náuseas, quemaduras orales, vértigo, ortostatismo, bloqueo cardiaco, parestias.	En la mayoría de las EH, salvo IC aguda.
Furosemida*	IV 20-30 mg/1- 2 min dosis más elevadas en IR.		5-15 min/2-3 horas.	Depleción de volumen, hipokalemia.	Usualmente para man- tener eficacia de otros fármacos.

Modificado de Chabanian Av. et al. Seventh reporte of the Joint Committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. Hipertensión 2003; 42: 1206.  
EH: emergencia hipertensiva. PIC: Presión Intracraneana. IR: Insuficiencia Renal. IAM: Infarto Agudo de Miocardio. IC: Insuficiencia Cardíaca.

\* En caso de edema agudo pulmonar.

CRITERIOS DE REFERENCIA	CRITERIOS DE ALTA	CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A nivel superior ante señales de alarma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Resuelta la emergencia y solucionadas las complicaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Para control y seguimiento por especialidad.</li> </ul>

### MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Informe al usuario o usuaria y familiares acerca de:

- Su condición general de salud y la gravedad del cuadro.
- El tiempo aproximado necesario para el tratamiento.
- Procedimientos a ser utilizados así como sus riesgos y beneficios.
- La necesidad de referir a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.
- Explique las señales de peligro: cefalea, dolor abdominal, decaimiento, dificultad respiratoria.

## HEMOPTISIS (Emergencias y urgencias respiratorias)

### DEFINICIÓN

Expulsión de sangre por la boca procedente del aparato respiratorio.

### ETIOLOGÍA

INFECCIOSA	ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR	NEOPLASIAS	TRAUMATISMOS	OTRAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bronquitis crónica.</li> <li>■ Bronquiectasias.</li> <li>■ Neumonía.</li> <li>■ Tuberculosis.</li> <li>■ Micetoma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tromboembolismo.</li> <li>■ Malformación arteriovenosa.</li> <li>■ Hipertensión pulmonar.</li> <li>■ Síndrome de vena cava superior.</li> <li>■ Fallo de ventrículo derecho.</li> <li>■ Estenosis mitral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tumor primario de pulmón.</li> <li>■ Metástasis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Penetrante.</li> <li>■ Cerrado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tratamiento anticoagulante.</li> <li>■ Discrasia sanguínea.</li> <li>■ Cuerpo extraño.</li> <li>■ Vasculitis.</li> <li>■ Hemosiderosis.</li> <li>■ Post biopsia pulmonar.</li> <li>■ Endometriosis.</li> <li>■ Amiloidosis.</li> </ul>

### CLASIFICACIÓN EN FUNCIÓN DEL VOLUMEN DEL SANGRADO Y SU REPERCUSIÓN CLÍNICA

TIPO DE HEMOPTISIS	CANTIDAD EN 24 HORAS	REPERCUSIÓN CLÍNICA
Leve	< de 30 ml.	No.
Moderada	30-150 ml.	Escasa.
Grave	150-600 ml.	Sí.
Exsanguinante	>1000 ml o >150 ml/h.	Riesgo de asfixia o deterioro hemodinámico.

### CRITERIOS CLÍNICOS

Es importante una buena anamnesis y examen físico antes de iniciar el estudio etiológico para confirmar el origen del sangrado. Siempre debe incluirse una valoración otorrinolaringológica para descartar sangrado supraglótico.

Cuando haya dudas con los datos de la historia clínica, se tiene que recurrir a la SNG (con lavado gástrico) o a la endoscopia para valorar el tracto digestivo.

#### Tos con sangre:

- **Espujo purulento** con rasgos hemoptoicos sugiere: bronquitis aguda, bronquiectasias, neumonía, TBC pulmonar activa y malignidad subyacente.
- **Tos con espujo mucopurulento**, seguido de espujo hemoptoico o hemoptisis franca sugieren: bronquitis, bronquiectasias infectadas, neumonía, absceso pulmonar y tuberculosis.
- **Pleurodinia con edema ascendente** y dolor en los miembros inferiores indica TEP.
- **Hemoptisis consecutiva**: trauma torácico puede estar relacionado con bula pulmonar rota traumática.
- **Tos hemoptoica** en un gran fumador orienta a cáncer broncogénico.
- **Sangrado de otros aparatos y sistemas** indican discrasias sanguíneas.
- **Disnea**.

## EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

- Radiografía de tórax: en las dos proyecciones PA y lateral:
  - Puede orientar en la etiología y localización del sangrado.
  - Una radiografía normal no descarta una patología potencialmente grave.
  - Cualquier alteración radiológica puede justificar la hemoptisis.
  - No olvidar que la sangre aspirada puede producir infiltrados pulmonares en segmentos posteriores.
- Gasometría arterial: nos indica la existencia de insuficiencia respiratoria asociada y el grado de repercusión cardiorrespiratoria de la hemoptisis.
- Hemograma: permite evaluar el grado de anemia, infección, trombocitopenia. Puede ser normal.
- Estudio de coagulación: una coagulopatía por sí sola no suele producir hemoptisis, aunque si se confirma, sería necesaria su corrección.
- Bioquímica: se puede encontrar elevación de la creatinina en los síndromes de hemorragia alveolar.
- Análisis de orina y sedimento: si se sospecha hemorragia alveolar asociada a nefropatía.
- Petición de pruebas cruzadas: en los casos de hemoptisis moderada y severa.
- ECG: puede aportar datos sobre la presencia de HTP, estenosis mitral, otra cardiopatía, HTA, etc.
- Examen microbiológico de esputo: cultivo de esputo para micobacterias y detección de bacilos ácido-alcohol resistentes, mediante la tinción de Ziehl-Neelsen o auramina-rodamina en esputo. Es imprescindible tomar tres muestras para evitar posibles pérdidas o contaminaciones.
- Estudio por otorrinolaringología (ORL).

## PRUEBAS DIAGNÓSTICAS DIRIGIDAS

- Broncofibroscopía (FB): está indicada de **forma urgente** en caso de hemoptisis masiva. De forma programada en situaciones de hemoptisis leve-moderada, estaría indicada si el paciente tiene factores de riesgo o sospecha de carcinoma de pulmón: fumador, más de 40 años, radiografía anormal y/o hemoptisis de más de una semana de duración.
- TAC torácica: debe realizarse siempre cuando la FB no haya sido diagnosticada. Es menos útil en la fase aguda ya que la sangre aspirada puede dar imágenes erróneas. Se hará incluso antes que la broncoscopía en los pacientes con menos riesgo de cáncer y sobre todo si existe la sospecha de bronquiectasias. Si la hemoptisis persiste o es grave y con la FB no se ha llegado al diagnóstico, se realizará una arteriografía.
- Arteriografía bronquial: sospecha de malformación arteriovenosa o en caso de hemoptisis masiva localizada.

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE HEMOPTISIS Y HEMATEMESIS

### HEMOPTISIS

- Expectorada.
- Sangre roja, brillante y líquida; espumosa.
- Tos, gorgoteo, dolor costal, expectoración.
- pH alcalino.
- Síntomas de asfixia.
- Rara vez anemia.
- Antecedentes de neumopatía.
- Confirmación broncoscópica.

### HEMATEMESIS

- Vomitada.
- Sangre marrón o negra; restos de alimentos.
- Dolor abdominal, náuseas, vómitos, melenas.
- pH ácido.
- No síntoma de asfixia.
- Frecuentemente anemizante.
- Antecedentes digestivos/hepáticos.
- Confirmación endoscópica.

## TRATAMIENTO

### HEMOPTISIS LEVE

#### MEDIDAS GENERALES

##### Nivel I

- Nada por vía oral.
- Decúbito lateral del lado probable del sangrado.
- Oxígeno húmedo por mascarilla 4-6 l/min - PRN.
- Canalización de vía venosa.
- Referencia acompañada con personal capacitado en RCP a nivel II ó III en todos los casos.

##### Nivel II y III

Además de lo realizado en nivel I.

- Observación en el servicio por unas horas, luego alta a domicilio.
- Remita a consulta externa del servicio de neumología para valoración diagnóstica, tranquilizando al paciente.
- Están contraindicados medicamentos tranquilizantes porque pueden agravar la insuficiencia respiratoria.
- Se valorará la internación u hospitalización en base al estado del paciente o sospecha de enfermedad grave subyacente.

#### MEDIDAS ESPECÍFICAS

1. Con tos seca y dolorosa, administre antitusígenos: codeína VO 15 mg cada 4-6 horas o dihidrocodeína VO 10 mg cada 4-6 horas.
2. Ante sospecha de infección de vías respiratorias como causa desencadenante, inicie antibioticoterapia empírica\* con amoxicilina/ácido clavulánico VO 875 mg cada 8 horas por 7-10 días o levofloxacina VO 500 mg cada 24 horas por 5-10 días.

\* Según se indica en los capítulos de agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica-EPOC, neumonías e infecciones respiratorias.

### HEMOPTISIS MODERADA

El tratamiento específico nunca va a ser urgente, salvo en los casos de TEP, debiendo tomar las siguientes medidas mientras se llega a un diagnóstico etiológico.

#### MEDIDAS GENERALES

- Nada por boca (NPO), excepto para medicación. Es obligatoria si se va a hacer broncoscopia.
- Reposo absoluto en cama, en decúbito y preferentemente lateral sobre el lado donde está la lesión, si ésta es unilateral, con tendencia al Trendelenburg para favorecer la emisión de sangre o coágulos y evitar la broncoaspiración.
- Control de signos vitales cada dos horas: presión arterial (PA), frecuencia cardiaca (FC), frecuencia respiratoria (FR), temperatura, diuresis; la periodicidad se modifica según la situación hemodinámica del paciente.
- Canalización de vía venosa periférica, administrando solución glucosalina 1500 ml en 24 horas, modificando sobre la base del estado hemodinámico y patología de base del paciente.
- Oxigenoterapia continua, fundamental para mantener una presión arterial de oxígeno (PaO<sub>2</sub>) de al menos 60 mmHg, si la PaO<sub>2</sub> no supera los 50 mmHg a pesar de administrar oxígeno a través de máscara de Venturi al 50%, iniciar ventilación asistida.
- Si existe enfermedad pulmonar crónica con insuficiencia respiratoria, la precipitación de la misma por episodio de sangrado pulmonar exige manejo como hemorragia masiva. Se administra oxígeno mediante máscara tipo Venturi (permite concentraciones de oxígeno entre 24% a 50%) ajustando su porcentaje en función del resultado gasométrico u oximétrico.
- Cuantificación del sangrado, usando un vaso para medida.



- Solicitud de reserva de dos paquetes de concentrado de hematíes.
- Tranquilizar al paciente, mediante explicación detenida, evitando la sedación.
- Evitar los aerosoles, si es posible, porque pueden inducir tos.

## MEDIDAS ESPECÍFICAS

- Antitusígenos para disminución del estímulo irritativo por la presencia de sangre en el árbol bronquial y que puede condicionar un aumento de la hemoptisis (ver apartado anterior).
- Antibióticos de amplio espectro: se iniciará un tratamiento empírico ya comentado, sobre todo en pacientes con EPOC y bronquiectasias.
- Corrección de los posibles trastornos de la hemostasia, si es que existen y de acuerdo al criterio clínico del médico tratante:
  - Plasma fresco, en caso de trastorno de la coagulación previo a la hemoptisis (déficit de factores de la coagulación, por trastorno hepático).
  - Concentrado de hematíes cuando exista niveles bajos de hematocrito y hemoglobina (Hto < de 30% o Hb < de 10 g/dl).
  - Transfusión de plaquetas.
  - Administración de vitamina K.
  - Administración de crioprecipitados de factores, de acuerdo a disponibilidad.
- La acción de sustancias coagulantes sobre el vaso pulmonar no ha sido demostrada, salvo la vitamina K, en déficit de la misma: vitamina K IV 4-20 mg en inyección lenta de al menos 30 segundos.
- En caso de broncoespasmo asociado: broncodilatadores como los beta-adrenérgicos nebulizados y corticoides por vía parenteral (ver capítulo de la agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica EPOC).

## HEMOPTISIS GRAVE O MASIVA

### Nivel I

Estabilización de funciones vitales y referencia inmediata y urgente.

### Nivel II y III

Si se trata de una urgencia vital que precisa manejo interdisciplinario: urgenciólogo, neumólogo-broncoscopista, cirujano torácico, en ocasiones intensivista. Las indicaciones son:

1. Internación.
2. Control de la vía aérea y estabilización hemodinámica.
3. Trasladar al paciente a sala de reanimación. Cruzar sangre y solicitar dos unidades de hematíes, reservando otras dos más (valorar UCI).
4. Si el hematocrito es < 27% se realizará transfusión de hematíes.
5. Localización del punto de sangrado. Se debe realizar lo antes posible una fibrobroncoscopia para determinar el origen del sangrado e intentar tratamientos locales para cohibir la hemorragia.
6. Otros tratamientos que pueden considerarse son la embolización arterial; cirugía; radioterapia externa (carcinoma broncogénico, aspergilosis); láser ND-YAG a través de broncoscopio (tumores endobronquiales); colapsotera-  
pia mediante neumotórax terapéutico.

### CRITERIOS DE REFERENCIA

- A nivel superior ante señales de alarma.

### CRITERIOS DE INGRESO

- En todos los casos.
- En hemoptisis masiva debe ingresar UTI.

### CRITERIOS DE ALTA

- Resuelta la emergencia y solucionadas las complicaciones.

### CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

- Para control y seguimiento por especialidades según criterio médico.

## **MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD**

Informe al usuario o usuaria y familiares acerca de:

- Su condición general de salud y la gravedad del cuadro y el tiempo aproximado necesario para el tratamiento.
- Procedimientos a ser utilizados así como sus riesgos y beneficios.
- La necesidad de referir a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.
- Indique las señales de peligro: hipersomnolia, alteración del estado de conciencia, cefalea.
- La observación y vigilancia luego de aplicado un medicamento u otra sustancia por vía parenteral.

Oriente sobre: prevención de muerte súbita del lactante (colocación de los lactantes en decúbito supino mientras duermen, prohibición de utilizar almohadas y/o colchones demasiado blandos, advertir a la madre sobre los efectos que tienen sobre la salud de su hijo el consumo de alcohol, tabaco u otras drogas, y prevención de accidentes dentro y fuera el domicilio).

## TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO

### DEFINICIÓN

Se denomina traumatismo craneoencefálico (TCE) a toda lesión que afecta estructuras de la cabeza, piel, cráneo hasta encéfalo; puede causar alteraciones estructurales y/o funcionales, pasajeras o definitivas.

### CLASIFICACIÓN: según la escala de Glasgow

- TCE leve de 14 a 15 (15/15) de Glasgow.
- TCE moderado de 9 a 13 (9/15) de Glasgow.
- TCE grave de menor o igual a 8 (8/15) de Glasgow.

### CLASIFICACIÓN DE LA SEVERIDAD DEL TCE

CATEGORÍA	CRITERIO
Mínimo	Glasgow 15. No pérdida de conciencia. No amnesia.
Leve	Glasgow 14. Glasgow 15 con pérdida de conciencia (<5 min). Con somnolencia leve. Amnesia.
Moderado	Glasgow 9-13 o pérdida de conciencia $\geq$ 5 minutos o déficit neurológico focal.
Severo	Glasgow 5/8.
Crítico	Glasgow 3/4.

### DIAGNÓSTICO

#### CRITERIOS CLÍNICOS

- Antecedente de accidentes, caídas, lesiones deportivas, maltrato físico, agresión, historia de ingesta de tóxicos.
- Pérdida de conciencia.
- Cefalea moderada o grave.
- Náuseas.
- Vómitos explosivos.
- Convulsiones.
- Desvío conjugado de la mirada.
- Ausencia de respuesta pupilar.
- Miosis.
- Midriasis.
- Equimosis periorbitaria (ojos mapache).
- Signo de Battle.
- Soplo en disección (ángulo de mandíbula).
- Anisocoria.
- Papiledema.
- Ataxia.
- Otorraquia.
- Meningismo.
- Hemotímpano.
- Rinoliquia.
- Reflejos patológicos.
- Amnesia.
- Nistagmus.
- Compromiso de pares craneales.
- Rinorraquia.
- Inestabilidad en el patrón respiratorio.
- Reflejos osteostendinosos alterados.
- Soplo en globo ocular.
- Otorragia.

ESCALA DE GLASGOW	VALORACIÓN ESTADO DE COMA	ESCALA DE GLASGOW MODIFICADA PARA LACTANTES
<b>Apertura de ojos:</b>		<b>Apertura de ojos</b>
Espontánea.....	4	.....Espontánea
Al hablarle.....	3	.....Al hablarle
Con dolor.....	2	.....Con dolor
Ausencia.....	1	.....Ausencia
<b>Expresión verbal:</b>		<b>Expresión verbal</b>
Orientado.....	5	.....Baluceo
Confuso.....	4	.....Irritable
Palabras inadecuadas.....	3	.....Llanto con el dolor
Sonidos inespecíficos.....	2	.....Quejidos con el dolor
Ausencia.....	1	.....Ausencia
<b>Respuesta motora:</b>		<b>Respuesta motora</b>
Obedece órdenes.....	6	.....Movimientos espontáneos
Localiza el dolor.....	5	.....Se retira al ser tocado
Retirada al dolor.....	4	.....Retirada al dolor
Flexión anormal.....	3	.....Flexión anormal
Extensión anormal.....	2	.....Extensión anormal
Ausencia.....	1	.....Ausencia

### RIESGO DE INJURIA INTRACRANEAL POR LA SIGNOLOGÍA CLÍNICA

Bajo (< 0.5%)	Moderado (4%)	Alto (20-30%)
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Asintomático.</li> <li>■ Cefalea leve.</li> <li>■ Mareo.</li> <li>■ Injuria de cuero cabelludo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Confusión.</li> <li>■ Cefalea intensa.</li> <li>■ Convulsión.</li> <li>■ Vómitos.</li> <li>■ Intoxicación &lt; 2 años.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conciencia deprimida.</li> <li>■ Déficit focal.</li> </ul>

### EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

- Radiografía de cráneo AP y lateral. Tomar si:
  - No se puede realizar la TAC de cráneo.
  - Seguir evolución de un neumoencéfalo.
  - Visualización de fracturas complicadas.
- TAC simple de cráneo con ventana ósea cuando el paciente presenta: Glasgow de 14 ó 15 que ha presentado pérdida de conocimiento, cefalea, vómitos y/o náuseas progresivas y refractarias, amnesia o convulsión. Glasgow =< de 13, heridas penetrantes, fístula de LCR, signo de Battle o del Mapache. En niños con disminución de la Hg, Ht y menores de dos años.
- Todo paciente con trauma severo y/o sintomatología cervical requiere Rx columna cervical (AP y L) y si por sus condiciones no es factible tomarla o visualizar hasta C7 se debe hacer una TAC.
- Angiografía cerebral en caso de:
  - Deterioro neurológico súbito varios días post-traumatismo.
  - Heridas penetrantes a través de trayectos vasculares.
  - Pacientes con historia de epistaxis profusa y amaurosis postraumática.
  - Fractura de las paredes del seno esfenoidal y/o hemorragia en el mismo.

- Síndrome de Horner.
- Imágenes de la TAC que sugieren lesión vascular:
  - ▲ Hipodensidad en distribución vascular.
  - ▲ Hematoma subdural agudo en fisura interhemisférica.
  - ▲ HSA severa.
  - ▲ HSA o hematoma intracerebral tardío.
- Hemograma y grupo sanguíneo Rh.
- Ionograma, glucemia, gasometría arterial, creatinina, Pt, PTT, INR, hemoclasificación, EGO.
- Otros según criterio médico.

### CLASIFICACIÓN DEL TCE SEGÚN TAC CEREBRAL

Injuria difusa			
Grado	Cisternas	Hernia	Lesión hiperdensa/mixta
I	Normales.	Ausente.	Ausente
II	Presentes.	0-5 mm.	0-25 mL
III	Comprimidas o ausentes.	0-5 mm.	0-25 mL
IV	Ausentes.	> 5 mm.	0-25 mL
Lesión focal expansiva			
V	Cualquier lesión evacuada quirúrgicamente.		
VI	Lesión no evacuada quirúrgicamente: hiperdensa o mixta > 25 mL.		

### DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Infecciones del SNC.
- Intoxicaciones.
- Hipertensión intracraneal.
- Coma y choque de otra etiología.
- Masa intracraneal.
- Maltrato infantil.
- Síndrome convulsivo de otra etiología.

### COMPLICACIONES

- Neuro-infección.
- Fístula de LCR.
- Hemorragia digestiva alta.
- Broncoaspiración.
- Neumoencéfalo.
- Paro cardiorrespiratorio.
- Síndrome de secreción inapropiada de hormona antidiurética.
- Úlceras de decúbito.
- Secuelas neurológicas.

### TRATAMIENTO

#### TCE LEVE

- Observación domiciliar por 48 horas.
- Orientación sobre signos de peligro (vómitos, alteración de la respiración y de conciencia, cefalea continua y progresiva, alteración en la marcha, habla, convulsiones, irritabilidad, etc.).
- Si existiera dudas comunicar al neurocirujano.

#### TCE MODERADO

- Internación.
- Si se sospecha por clínica o exámenes complementarios la presencia de hemorragia intracraneana o edema cerebral referir a UTI.

#### TCE GRAVE

- Internación en UTI.

## MEDIDAS GENERALES

### Nivel I

- Mantener vía aérea permeable y oxigenación adecuada.
- Mantener equilibrio hidroelectrolítico y metabólico con soluciones isotónicas para tener una PAM adecuada (no se debe restringir líquidos)
- Posición de la cabeza a 30 grados, elevada.
- Examen neurológico frecuente incluyendo escala de Glasgow, pupilas, examen motor y sensitivo.
- Control de signos vitales.
- Radiografía simple de tórax, AP y lateral cervical, y pelvis.

## MEDIDAS ESPECÍFICAS

### Nivel II y III

Además de lo realizado en nivel I:

- Tratamiento del **edema cerebral**:
  - Solución salina hipertónica 3-3.5% 250 ml cada 6-8 horas (control periódico de electrolitos).
  - Hipotermia (33-34° de temperatura rectal), cuando fracasen las otras medidas antiedema.
  - Diuréticos:
    - ▲ Menores de 12 años: manitol al 20% IV lento, de 0,5-1,5 g/Kg./dosis en 20 min y luego 0,25-0,5 g/Kg./dosis PRN o furosemida IV 1-2 mg/Kg./dosis en bolo y luego PRN.
    - ▲ Mayores de 12 años: manitol en las dosis anteriores cada 4 horas y luego ir disminuyendo en frecuencia paulatinamente.
- Tratamiento de **convulsiones**:
  - Menores de 12 años: diazepam en crisis convulsiva, IV 0,2-0,5 mg/Kg./dosis cada 15 minutos; repetir de acuerdo a requerimiento o fenitoína IV 5 mg/Kg./día cada 18-24 horas o fenobarbital IV en crisis convulsiva: dosis de impregnación 15-20 mg/Kg. dosis única, dosis de mantenimiento 5 mg/Kg./día cada 12 horas.
  - Mayores de 12 años: diazepam en crisis convulsiva, IV 5-10 mg/dosis cada 15 minutos; repetir de acuerdo a requerimiento o fenitoína IV dosis de impregnación 15 mg/Kg./dosis, luego 300-400 mg cada 24 horas, fraccionado o carbamazepina 600 mg cada 24 horas, fraccionado cada 12 horas o fenobarbital IV en crisis convulsiva 1-3 mg/Kg./día, fraccionado cada 12 horas.
- Tratamiento del **dolor**:
  - Menores de 12 años: paracetamol VO 10-15 mg/Kg./dosis cada seis horas o ibuprofeno VO 5-10 mg/Kg./dosis cada 6-8 horas o metamizol IV 10-30 mg/Kg. cada 8 horas.
  - Mayores de 12 años: paracetamol VO 500 mg cada seis horas o ibuprofeno VO 400-600 mg cada 4-6 horas (NO USAR EN EMBARAZADAS) o metamizol EV 1 g cada ocho horas.
- **Antibioticoterapia** sólo en fractura de base de cráneo, fractura expuesta o cuerpo extraño penetrante durante 7-10 días:
  - Menores de 12 años: cefotaxima IV 100 mg/Kg./día, fraccionado en cuatro dosis; o vancomicina IV 40 mg/Kg./día, fraccionado en tres dosis; o penicilina sódica IV 50.000 UI/Kg. cada seis horas (previa prueba de sensibilidad).
  - Mayores de 12 años: cefotaxima IV 2-12 g en 24 horas o 2 g cada 4-8 horas; o vancomicina IV 1-2 g/día, fraccionado en tres dosis; o penicilina sódica IV 50.000 UI/Kg. cada seis horas (previa prueba de sensibilidad); o gentamicina IV 160 mg cada 24 horas; o cloranfenicol IV 1 g cada seis horas.

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

- Hematomas intracraneales.
- Hemorragias intracraneales.
- Fracturas con hundimiento craneano mayor a 5 mm (tabla interna), abierta.
- Craniectomía descompresiva.

## CRITERIOS DE REFERENCIA

- A nivel superior en presencia de signos de alarma, necesidad de UTI y/o TAC de cráneo.

## CRITERIOS DE ALTA

- Paciente asintomático, con Glasgow 15/15, sin datos de focalización neurológica.
- Una vez normalizado el Glasgow debe mantenerse en observación 24 a 48 horas para dar alta.

## CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

- En consulta externa, con la primera consulta a la semana de su egreso.
- La continuidad y frecuencia de las citas posteriores ambulatorias son dependientes del tipo de lesión que presenta el paciente.

## MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Informe al usuario o usuaria y familiares acerca de:

- Su condición general de salud y la gravedad del cuadro.
- El tiempo aproximado necesario para el tratamiento.
- Procedimientos a ser utilizados así como sus riesgos y beneficios.
- La necesidad de referir a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.
- Explique las señales de peligro, náuseas, cefalea, dolor abdominal, pérdida del conocimiento o pérdida de agudeza visual.
- Precaución para evitar accidentes.
- Sobre medidas preventivas relacionadas con estilos de vida y factores de riesgo ambientales.
- Oriente sobre: prevención de accidentes (dentro y fuera el domicilio).

# TRAUMATISMO TORÁCICO

## DEFINICIÓN

El trauma torácico es el trastorno de la caja torácica secundario a la agresión de un agente traumático que puede comprometer la vida de la persona afectada por lesión de la pared del tórax, contusión cardíaca, ruptura aórtica o de otros grandes vasos, hernia diafragmática, ruptura traqueobronquial y/o esofágica, ya que este tipo de lesiones pueden producir hipoxia, choque y acidosis.

## ETIOLOGÍA

### Trauma cerrado

- Colisiones de automotores.
- Caídas.
- Golpes.
- Accidentes ocupacionales.
- Otros.

### Trauma penetrante

- Lesión por arma de fuego, arma blanca, objetos duros.
- Empalamiento por accidente.

## CLASIFICACIÓN

### Lesiones torácicas letales:

- Obstrucción de la vía aérea.
- Neumotórax a tensión (S27.0).
- Neumotórax abierto (S27.0).
- Hemotórax masivo (S27.2).
- Tórax inestable (S22.4).
- Taponamiento cardíaco (S26.0).

### Lesiones torácicas potencialmente letales:

- Contusión pulmonar (S27.3).
- Contusión cardíaca (S26).
- Ruptura aórtica (S25.0).
- Ruptura traumática del diafragma (S27.8).
- Ruptura traqueobronquial (S27.5).
- Ruptura esofágica (S24.4).

### Otras lesiones torácicas:

- Enfisema subcutáneo (J43.9).
- Lesión por aplastamiento (asfixia traumática) (S28.0).
- Neumotórax simple (S27.0).
- Hemotórax (S27.2).
- Fractura de costillas (S22.3) y de omóplato (S42.1).
- Escoriaciones y/o heridas en la piel y partes blandas (T14.0).

## DIAGNÓSTICO

### CRITERIOS CLÍNICOS DE LESIONES TORÁCICAS LETALES

#### Obstrucción de la vía aérea:

- En algunos casos desplazamiento traqueal.
- La agitación o intranquilidad sugieren hipoxia.
- La obnubilación sugiere hipercapnia.
- Cianosis.
- Retracción intercostal y uso de musculatura respiratoria accesoria.
- Respiración ruidosa como dato de obstrucción.
- Ronquera o disfonía.

#### Neumotórax a tensión:

- Dificultad respiratoria.
- Taquicardia.
- Hipotensión.
- Desviación de la tráquea.
- Ausencia unilateral de ruidos respiratorios.
- Ingurgitación de las venas del cuello.
- Cianosis tardía.
- Percusión timpánica del hemitórax afectado.

#### Neumotórax abierto:

- Además de lo presentado en el neumotórax a tensión, se observa solución de continuidad en la pared del lado afectado, por donde se aprecia movimiento aéreo.



**Hemotórax masivo implica sequestro pleural superior a 1500 ml de sangre:**

- Ingurgitación o colapso de las venas del cuello.
- Ausencia de ruidos respiratorios.
- Matidez del lado afectado.
- Cianosis.
- Choque.

**Tórax inestable: fracturas costales múltiples:**

- Movimientos paradójicos del tórax en inspiración y espiración.
- Cianosis.
- Dolor.
- Crépito en el sitio lesionado, insuficiencia respiratoria.

**Taponamiento cardíaco:**

- Ingurgitación yugular, choque.
- Triada de Beck:
  - Elevación de la Presión Venosa Central (PVC).
  - Hipotensión arterial.
  - Ruidos cardíacos apagados.
- Pulso paradójico:
  - Disminución mayor de 10 mm de Hg de la presión sistólica durante la inspiración.

**CRITERIOS CLÍNICOS DE LESIONES TORÁCICAS “POTENCIALMENTE” LETALES****Contusión pulmonar:**

- Insuficiencia respiratoria de desarrollo lento y progresivo.
- Cianosis.

**Ruptura traumática del diafragma:**

- Requiere alta sospecha clínica y exámenes complementarios.

**Contusión cardíaca:**

- Ingurgitación yugular.
- Aumento de la PVC.
- Arritmias.

**Ruptura traqueobronquial:**

- Ronquera.
- Enfisema subcutáneo.
- Crepitación laríngea.
- Respiración ruidosa.
- Signos de obstrucción de vía aérea superior.
- Hemoptisis.
- Neumotórax.

**Ruptura aórtica:**

- Hipotensión con choque refractario y persistente pese a la administración de volumen y sangre.

**Ruptura esofágica:**

- Clínica similar a la ruptura esofágica post-emética, letal si no se trata; requiere alta sospecha clínica y exámenes complementarios.

**CRITERIOS CLÍNICOS DE OTRAS LESIONES TORÁCICAS****Enfisema subcutáneo:**

- Crépito cutáneo.

**Hemotórax:**

- Síndrome de derrame pleural.

**Lesión por aplastamiento (asfixia traumática):**

- Enrojecimiento del tronco superior, cara y brazos.
- Petequias secundarias a compresión de la vena cava superior (VCS).
- Edema masivo y edema cerebral.

**Fractura de costillas y de omóplato:**

- Dolor localizado, aumento en la sensibilidad o dolor a la palpación.
- Crepitación.
- Tórax inestable.
- En el caso de fracturas costales 1ª a la 3ª, escápula y clavícula, puede presentarse lesión de grandes vasos, médula espinal, cuello.
- Impotencia funcional en casos de lesión de clavícula y omóplato.

**Neumotórax simple:**

- Síndrome de rarefacción o neumotórax sin repercusión hemodinámica.

**Excoriaciones y/o heridas en la piel y partes blandas.**

## EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Dependiendo de la lesión:

### Laboratorio:

- Clasificación del tipo de sangre y pruebas cruzadas.
- Bioquímica sanguínea: ionograma, glucemia, gasometría arterial.
- Pruebas toxicológicas en caso necesario.

### Gabinete:

- Radiografía de tórax obtenida dentro la evaluación primaria, dependiendo de la condición y evolución clínica se solicitan exámenes radiológicos adicionales.
- Radiografía de columna cervical AP y lateral.
- Tomografía axial computarizada para definir diagnósticos específicos.
- Electrocardiograma de 12 derivaciones.
- Ultrasonido de corazón y tórax.

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

El diagnóstico diferencial se realiza inmediatamente después que se produzca el trauma y al realizar la evaluación primaria y secundaria entre las lesiones presentadas en la clasificación.

## COMPLICACIONES

Se dan con más frecuencia en las primeras horas del trauma:

- Choque hipovolémico.
- Choque obstructivo.
- Paro cardiorrespiratorio.
- Arritmias.
- Cuadriparesia.
- Cuadriplejía.
- Atelectasias.
- Mediastinitis.
- Sepsis.
- Empiema.
- Distrés respiratorio.
- Otras.

## TRATAMIENTO

### PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS DE LESIONES TORÁCICAS LETALES

#### Obstrucción de la vía aérea:

- Tratar en el sitio del accidente como primera prioridad:
  - Asegurar su permeabilidad.
  - Desobstrucción si la vía aérea está obstruida.
  - Establecer vía aérea definitiva si es necesario.
  - Intubación oral o nasotraqueal, insuflación a presión positiva con respirador manual.
  - Cricotiroidotomía si es necesario.
  - Administrar oxígeno al paciente.

#### Neumotórax a tensión:

- Tratar en el sitio del accidente:
  - Colocar mascarilla aérea, administración de oxígeno si no está intubado.
  - Insertar rápidamente una aguja de 3 a 6 cm de largo en el 2° espacio intercostal, línea medio clavicular del lado afectado para descomprimir.
  - Inmediatamente insertar el tubo de drenaje en el tórax con sello de agua en el 5° espacio intercostal, línea medio axilar.

#### Neumotórax abierto:

- Colocar mascarilla para la administración de oxígeno si no está intubado.
- Cubrir rápidamente la herida, se fijan tres bordes de la gasa y se deja una de ellas abierta para que exista efecto de válvula.
- Insertar tubo de drenaje en tórax con sello de agua distante a la lesión.
- Toracotomía, si es necesario, por cirujano de tórax.

**Hemotórax masivo, implica se-  
cuestro pleural superior a 1500 ml  
de sangre:**

- Colocar mascarilla para la administración de oxígeno si no está intubado.
- Administración de cristaloides y sangre.
- Inmediata inserción de tubo de drenaje en tórax con sello de agua en el 5º espacio intercostal línea axilar media.
- Toracotomía si es necesario, por cirujano de tórax.

**Tórax inestable: fracturas costa-  
les múltiples:**

- Oxigenoterapia, ventilación y líquidos endovenosos.
- Analgesia y sedación si es necesario.
- Intubación endotraqueal si es necesario.
- Ventilación mecánica si es necesario.
- Tratamiento de fijación costal por especialista, una vez estabilizado el paciente y si existe indicación precisa.

**Taponamiento cardíaco:**

- Oxigenoterapia, ventilación y líquidos endovenosos.
- Pericardiocentesis.
- Pericardiotomía en un centro de atención definitiva por cirujano calificado.

**CRITERIOS CLÍNICOS DE LESIONES TORÁCICAS “POTENCIALMENTE” LETALES****Contusión pulmonar:**

- Oxigenoterapia e intubación si es necesario.

**Ruptura traumática del diafragma:**

- Oxigenoterapia, líquidos endovenosos o sangre.
- Toracotomía y/o laparotomía por equipo calificado.

**Contusión cardíaca:**

- Oxigenoterapia.
- Monitorización cardíaca para prevenir y tratar arritmias.

**Ruptura traqueobronquial:**

- Oxigenoterapia, líquidos endovenosos o sangre.
- Ventilación mecánica hasta la estabilización de las funciones vitales del paciente.
- Toracotomía por cirujano calificado.

**Ruptura aórtica:**

- Oxigenoterapia, líquidos endovenosos o sangre.
- Toracotomía por cirujano calificado.

**Ruptura esofágica:**

- Oxigenoterapia, líquidos endovenosos o sangre.
- Ventilación mecánica hasta la estabilización de las funciones vitales del paciente.
- Toracotomía por cirujano calificado.

**CRITERIOS CLÍNICOS DE OTRAS LESIONES TORÁCICAS****Enfisema subcutáneo:**

- Oxigenoterapia, líquidos endovenosos o sangre.
- Tratar la lesión primaria.

**Hemotórax:**

- Oxigenoterapia, líquidos endovenosos o sangre.
- Colocación de tubo de drenaje en tórax con sello de agua.
- Considerar toracotomía.

**Lesión por aplastamiento (asfixia  
traumática):**

- Oxigenoterapia, líquidos endovenosos o sangre.
- Tratar las lesiones primarias.

**Fractura de costillas y de omópla-  
to:**

- Oxigenoterapia, líquidos endovenosos o sangre.
- Analgesia, bloqueo intercostal o anestesia epidural más ventilación mecánica.
- Fijar las costillas con tela adhesiva, no usar fajas ni férulas externas.

**Neumotórax simple:**

- Oxigenoterapia, líquidos endovenosos o sangre.
- Colocación de tubo de drenaje en tórax y sello de agua.

**Excoriaciones y/o heridas en la  
piel y partes blandas:**

- Curaciones planas o sutura quirúrgica.

### CRITERIOS DE REFERENCIA

- Evaluación en el sitio del trauma determina el tipo de establecimiento de salud al que se refiere el paciente, tener en cuenta recursos humanos tecnología, equipamiento y/o unidad de terapia intensiva. Ver criterios clínicos.

### CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN

- Presencia de lesiones que requieren recursos humanos y/o tecnología adecuados para su atención. Ver criterios clínicos.

### CRITERIOS DE ALTA

- Resueltos los problemas agudos.

### CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

- Para continuar control y seguimiento.
- Considerar intervención de otras especialidades según intercurencia de complicaciones y enfermedades.

## MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Informe al usuario o usuaria y familiares acerca de:

- Su condición general de salud y la gravedad del cuadro y el tiempo aproximado necesario para el tratamiento.
- Procedimientos a ser utilizados así como sus riesgos y beneficios.
- La necesidad de referencia a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.
- Las señales de peligro, náuseas, cefalea, dolor abdominal, pérdida de la conciencia o pérdida de agudeza visual.
- Precauciones para evitar accidentes:
  - Uso de casco, cinturón de seguridad y medidas de seguridad en el trabajo.
  - Uso de casco en personas que utilizan motocicletas.
  - Uso de cinturón de seguridad en vehículos (adulto/pediátrico).
  - Recomendaciones para el transporte de menores de 20 Kg. en automóvil con medidas de protección.
  - Información sobre el consumo de bebidas alcohólicas y su relación con los accidentes.
- Violencia infantil, violencia al anciano.

## TRAUMA ABDOMINO-PELVIANO

### DEFINICIÓN

Lesión traumática abdominal producida por agentes agresores directos o indirectos, que afecta a sus paredes y/o a las vísceras que contiene; puede ser cerrado o abierto.

### CLASIFICACIÓN

#### TRAUMA ABDOMINAL CERRADO

Producido por traumatismo directo sin solución de continuidad de la pared abdominal (contusiones, aplastamientos) y por cambios bruscos de velocidad (desaceleración, ondas expansivas).

##### Órganos afectados:

- Pared abdominal (con desgarro músculo-aponeurótico, hematomas).
- Vísceras macizas (hígado, páncreas y bazo).
- Vísceras huecas (estómago, intestino delgado y grueso).
- Diafragma.
- Aparato genitourinario.
- Útero y producto gestacional.
- Vasos.

#### TRAUMA ABDOMINAL ABIERTO

Traumatismo directo producido por elementos o armas cortantes, punzocortantes, o armas de fuego, con solución de continuidad de la pared abdominal que puede incluir el plano peritoneal.

##### Órganos afectados:

- Paredes abdominales.
- Vísceras macizas (hígado, páncreas y bazo).
- Vísceras huecas (estómago, intestino delgado y grueso).
- Aparato genitourinario.
- Útero y producto gestacional.
- Vasos.

Es importante considerar en ambos casos la posibilidad de lesiones de retroperitoneo, fracturas pélvicas y otras lesiones asociadas.

### DIAGNÓSTICO

#### CRITERIOS CLÍNICOS

##### TRAUMATISMO CERRADO

- Antecedentes de traumatismo.
- Dolor abdominal.
- Náuseas, vómitos.
- Palidez.
- Equimosis u otros signos visibles de lesión de pared abdominal.
- Signos de irritación peritoneal.
- Signo de Jobert + (sustitución de la matidez hepática a la percusión por timpanismo).
- Silencio abdominal.
- Hemorragia digestiva alta o baja.
- Hematuria.
- Hemorragia genital.
- Lesiones óseas.
- Trastornos hemodinámicos.
- Choque.

##### TRAUMATISMO ABIERTO

- Antecedentes de traumatismo.
- Dolor abdominal.
- Náuseas, vómitos.
- Palidez.
- Signos de irritación peritoneal.
- Signo de Jobert + (sustitución de la matidez hepática a la percusión por timpanismo).
- Silencio abdominal.
- Hemorragia digestiva alta o baja.
- Hematuria.
- Hemorragia genital.
- Lesiones óseas.
- Herida visible en abdomen.
- Evisceración.
- Hemorragia en cuantía variable.
- Signos de infección localizada.
- Sepsis.
- Trastornos hemodinámicos.
- Choque.

## EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

- Nivel I opcional, por tratarse de cuadro de emergencia quirúrgica debe ser referido de inmediato al nivel II ó III.

### Laboratorio (nivel II ó III)

- Hemograma completo.
- Clasificación de grupo sanguíneo y factor Rh.
- Glucemia.
- NUS.
- Creatinina.
- Amilasa sérica.
- Pruebas de coagulación (tiempos de coagulación, sangría y protrombina).
- Examen general de orina.
- Electrolitos.

### Pruebas de gabinete (nivel II ó III)

- Solamente en casos de traumatismo cerrado y duda diagnóstica sobre lesiones internas:
- Radiografía simple de abdomen en posición de pie (en las mujeres embarazadas sólo a partir de 20 semanas de gestación y luego de evaluación por especialista); presencia de niveles hidroaéreos, con velamiento de la silueta hepática y hemoperitoneo.
- Radiografía PA de tórax.
- Radiografía de pelvis ósea.
- Ecografía abdominal; presencia de líquido libre en cavidad abdominal.
- Hematuria.
- Tomografía axial computarizada de abdomen.
- Resonancia magnética nuclear según criterio médico.

### Otros procedimientos (nivel II ó III)

- Laparocentesis.
- Laparoscopia diagnóstica.
- Lavado peritoneal diagnóstico.

## COMPLICACIONES GENERALES

- Peritonitis.
- Sepsis.
- Choque.
- Falla orgánica múltiple.

## TRATAMIENTO

### MEDIDAS GENERALES

### TRATAMIENTO PRE-REFERENCIA EN NIVEL I ó II

#### Nivel I

- NPO.
- Control de funciones vitales.
- Canalización de vía venosa.
- Iniciar hidratación con solución salina isotónica.
- Vigilar la ventilación adecuada con vía aérea permeable.
- Realizar control de la hemorragia evidente o no.
- Solución fisiológica 0,9% 1000 ml; 40 gotas/minuto (o según requerimiento acorde al estado general y de hidratación del paciente), mantener vía hasta la internación del paciente en establecimiento de nivel III.
- Uso de expansores plasmáticos en caso necesario.
- Transfusión de sangre en caso necesario y según capacidad instalada.
- No administrar analgésicos, sedantes ni antiespasmódicos.
- Control del estado neurológico.
- Referir inmediatamente a establecimiento de resolución quirúrgica de nivel II ó III.

### MEDIDAS ESPECÍFICAS

### TRATAMIENTO HOSPITALARIO EN NIVEL II ó III

Las indicaciones para laparotomía son las siguientes:

- Trastornos hipovolémicos (anemia, hipotensión, taquicardia, taquisfigmia, colapso venoso periférico, oliguria, etc.).
- Choque.
- Herida abdominal penetrante con o sin evisceración.
- Signos de irritación peritoneal.
- Paracentesis o lavado peritoneal positivos.

## MANEJO PREOPERATORIO

El tratamiento del trauma abdominal es secundario al manejo inicial del trauma, debe realizarse imprescindiblemente:

- Reposo relativo o absoluto.
- NPO.
- Control de oxigenoterapia adecuada asegurando una vía aérea permeable.
- Control de la hemorragia.
- Control del estado neurológico y nivel de conciencia.
- Control de signos vitales.
- Monitorización cardiorrespiratoria si el cuadro es severo y existen signos de choque.
- Sonda nasogástrica y vesical a permanencia.
- Hidratación parenteral canalizando vía con catéter N° 16 ó 18, goteo de acuerdo al grado de hidratación del paciente:
  - Menores de 12 años: solución fisiológica al 0,9% 1000 ml, 10 ml/Kg./día; + solución glucosada al 5% 1000 ml, 10 mg/Kg./día; + solución Ringer lactato 1000 ml, 10 ml/Kg./día.
    - ▲ El volumen puede incrementarse de acuerdo al grado de deshidratación del o la paciente.
  - Mayores de 12 años: solución Fisiológica al 0.9% 1000 ml; + solución glucosada al 5% 1000 ml; + solución Ringer lactato 1000 ml.
    - ▲ Total 3000 ml (o más, según el grado de deshidratación del o la paciente), para 24 horas.
- Transfusión de sangre o plasma según estado clínico.

## COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS

- |                  |                           |                |                  |
|------------------|---------------------------|----------------|------------------|
| ■ Hemorragias.   | ■ Absceso de pared.       | ■ Peritonitis. | ■ Choque.        |
| ■ Hemoperitoneo. | ■ Dehiscencia de suturas. | ■ Sepsis.      | ■ Fistulización. |

### CRITERIOS DE REFERENCIA

- Evaluación en el sitio del trauma, determinar el tipo de establecimiento de salud al que se refiere al paciente, tener en cuenta tecnología, equipamiento y/o unidad de terapia intensiva. Ver criterios clínicos.

### CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN

- Presencia de lesiones que requieren recursos humanos y/o tecnología adecuados para su atención. Ver criterios clínicos.

### CRITERIOS DE ALTA

- Resueltos los problemas agudos.

### CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

- Para continuar control y seguimiento.
- Considerar intervención de otras especialidades según intercurencia de complicaciones y enfermedades.

## MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Informe al usuario o usuaria y familiares acerca de:

- Su condición general de salud, la gravedad del cuadro y el tiempo aproximado necesario para el tratamiento.
- Procedimientos a ser utilizados así como sus riesgos y beneficios.
- La necesidad de referencia a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.
- Explique las señales de peligro, náuseas, cefalea, dolor abdominal, pérdida del conocimiento o de agudeza visual.
- Precauciones para evitar accidentes:
  - Uso de casco, cinturón de seguridad y medidas de seguridad en el trabajo.
  - Uso de casco en personas que utilizan motocicletas.
  - Uso de cinturón de seguridad en vehículos (adulto/pediátrico).
  - Recomendaciones a transporte de menores de 20 Kg. en automóvil con medidas de protección.
  - Información sobre el consumo de bebidas alcohólicas y su relación con los accidentes.
- Violencia infantil, violencia al anciano.

# POLITRAUMATISMO

## DEFINICIÓN

Es la coexistencia de lesiones traumáticas múltiples (más de dos órganos comprometidos) producidas por un mismo accidente, que involucra varias regiones del organismo y que ocasionan riesgo vital para el paciente.

## DIAGNÓSTICO

### CRITERIOS CLÍNICOS

La clínica depende de la magnitud de las lesiones y de los órganos afectados, cuyas manifestaciones pueden ser las siguientes:

- Dolor.
- Equimosis.
- Hematomas.
- Erosiones o heridas.
- Sangrados externos.
- Fracturas, alteración de ejes de miembros, deformidades.
- Neumotórax.
- Cianosis.
- Disnea.
- Tiraje.
- Taquipnea.
- Silencio o disminución del murmullo vesicular.
- Enfisema subcutáneo.
- Defensa en pared abdominal.
- Ausencia de peristalsis.
- Matidez o timpanismo, difusa o localizada.
- Hipovolemia inexplicable.
- Hematuria o anuria.
- En recto presencia de sangre o alteración del tono del esfínter rectal.
- Alteración del llenado capilar.
- Náuseas.
- Vómitos, palidez, hipotermia, hipotensión (choque).

### COEXISTENCIAS

- Coexistencia de TCE, lesiones viscerales o periféricas.
- Coexistencia de lesiones viscerales y lesiones periféricas.
- Coexistencia de dos o más lesiones periféricas graves.

### EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

#### Laboratorio:

- Hemograma, coagulograma.
- Grupo sanguíneo y factor Rh.
- Pruebas de función renal.
- Glucemia, urea, creatinina.

#### Gabinete:

- Radiografías.
- Ecografías.
- TAC según regiones afectadas y de acuerdo a criterio médico.

### DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Convulsiones.
- Síndrome de niño maltratado.
- Taponamiento cardíaco.
- Púrpura anafilactoide.

### TRATAMIENTO

#### MEDIDAS INMEDIATAS

##### Nivel I, II y III

- Nada por vía oral (NPO)
- Evaluación rápida del mecanismo y eventos del accidente.
- Triage en situaciones de desastre:
  - Negro: cadáver o las posibilidades de recuperación son nulas.
- Cohibir hemorragias visibles con apósitos o vendajes compresivos.
- Canalizar vía venosa periférica.
- Diuresis horaria.
- Determinar si hay hipovolemia.



- Rojo: cuando la persona afectada tiene posibilidad de sobrevivir y la actuación médica debe ser inmediata.
- Amarillo: politraumatizado que no requiere atención médica de urgencia, ya que no existe un compromiso vital inmediato.
- Verde: paciente con lesiones leves, que puede caminar y su traslado no precisa medio especial.
- Inmovilización del cuello y evitar movimientos bruscos.
- Resucitación ABC:
  - Control de vía aérea: limpiar boca de cuerpos extraños, aspiración de secreciones.
  - No mejora, proceder a colocar cánula oronasofaríngea, luego intubación según criterio médico.
  - Control de la respiración, visualizar movimientos respiratorios.
  - Oxigenoterapia.
  - Descomprimir neumotórax si existe.
  - Control hemodinámico y llenado capilar.
- Colocar sonda nasogástrica si requiere.
- Lavado peritoneal si el caso amerita.
- Líquidos intravenosos solución salina o Ringer lactato.
- Tratamiento de choque.
- Analgésicos.
- Tratamiento de anemia aguda.
- Profilaxis antitetánica según requerimiento.
- Tratamiento quirúrgico según el caso clínico.

## COMPLICACIONES

- Choque hipovolémico o neurogénico.
- Infecciones localizadas o generalizadas.
- Estenosis uretral.
- Inherentes al órgano afectado.

### CRITERIOS DE REFERENCIA

- A nivel II ó III cuando se comprometen varias regiones del organismo o existe riesgo vital para el paciente.

### CRITERIOS DE ALTA

- Resuelta la emergencia y solucionadas las complicaciones.

### CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

- Para control y seguimiento por especialidades según criterio médico.

## MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Informe al usuario o usuaria y familiares acerca de:

- Su condición general de salud y la gravedad del cuadro.
- El tiempo aproximado necesario para el tratamiento.
- Procedimientos a ser utilizados así como sus riesgos y beneficios.
- La necesidad de referencia a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.
- Explique las señales de peligro, náuseas, dolor de cabeza, dolor abdominal, pérdida del conocimiento o pérdida de agudeza visual:
- Precauciones para evitar accidentes:
  - Uso de casco, cinturón de seguridad y medidas de seguridad en el trabajo.
  - Uso de casco en personas que utilizan motocicletas.
  - Uso de cinturón de seguridad en vehículos (adulto/pediátrico).
  - Recomendaciones a transporte de menores de 20 Kg. en automóvil con medidas de protección.
  - Información sobre el consumo de bebidas alcohólicas u otras drogas y su relación con los accidentes.
- Violencia infantil, violencia al anciano.
- Sobre medidas preventivas relacionadas con estilos de vida y factores de riesgo ambientales.

# QUEMADURAS

## DEFINICIÓN

Son lesiones cutáneas producidas por diversos agentes físicos, químicos, biológicos y radiactivos, capaces de dañar en mayor o menor grado la piel. Su gravedad está en relación con la extensión en superficie, profundidad y localización del daño producido.

## CARACTERÍSTICAS DE LAS QUEMADURAS

GRADOS		AFECTACIÓN	ASPECTO
Grado 1		Epidermis.	Eritema doloroso, edema.
Grado 2	Superficie	1/3 superficie de dermis.	Piel rosada dolorosa, ampollas.
	Profundidad	2/3 profundidad de dermis.	Piel pálida más o menos anestesiada, escara.
Grado 3		Piel y anexos.	Escara seca, trombosis venosa a través de la piel.

## DIAGNÓSTICO

### CRITERIOS CLÍNICOS

- Antecedente de contacto con algún agente lesivo.
- Dolor o analgesia.
- Lesiones dérmicas de diversa extensión y profundidad.
- Eritema rosado a rojo intenso.
- Ampollas.
- Escaras de coloración blanco-nacarada hasta negra (carbonización).
- Pérdida de sustancia por destrucción de los tejidos.

### CLASIFICACIÓN DE LA EXTENSIÓN

- Cabeza: 9%; 17% en el niño de un año; 13% a los cinco años.
- Tórax anterior: 9% (tronco anterior 13% en los niños).
- Tórax posterior: 9% (tronco anterior 13% en los niños).
- Abdomen anterior: 9%.
- Abdomen posterior: 9%.
- Miembro superior: 9% (brazo: 3%, antebrazo: 3%, mano: 3%); 9,5% en los niños.
- Miembro inferior anterior: 9%; 8,5% en el niño de un año; 9,5% a los cinco años.
- Miembro inferior posterior: 9%; 8,5% en el niño de un año; 9,5% a los cinco años.
- Región genital: 1% en todas las edades.

## EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

En las quemaduras leves o poco extensas que se resuelven en I nivel, no se requiere la realización de exámenes de laboratorio.

### Laboratorio (nivel II ó III)

En caso de quemaduras de segundo grado y extensión mayor al 15% de la superficie corporal y quemaduras de tercer grado:

- |                                       |                               |  |
|---------------------------------------|-------------------------------|--|
| ■ Hemograma completo.                 | ■ Creatininemia.              | ■ Electroforesis de proteínas (nivel III).       |
| ■ Determinación grupo sanguíneo y Rh. | ■ Nitrógeno ureico en sangre. | ■ Electrolitos (nivel II y III).                 |
| ■ Glucemia.                           | ■ Examen general de orina.    | ■ Gasometría arterial según estado del paciente. |

## COMPLICACIONES GENERALES

- Infección.
- Cicatrices queloides retráctiles.
- Limitación funcional.
- Alteraciones estéticas.
- Hemorragia digestiva alta (por es-  
trés consecutivo a la quemadura).
- Deshidratación.
- Insuficiencia renal aguda.
- Sepsis.
- Úlcera de Curling.
- Neumonía.

## COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS

- Infección.
- Insuficiencia renal aguda.
- Disfunción orgánica múltiple.
- Cicatrices queloides retráctiles.
- Limitación funcional.
- Alteraciones estéticas.

## TRATAMIENTO

### TRATAMIENTO AMBULATORIO EN LOS NIVELES I, II y III

#### Quemaduras de primer grado:

- Tratamiento del dolor mediante analgésicos-antiinflamatorios, se administra mientras dure el dolor:
  - Menores de 12 años: ibuprofeno VO 5-10 mg/Kg./dosis cada seis horas; o paracetamol VO 10-15 mg/Kg./dosis cada seis horas; o diclofenaco VO 3 mg/Kg./día cada 8 horas.
  - Mayores de 12 años: ibuprofeno VO 400-600 mg cada ocho horas; o paracetamol VO 500 mg cada seis horas; o diclofenaco VO 50 mg cada ocho horas.
- Retiro de material extraño.
- Lavado suave.
- Apósito oclusivo con crema antiséptica (nitrofurazona, sulfadiazina argéntica u otros).
- Curaciones interdiarias y control posterior en consultorio externo por el médico tratante.
- Luego del alta, reposo relativo domiciliario de acuerdo a la magnitud y localización de la o las quemaduras.

#### Quemaduras de segundo grado menores al 15% de la superficie corporal:

- Limpieza bajo anestesia local.
- Debridación de tejido necrótico.
- Apósito oclusivo con crema antiséptica (nitrofurazona, sulfadiazina argéntica u otros).
- Analgésicos-antiinflamatorios, se administra mientras dure el dolor:
  - Menores de 12 años: ibuprofeno VO 5-10 mg/Kg./dosis cada seis horas; o paracetamol VO 10-15 mg/k/dosis cada seis horas; ó diclofenaco VO 3 mg/Kg./día cada ocho horas.
  - Mayores de 12 años: ibuprofeno VO 400-600 mg cada ocho horas; o paracetamol VO 500 mg cada seis horas; o diclofenaco VO 50 mg cada ocho horas mientras dure el dolor.
- Curaciones interdiarias y control posterior en consultorio externo por el médico tratante.
- Luego del alta, reposo domiciliario de acuerdo a la magnitud y localización de la o las quemaduras.

## CRITERIOS DE REFERENCIA

### Nivel I y II

- Quemaduras de segundo grado que afecten entre 15% a 25% de superficie corporal en adultos o entre 10% a 25% en niños menores de un año.
- Quemaduras de tercer grado que afecten menos del 10% de la superficie corporal.
- Quemaduras infectadas de segundo grado que afecten menos del 15% de la superficie corporal.
- Quemaduras en zonas especiales como cara, cuello, zonas de flexión, manos, pies, genitales.
- Quemaduras eléctricas.

### Tratamiento Pre-referencia del nivel I ó II al nivel III

- NPO.
- Control de signos vitales.
- Solución Ringer lactato 1000 ml a 40 gotas/minuto (o según requerimiento acorde al estado general, la edad, la superficie corporal quemada, el peso y la hidratación del o la paciente), mantener vía hasta la internación del o la paciente en establecimiento de nivel III.
- En caso necesario canalizar y mantener una segunda vía.
- Analgésicos-antiinflamatorios:
  - Menores de 12 años: metamizol (dipirona) IV 10-15 mg/Kg./dosis cada seis horas mientras dure el dolor y hasta que exista tolerancia oral; o ibuprofeno VO 5-10 mg/Kg./dosis cada seis horas por tres días; o paracetamol VO 10-15 mg/Kg./dosis cada seis horas por tres días; o diclofenaco VO 3 mg/Kg./día cada seis horas por tres días.
  - Mayores de 12 años: metamizol (dipirona) IV 1 g cada ocho horas diluida mientras dure el dolor y hasta que exista tolerancia oral; o diclofenaco VO 50 mg cada ocho horas por tres días; o ibuprofeno VO 400 mg cada 6-8 horas por tres días; o paracetamol VO 500 mg cada seis horas por tres días.
- Cubrir la o las quemaduras con apósitos estériles y realizar vendaje oclusivo acolchonado.
- Referencia inmediata a hospital de nivel II ó III.

## CRITERIOS DE INTERNACIÓN

### Nivel II

- Internación.
- Quemaduras de segundo grado que afecten entre 15% a 25% de superficie corporal en adultos o entre 10% a 25% en niños menores de un año.
- Quemaduras de tercer grado que afecten menos del 10% de superficie corporal.
- Quemaduras infectadas de segundo grado que afecten menos del 25% de superficie corporal.

### Nivel III

- Quemaduras de segundo grado que afecten más del 25% de superficie corporal.
- Quemaduras de tercer grado que afecten más del 10% de superficie corporal.
- Quemaduras que afecten pliegues de flexión, cara, cuello, zonas de flexión, manos, pies, genitales.
- Quemaduras infectadas de tercer grado.
- Hemorragia digestiva alta.
- Insuficiencia renal aguda.
- Sepsis.
- Disfunción orgánica múltiple.
- Necesidad manifiesta de atención en terapia Intensiva.
- Quemaduras de vías aéreas superiores.

## TRATAMIENTO HOSPITALARIO EN NIVEL II ó III

### Manejo preoperatorio

- Reposo.
- NPO.
- Control de signos vitales.
- Asegurar permeabilidad de vías aéreas.
- Oxigenoterapia a 3-4 litros/minuto (de acuerdo a estado general del o la paciente y control de gasometría según necesidad) por mascarilla.

- Pesar al paciente.
- Establecer vía venosa periférica e hidratar según fórmula de Parkland (primeras 24 horas: solución Ringer lactato 4 ml/Kg./% de superficie quemada; 50% del volumen así calculado se administra en las primeras ocho horas y el 50% restante en las siguientes 16 horas; no usar potasio). Cuando la quemadura es mayor al 50%, el cálculo para la hidratación se lo realiza como si la quemadura fuera tan sólo del 50%.
- Hidratación parenteral:
  - Menores de 12 años: solución fisiológica al 0,9% 10 ml/Kg./día en ocho horas + solución glucosada al 5% 10 ml/Kg./día en ocho horas; o Ringer lactato 10 ml/Kg./día en ocho horas. Calcular el volumen de líquidos de acuerdo a fórmula y estado del o la paciente.
  - Mayores de 12 años: solución fisiológica al 0,9% 1000 ml + solución glucosada al 5% 1000 ml; o Ringer lactato 1000 ml. Calcular el volumen de líquidos de acuerdo a fórmula, edad y estado del o la paciente.
- Establecer catéter venoso central si es necesario.
- Considerar venodisección o por punción de catéter central y trocar intraóseo en niños menores de tres años.
- Sonda vesical si es necesario.
- Balance hidroelectrolítico; las pérdidas insensibles se calculan de la siguiente manera: 20 ml + % de superficie corporal quemada por la superficie corporal total.
- Consentimiento informado firmado por el o la paciente y/o familiares o responsable legal.
- Medicación exclusivamente parenteral.
- La reposición de la vía oral será considerada de acuerdo a la evolución.
- Osmolaridad urinaria y plasmática.
- Mioglobina en orina (quemaduras eléctricas).
- Gasometría arterial.
- Pruebas de función renal.
- Pruebas de función hepática.
- Protección gástrica (ranitidina IV en niños 5 mg/Kg./día; en adultos IV 50 mg cada 6-8 horas).
- Vacuna antitetánica.
- Analgésicos-antiinflamatorios:
  - Menores de 12 años: metamizol (dipirona) IV 10-15 mg/Kg./dosis cada seis horas. Si se restaura VO, ibuprofeno 5-10 mg/Kg./dosis cada seis horas; o paracetamol 10-15 mg/Kg./dosis cada seis horas; o diclofenaco 3 mg/Kg./día cada ocho horas. En casos estrictamente necesarios morfina SC 0,1 mg/Kg./dosis; o meperidina 2 mg/Kg./dosis.
  - Mayores de 12 años: metamizol (dipirona) IV 1 g cada ocho horas diluida. Si se restaura VO ibuprofeno 400-600 mg cada ocho horas o paracetamol 500 mg cada seis horas; o diclofenaco 50 mg VO cada ocho horas. En casos estrictamente necesarios, morfina SC 0,1 mg/Kg./dosis o meperidina 2 mg/Kg./dosis.
- El tratamiento debe ser multidisciplinario.
- Traslado del paciente a quirófano en camilla.

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| ■ Anestesia (tipo según criterio de anestesiología). | ■ Escarotomía – Fasciotomía. |
| ■ Toma de muestra para cultivo y antibiograma.       | ■ Escarectomía.              |
| ■ Limpieza quirúrgica cuidadosa.                     | ■ Apósito oclusivo.          |
| ■ Debridación de tejido necrótico.                   |                              |

## TRATAMIENTO POSTQUIRÚRGICO

- Reposo.
- Control de signos vitales.
- Dieta blanda hiperproteica, líquidos a tolerancia.
- Mantener la permeabilidad de las vías aéreas.
- Oxigenoterapia a 2-3 litros/minuto (si es necesario).
- Pesar al o la paciente todos los días.

- Hidratación parenteral (variable según la gravedad del caso).
  - Menores de 12 años: solución fisiológica al 0,9% 10 ml/Kg./día + solución glucosada al 5% 10 mg/Kg./día; o Ringer lactato 10 ml/Kg./día. Calcular el volumen de líquidos de acuerdo a fórmula, edad y estado del o la paciente.
  - Menores de 12 años: solución fisiológica al 0,9% 1000 ml + solución glucosada al 5% 1000 ml; o Ringer lactato 1000 ml. Calcular el volumen de líquidos de acuerdo a fórmula, edad y estado del o la paciente.
- Retirar catéter venoso central al estabilizarse el o la paciente.
- Retirar la sonda vesical (cuando las condiciones generales del o la paciente lo indiquen).
- Balance hidroelectrolítico diario.
- Antibióticos: (si el paciente está internado y con vía se debe administrar siempre los medicamentos por la vía parenteral).
  - Menores de 12 años: cloxacilina IV 50-100 mg/Kg./día fraccionada cada seis horas; o cefazolina IV 50-100 mg/Kg./día fraccionada cada ocho horas. Si se habilita la VO cefradina 30-50 mg/Kg./día dividida cada seis horas; o dicloxacilina 30-50 mg/Kg./día dividida cada seis horas; o eritromicina 40 mg/Kg./día dividida cada seis horas; o amoxicilina 50 mg/Kg./día dividida cada ocho horas.
  - Mayores de 12 años: cloxacilina IV 250-1000 mg fraccionada cada seis horas; o cefazolina IV 1 g fraccionada cada ocho horas. Si se habilita la VO, cefradina 250-500 mg fraccionada cada seis horas; o dicloxacilina 500-1000 mg dividida cada seis horas; o eritromicina 500 mg dividida cada seis horas; o amoxicilina 500-1000 mg dividida cada ocho horas.

Si no existe respuesta favorable a cualquiera de los esquemas iniciados y se cuenta con resultados de cultivo y antibiograma, cambiar el esquema antibiótico.

- Analgésicos-antiinflamatorios:
  - Menores de 12 años: metamizol (dipirona) IV 10-15 mg/Kg./dosis cada seis horas, si se restaura la VO ibuprofeno 5-10 mg/Kg./dosis cada seis horas; o paracetamol 10-15 mg/Kg./dosis cada seis horas; o diclofenaco 3 mg/Kg./día cada ocho horas.
  - Mayores de 12 años: metamizol (dipirona) IV 1 g cada ocho horas IV diluida. Si se restaura la VO ibuprofeno 400-600 mg cada ocho horas; o paracetamol 500 mg cada seis horas; o diclofenaco VO 50 mg cada ocho horas.
- Curaciones interdiarias y control posterior en consultorio externo por el médico tratante.
- Luego del alta, reposo domiciliario de acuerdo a la magnitud y localización de la o las quemaduras.

#### CRITERIOS DE ALTA MÉDICA

- Paciente asintomático.
- Quemaduras cicatrizadas, en lo posible sin secuelas.
- Buena tolerancia oral.
- Tránsito intestinal adecuado.
- Diuresis espontánea.
- Ausencia de complicaciones.

#### CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

- Ausencia de complicaciones.
- Control por consultorio después de una semana de alta.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Informe al usuario o usuaria y familiares acerca de:

- Su condición general de salud y la gravedad del cuadro.
- El tiempo aproximado necesario para el tratamiento.
- Procedimientos a ser utilizados así como sus riesgos y beneficios.
- La necesidad de referencia a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.
- Explique las señales de peligro, náuseas, cefalea, dolor abdominal, pérdida de la conciencia o pérdida de agudeza visual.
- Precaución para evitar accidentes por quemadura.
- Sobre medidas preventivas relacionadas con estilos de vida y factores de riesgo ambientales.
- Prevención de accidentes (dentro y fuera el domicilio).

# HERIDAS

## DEFINICIÓN

Son soluciones de continuidad en la piel o mucosas, provocadas por agentes físicos o químicos.

## CLASIFICACIÓN

### Según el tipo de agente:

**Heridas punzantes:** son producidas por agentes punzantes; tienen orificio de entrada pequeño pero a pesar de su reducido tamaño pueden ser muy graves y comprometer órganos internos.

**Heridas cortantes:** son amplias, con bordes que pueden ser desflecados o claramente definidos y son producidas generalmente por instrumentos cortantes.

**Heridas incisivas:** son de trazo único, neto y con bordes claramente definidos, son de origen quirúrgico.

**Heridas contusas:** son de bordes irregulares, desgarrados, donde se nota el aplastamiento de los tejidos blandos producido por la contusión, se producen generalmente por traumatismos con instrumentos de superficies romas.

**Heridas con arrancamiento o “scalps” (avulsión de cuero cabelludo):** son heridas producidas por un mecanismo de presión y arrancamiento de la piel que comprometen hasta pericráneo, por deslizamiento, y son provocadas por instrumentos o superficies romas.

### Según su profundidad:

**Heridas penetrantes:** son aquellas que se extienden en profundidad, penetrando al interior de las cavidades corporales (peritoneo parietal en abdomen y pleura parietal en tórax), pudiendo producir lesiones de órganos internos, provocados por bayonetas, proyectiles de armas de fuego, etc.

**Heridas no penetrantes:** son superficiales, de tamaño variable, que no producen lesiones internas.

### Según el tiempo de su evolución:

**Heridas limpias:** son heridas con menos de seis horas de evolución.

**Heridas infectadas:** son heridas con más de seis horas de evolución sin tratamiento.

## DIAGNÓSTICO

### CRITERIOS CLÍNICOS

- Presencia de la o las heridas, con o sin pérdida de tejido.
- Hemorragia (en cuantía variable según la gravedad de la o las heridas).
- Palidez.
- Lipotimias.
- Taquicardia.
- Choque.
- Fiebre.
- Infección localizada.
- Sepsis.

### EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

#### Laboratorio:

- Hemograma.
- Determinación del grupo sanguíneo y factor Rh.
- Glicemia, urea, creatinina.
- Tiempo de coagulación, sangría y protrombina.
- Cultivo y antibiograma.

#### Gabinete:

- Radiografía y/o tomografía de la región afectada en caso de heridas penetrantes (buscar neumotórax, neumoperitoneo, etc.).
- Ecografía abdominal (líquido libre en cavidad).
- Toracocentesis.
- Laparocentesis.

## COMPLICACIONES

- Lesiones musculares.
- Lesiones tendinosas.
- Lesiones nerviosas.
- Lesiones vasculares.
- Lesiones articulares.
- Lesiones de órganos internos (vísceras huecas y macizas).
- Hemorragias.
- Infecciones.
- Abscesos.
- Fístulas.
- Cicatrices.
- Dolor crónico.
- Sepsis.

## TRATAMIENTO

### MEDIDAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

#### En nivel I – tratamiento ambulatorio

#### HERIDAS NO PENETRANTES (contusas, cortantes, incisas, punzantes, “scalps”)

##### Manejo preoperatorio:

Consentimiento informado firmado por el o la paciente y/o familiares o representante legal.

##### Tratamiento quirúrgico:

##### Curación plana bajo anestesia local de la o las heridas:

- Lavar la superficie de la herida con solución fisiológica al 0.9% y/o solución antiséptica disponible en centro hospitalario.
- En heridas sépticas y sucias (con evolución de > de seis horas):
  - Primero tomar muestra (si existen posibilidades en el centro de salud) para cultivo y antibiograma.
  - La limpieza subsiguiente deberá ser muy cuidadosa.
  - Extirpar tejidos lesionados y esfacelados, regularizando los planos de la herida y la piel.
  - Verificar la hemostasia (ligar vasos si es pertinente).
  - Suturar por planos, con reparación de tejidos blandos.
  - Cubrir la herida con gasa vaselinada y proceder a vendar.

#### En Nivel II y III

Curación plana bajo anestesia local, regional o general, de acuerdo a la gravedad de la o las heridas (acorde al nivel de complejidad del servicio de salud).

- Lavar la superficie de la herida con solución fisiológica al 0.9% y/o solución antiséptica disponible en centro hospitalario.
- En heridas sépticas y sucias (con evolución de > de 4-6 horas) previamente tomar muestra para cultivo y antibiograma.
- La limpieza subsiguiente deberá ser muy cuidadosa (con solución fisiológica al 0.9% y/o antisépticos).
- Extirpar tejidos lesionados y esfacelados, regularizando los planos de la herida y la piel.
- Verificar la hemostasia (ligar vasos si es pertinente).
- Inspeccionar los tejidos nobles (tendones y nervios).
- Practicar una tendinorrafia o neurorrafia si es preciso (según nivel de complejidad del servicio de salud).
- Colocar drenajes laminares o de Penrose, según la profundidad de las heridas y el grado de esfacelo.
- Suturar por planos, con reparación de tejidos blandos.
- Cubrir con gasa vaselinada.
- Aplicar vendaje compresivo (opcional).



### Tratamiento post quirúrgico:

- Reposo relativo (de acuerdo a la gravedad del cuadro).
- Dieta corriente.
- Control de signos vitales.
- Antibioticoterapia:
  - Menores de 12 años: cloxacilina VO 50-150 mg/Kg./día dividida cada seis horas por siete días; o amoxicilina VO 50 mg/Kg./día dividida cada ocho horas por siete días. En nivel I, en caso de mantenerse la infección a pesar del tratamiento antibiótico, referir a nivel II para cultivo y antibiograma e instaurar tratamiento de acuerdo al resultado.
  - Mayores de 12 años: cloxacilina VO 500 mg cada seis horas por siete días; o amoxicilina VO 500 mg cada ocho horas por siete días. En caso de mantenerse la infección a pesar del tratamiento antibiótico, referir a nivel II ó III para cultivo y antibiograma e instaurar tratamiento de acuerdo al resultado.
- Analgésicos-antiinflamatorios por determinado número de días o mientras dure el dolor:
  - Menores de 12 años: diclofenaco sódico IM (75 mg), 3 mg/Kg./día dividido cada ocho horas por 1-2 días (de acuerdo a gravedad del cuadro y umbral doloroso), luego pasar a VO ibuprofeno 10 mg/Kg./dosis dividida cada seis horas; o paracetamol 10-20 mg/Kg./dosis hasta cuatro veces/día.
  - Mayores de 12 años: diclofenaco sódico IM 75 mg dosis única; o cada 12 horas por 1-2 días (de acuerdo a cuadro clínico y umbral doloroso), luego pasar a VO diclofenaco sódico, 50 mg cada ocho horas; o ibuprofeno 400-600 mg cada ocho horas; o paracetamol 500 mg cada seis horas.
- Toxoide tetánico IM profunda adsorbido inyectable 120 UI/ml, primera dosis 0,5 ml, segunda dosis 0,5 ml con intervalo de cuatro a ocho semanas. Dosis adicional al año: 0,5 ml y cada 10 años 0,5 ml.
- Curaciones, control y retiro de puntos en consultorio externo por el médico tratante.
- Reposo domiciliario de acuerdo a la magnitud y localización de la o las heridas.

### CRITERIOS DE REFERENCIA

**Criterios de referencia del nivel I al II ó III**, en caso de heridas no penetrantes complicadas y heridas penetrantes.

- |  |  |
|--|--|
| ■ Sospecha o confirmación de heridas penetrantes.  | ■ Heridas profundas con compromiso de vasos de gran calibre, nervios, tendones y/o ligamentos. |
| ■ Hemorragia no controlable.   | ■ Heridas de gran tamaño.  |
| ■ Signos de anemia aguda secundaria a la o las hemorragias y necesidad de transfusión sanguínea (en ausencia de capacidad instalada para transfusiones de sangre). | ■ Síndrome compartimental.   |
| ■ Perfusión distal a la herida, ausente o comprometida.  | ■ Heridas infectadas.  |
|  | ■ Sepsis.  |
|  | ■ Choque.  |

### Tratamiento pre-referencia en I nivel

- Reposo.
- NPO.
- Control de signos vitales.
- Solución fisiológica al 0,9%, 1000 ml, 30-50 ml/Kg. peso (o según requerimiento acorde al estado general y de hidratación del o la paciente), mantener vía hasta la internación del o la paciente en establecimiento de nivel II ó III.
- En caso necesario canalizar y mantener una segunda vía.
- Transfusión de sangre o plasma (si la capacidad instalada lo permite y en caso necesario).
- Cubrir la o las heridas con apósitos estériles y realizar vendajes compresivos.
- En caso de hemorragias incontrolables por heridas en los miembros, aplicar taponamiento compresivo y si aún fuese necesario, un torniquete proximal cercano a la raíz del miembro, que debe ser aflojado por un minuto cada 15 minutos.
- Referencia **inmediata a hospital de nivel II ó III**.

## En nivel II

Criterios de internación y además de lo mencionado:

- Sospecha o confirmación de heridas penetrantes.
- Hemorragia no controlable.
- Compromiso de arterias de gran calibre, nervios, tendones, ligamentos.
- Perfusión distal a la herida, ausente o comprometida.
- Signos de anemia aguda secundaria a la o las hemorragias y necesidad de transfusión sanguínea (en ausencia de capacidad instalada para transfusiones de sangre).
- Heridas de gran tamaño.
- Síndrome compartimental.
- Heridas infectadas.
- Sepsis.
- Choque.

## TRATAMIENTO HOSPITALARIO

### Nivel II ó III

#### Heridas no penetrantes complicadas y heridas penetrantes

##### Manejo preoperatorio:

- Reposo.
- NPO.
- Control de signos vitales.
- Oxigenoterapia si es necesario.
- Sonda nasogástrica.
- Sonda vesical.
- Hidratación parenteral canalizando vía con catéter N° 16 ó 18, goteo de acuerdo al grado de hidratación del paciente:
  - Menores de 12 años: solución fisiológica al 0,9% 1000 ml, 10 ml/Kg./día + solución glucosada al 5% 1000 ml, 10 mg/Kg./día; o Ringer lactato 1000 ml, 10 ml/Kg./día. El volumen puede incrementarse de acuerdo al grado de deshidratación del o la paciente.
  - Mayores de 12 años: solución fisiológica al 0.9% 1000 ml + solución glucosada al 5% 1000 ml; o solución Ringer lactato 1000 ml, total 3000 ml (o más, según el grado de deshidratación del o la paciente), para 24 horas.
- Consentimiento informado firmado por el o la paciente y/o familiares o representante legal.
- Profilaxis antibiótica:
  - Menores de 12 años: cefazolina IV 50 mg/Kg. antes de la cirugía y luego IM 50 mg/Kg. cada 12 horas por 24 horas más.
  - Mayores de 12 años: cefazolina IV 1 g antes de la cirugía y luego IM cada 12 horas, por 24 horas más.
- Valoración anestésica pre-operatoria.
- Aseo y desinfección regional.
- Traslado del o la paciente a quirófano en camilla.

##### Tratamiento quirúrgico:

- Reparación de lesiones internas según hallazgos intraoperatorios.
- Toma de muestras para cultivo y antibiograma.

##### Tratamiento postquirúrgico:

- Reposo.
- NPO.
- Control de signos vitales.
- Mantener oxigenoterapia si es necesario.
- Mantener hidratación parenteral de acuerdo a la evolución clínica.

- Antibioticoterapia:
  - Continuar cefazolina iniciada como profilaxis.
  - Iniciar tratamiento antibiótico combinado y de acuerdo al cuadro clínico en los siguientes casos:
    - ▲ En caso de no haberse realizado profilaxis con cefazolina.
    - ▲ Lo más rápidamente posible en caso de presentarse sospecha de infección a pesar del tratamiento profiláctico.
    - ▲ En menores de 12 años:
      - ◆ 1ª alternativa: cloxacilina IV 50-150 mg/Kg./día fraccionada cada seis horas por siete días + **gentamicina** IV 5 mg/Kg./día fraccionada cada 12 horas por siete días.
      - ◆ 2ª alternativa: **amoxicilina** IV lenta 50-100 mg/Kg./día fraccionada cada ocho horas por 2-3 días de acuerdo a evolución clínica, luego pasar a amoxicilina VO 50 mg/Kg./día hasta completar siete días + **gentamicina** IV 5 mg/Kg./día fraccionada cada 12 horas por cinco días + **metronidazol** IV lento 15 mg/Kg. la primera dosis y luego 7,5 mg/Kg./dosis cada ocho horas por 2-3 días de acuerdo a evolución clínica y pasar luego a metronidazol VO 10 mg/Kg./dosis cada ocho horas hasta completar siete días.
      - ◆ 3ª alternativa: tratamiento antibiótico de acuerdo a resultado de cultivo y antibiograma.
    - ▲ Mayores de 12 años:
      - ◆ 1ª alternativa: cloxacilina IV 1 g fraccionada cada seis horas por siete días + **gentamicina** IV 80 mg cada 12 horas por cinco días.
      - ◆ 2ª alternativa: además de medicamentos de la 1ª alternativa añadir metronidazol IV lento 500 mg cada ocho horas por 2-3 días, de acuerdo a evolución clínica pasar a metronidazol VO 500 mg cada ocho horas hasta completar siete días.
      - ◆ 3ª alternativa: tratamiento antibiótico de acuerdo a resultado de cultivo y antibiograma.
- Analgésicos-antiinflamatorios por tres días o mientras dure el dolor:
  - Menores de 12 años: ibuprofeno VO 10 mg/Kg./dosis fraccionado cada ocho horas o paracetamol VO 10-20 mg/Kg./dosis, fraccionada cada seis horas. En caso de vómitos y de acuerdo al umbral doloroso diclofenaco IM 3 mg/Kg./día dividido cada ocho horas, luego de 1-2 días, pasar a VO con diclofenaco, o ibuprofeno o paracetamol.
  - Mayores de 12 años: ibuprofeno VO 400-600 mg cada ocho horas o paracetamol VO 500 mg cada seis horas; o diclofenaco sódico VO 50 mg cada ocho horas. En caso de vómitos y de acuerdo al umbral doloroso diclofenaco IM 75 mg cada 12 horas; o metamizol IV 1 g cada ocho horas, luego de 1-2 días, pasar a VO con diclofenaco, ibuprofeno o paracetamol.
- Toxoide tetánico adsorbido inyectable 120 UI/ml IM profunda: 1ª dosis 0,5 ml; 2ª dosis 0,5 ml con intervalo de cuatro a ocho semanas. Dosis adicional al año: 0,5 ml y cada 10 años 0,5 ml.
- Dieta corriente.
- Retiro de sonda nasogástrica e iniciar vía oral en caso de inexistencia de náuseas, vómitos o distensión abdominal.
- Retiro de sonda vesical a las 12 horas.
- Ambulación precoz.
- Valoración por otras especialidades si es necesario.
- Control del o los drenajes.
- Curaciones, control y retiro de puntos en consultorio externo por el médico tratante.
- Reposo domiciliario de acuerdo a la magnitud y localización de la o las heridas.

## COMPLICACIONES POST-QUIRÚRGICAS, POST CURACIÓN O POST SUTURA

- Hemorragia.
- Infección.
- Absceso.
- Dehiscencia de suturas.
- Síndrome compartimental.
- Necrosis.
- Sepsis.

## CRITERIOS DE ALTA

- Paciente asintomático.
- Buena tolerancia oral.
- Tránsito intestinal adecuado.
- Diuresis espontánea.
- Ausencia de complicaciones.

## CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

- Ausencia de complicaciones.
- Control por consultorio externo luego de una semana.

## MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Informe al usuario o la usuaria y familiares acerca de:

- Su condición general de salud y la gravedad del cuadro.
- El tiempo aproximado necesario para el tratamiento.
- Procedimientos a ser utilizados así como sus riesgos y beneficios.
- La necesidad de referencia a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.

Para promover la salud y prevenir la ocurrencia de heridas, debe divulgarse entre la población las ventajas del manejo y almacenamiento seguro y cuidadoso de armas de fuego y de instrumentos cortantes, punzantes y punzocortantes.

- Mantener fuera del alcance de los niños objetos cortantes o punzocortantes.
- Los elementos punzocortantes o cortantes, dentados, deben ser manejados con las partes que pueden herir en dirección contraria.
- Mantener armas de fuego y explosivos en sitios seguros.
- Desechar adecuadamente restos de objetos rotos, evitando la presencia de elementos cortantes en el piso.
- Seleccionar y maniobrar cuidadosamente a las mascotas y otros animales.
- Utilizar guardas y/o protectores de máquinas para evitar contacto con poleas, hélices, cintas, motores, cuchillas, en los diferentes talleres de trabajo.
- Evitar consumo de bebidas alcohólicas.

# FRACTURAS

## DEFINICIÓN

Son soluciones de continuidad de un hueso y se producen a consecuencia de traumatismos.

## CLASIFICACIÓN

Por el estado de las partes blandas – integridad de la piel:

- Fracturas cerradas.
- Fracturas expuestas.

Por la localización ósea:

- Diafisaria.
- Metafisaria.
- Epifisaria.
- Fisiaria.

Por la dirección del trazo fracturario:

- Transversal.
- Oblicua.
- Espiroidea.

Por el número de fragmentos:

- Simple.
- Conminuta; más de dos fragmentos, con tercer fragmento en ala de mariposa.

## DIAGNÓSTICO

### CRITERIOS CLÍNICOS

#### Fracturas cerradas

- Antecedente de traumatismo.
- Dolor local.
- Dolor irradiado.
- Deformidad regional.
- Acortamiento del miembro.
- Aumento de volumen por tumefacción.
- Equimosis.
- Movilidad anormal y dolorosa.
- Limitación o impotencia funcional.
- Crepitación.

#### Fracturas expuestas

- Dolor local, dolor irradiado.
- Deformidad regional.
- Aumento de volumen por tumefacción.
- Exposición ósea.
- Hemorragia, puede ser importante, con partículas de grasa.
- Equimosis regional.
- Movilidad anormal y dolorosa.
- Limitación o impotencia funcional.
- Acortamiento del miembro.

### EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

#### Fracturas cerradas

- De acuerdo a disponibilidad en el primer nivel de atención.

#### Laboratorio (nivel I ó II):

- Hemograma completo.
- Grupo sanguíneo y factor Rh.
- Glicemia, creatinina, urea.
- Tiempo de coagulación, sangría y protrombina.

#### Gabinete (nivel I ó II):

- Placas de Rx anteroposteriores y laterales, incluyendo las articulaciones proximal y distal.
- Placas oblicuas en caso de sospecha de fracturas fisiarias.

#### Fracturas expuestas

#### Laboratorio (nivel II y III):

- Hemograma completo.
- Grupo sanguíneo y factor Rh.
- Glucemia, creatinina, urea.
- Tiempo de coagulación, sangría y protrombina.
- Hemocultivo en casos febriles.

#### Gabinete (nivel II ó III):

- Placas de Rx anteroposteriores y laterales, incluyendo las articulaciones proximal y distal.
- Placas oblicuas en casos especiales a criterio de especialidad.

### CRITERIOS DE REFERENCIA

#### Fracturas cerradas

- Síndrome compartimental.
- Sensibilidad distal alterada.
- Ausencia de pulsos distales.
- Amputaciones traumáticas.

#### Fracturas expuestas

- Todo caso de fractura expuesta, o sospecho de serlo, debe ser referido inmediatamente al nivel II ó III.

### CRITERIOS DE INTERNACIÓN

#### Fracturas cerradas

- Síndrome compartimental.
- Compromiso vascular o nervioso.

#### Fracturas expuestas

- En toda fractura expuesta, o sospechosa de serlo, el o la paciente debe ser internada en II ó III nivel si es posible en forma inmediata.

## TRATAMIENTO PRE-REFERENCIA

### MEDIDAS GENERALES

#### Fracturas cerradas

- Reposo.
- NPO.
- Control de signos vitales.
- Solución fisiológica al 0,9% 1000 ml a 40 gotas/min o según el estado general e hidratación del o la paciente; mantener vía hasta su internación en establecimiento de nivel II ó III.
- Analgésicos antiinflamatorios por tres días o mientras dure el dolor:
  - Menores de 12 años: ibuprofeno VO 10 mg/Kg./dosis cada ocho horas; o diclofenaco VO 3 mg/Kg./día dividido en tres dosis; o paracetamol VO 10-20 mg/Kg./dosis cada seis horas.
  - Mayores de 12 años: ibuprofeno VO 400-600 mg cada ocho horas; o paracetamol VO 500 mg cada seis horas; o diclofenaco VO 50 mg cada ocho horas; o metamizol IV 1 g cada ocho horas en caso de inviabilidad.

#### Fracturas expuestas

- Reposo.
- NPO.
- Control de signos vitales.
- Solución fisiológica al 0,9% 1000 ml, 30-50 ml/Kg. peso o según el estado general de hidratación del o la paciente.
- Analgésicos antiinflamatorios por tres días o mientras dure el dolor:
  - Menores de 12 años: ibuprofeno VO 10 mg/Kg./dosis cada ocho horas; o diclofenaco VO 3 mg/Kg./día dividido en tres dosis; o paracetamol VO 10-20 mg/Kg./dosis cada seis horas.
  - Mayores de 12 años: ibuprofeno VO 400-600 mg cada ocho horas; o paracetamol VO 500 mg cada seis horas; o diclofenaco VO 50 mg cada ocho horas; o metamizol IV 1 g cada ocho horas en caso de inviabilidad oral.
- Antibióticos:
  - Menores de 12 años: cloxacilina IV 50-100 mg/Kg./día dividida cada seis horas; o gentamicina IV 5-7 mg/Kg./día cada 12 horas.
  - Mayores 12 años: cloxacilina IV 1 g cada seis horas; o gentamicina IV 80 mg cada ocho horas.
- Cubrir la herida con apósitos estériles y vendar suavemente.
- Inmovilización del miembro afectado que debe extenderse a las articulaciones proximal y distal a la fractura.

## TRATAMIENTO

### FRACTURAS CERRADAS

#### Tratamiento médico (nivel I, II y III)

- Reposo e inmovilización de acuerdo a la edad y segmento óseo afectado.
- Fracturas incompletas o completas no desplazadas, inmovilización con venda de yeso de acuerdo a la región afectada.
- Analgésicos-antiinflamatorios:
  - Menores 12 años: por tres días ibuprofeno VO 10 mg/Kg./dosis cada ocho horas; o paracetamol VO 10-20 mg/Kg./dosis cada seis horas; o diclofenaco VO 3 mg/Kg./día cada seis horas.
  - Mayores de 12 años: por tres o más días diclofenaco VO 50 mg cada ocho horas; o ibuprofeno VO 400-600 mg cada ocho horas; o paracetamol VO 500 mg cada seis horas.

### Tratamiento médico (nivel II y III)

- Fracturas complejas, desplazadas, anguladas y en tallo verde.
- Reducción incruenta (si la patología lo permite) bajo anestesia general e inmovilización con venda de yeso de acuerdo a la región afectada.
- Analgésicos antiinflamatorios:
  - Menores de 12 años: por tres días, ibuprofeno VO 10 mg/Kg./dosis cada ocho horas; o paracetamol VO 10-20 mg/Kg./dosis cada seis horas; o diclofenaco VO 3 mg/Kg./día cada seis horas.
  - Mayores de 12 años: por tres días diclofenaco VO 50 mg cada ocho horas; o ibuprofeno VO 400-600 mg cada ocho horas; o paracetamol VO 500 mg cada seis horas. En caso de inviabilidad oral metamizol IV 1 g cada ocho horas.

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

### FRACTURAS CERRADAS

Nivel II y III en casos de:

- Fracaso de la reducción incruenta.
- Presencia de síndrome compartimental.
- Compromiso vascular o nervioso.

#### Manejo preoperatorio:

- Reposo.
- NPO.
- Control de signos vitales.
- Analgésicos antiinflamatorios:
  - Menores de 12 años: ibuprofeno VO 10 mg/Kg./dosis cada ocho horas; o paracetamol VO 10-20 mg/Kg./dosis cada seis horas; o diclofenaco VO 3 mg/Kg./día cada seis horas.
  - Mayores de 12 años: diclofenaco VO 50 mg cada ocho horas; o ibuprofeno VO 400-600 mg cada ocho horas; o paracetamol VO 500 mg cada seis horas.
- Consentimiento informado firmado por el o la paciente y/o familiares o representante legal.
- Valoración anestésica pre-operatoria.
- Aseo y desinfección regional.
- Traslado del o la paciente a quirófano en camilla.

#### Tratamiento quirúrgico:

- Realizar reducción cruenta y osteosíntesis (elección del material de osteosíntesis de acuerdo a la región afectada).
- Reposo e inmovilización por seis semanas.
- Dependiendo del segmento afectado, se procederá a tratar la fractura, como procedimiento mayor, mediano o menor.

#### Tratamiento postquirúrgico:

- Reposo.
- Inicio de vía oral temprano, post-recuperación anestésica completa en los casos no complicados.
- Control de signos vitales.
- Hidratación parenteral (solamente en caso necesario).
- Analgésicos antiinflamatorios por tres días o mientras dure el dolor:
  - Menores de 12 años: por tres días diclofenaco VO 50 mg cada ocho horas; o ibuprofeno VO 400-600 mg cada ocho horas; o paracetamol VO 500 mg cada seis horas. En caso de inviabilidad oral, metamizol IV 1 g cada ocho horas.

- Antibióticos (principalmente en pacientes diabéticos, inmunodeprimidos o con fracturas complicadas).
  - Menores de 12 años: cloxacilina VO 50-150 mg/Kg./día dividida cada seis horas por siete días; o amoxicilina VO 50-100 mg/Kg./día dividida cada ocho horas por siete días + gentamicina IV 5-7 mg/Kg./día cada 12 horas.
  - Mayores de 12 años: cloxacilina VO 500 mg cada seis horas por siete días; o amoxicilina VO 500 mg cada ocho horas por siete días + gentamicina IV 160 mg cada 24 horas.
- Movilización temprana.
- Ejercicios respiratorios.
- Control de herida operatoria de acuerdo a necesidad.
- Control, curación y retiro de puntos en consulta externa por médico tratante.

## COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS

- Infección.
- Rechazo de material de osteosíntesis.
- Ruptura de material de osteosíntesis.
- Falta de consolidación de cabos fracturarios con pseudoartrosis.
- Dehiscencia de suturas.

## COMPLICACIONES GENERALES

### Fracturas cerradas

- Hematomas.
- Lesiones nerviosas.
- Lesiones vasculares.
- Pseudoartrosis.
- Consolidación en posiciones defectuosas.

### Fracturas expuestas

- Lesiones nerviosas.
- Lesiones vasculares.
- Pseudoartrosis.
- Consolidación en posiciones defectuosas.
- Osteomielitis.
- Sepsis.

## CRITERIOS DE ALTA MÉDICA

- Consolidación ósea.
- Perfusión y sensibilidad distal conservadas después del tratamiento.
- Retorno a la función normal del o los miembros afectados.
- Heridas cicatrizadas.
- Alineación (reducción) satisfactoria.

## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

### FRACTURAS EXPUESTAS

#### Manejo preoperatorio:

- Reposo.
- NPO.
- Control de SV.
- Inmovilización con férula de yeso.
- Analgésicos antiinflamatorios:
  - Menores de 12 años: ibuprofeno VO 10 mg/Kg./dosis cada ocho horas; o paracetamol VO 10-20 mg/Kg./dosis cada seis horas; o diclofenaco VO 3 mg/Kg./día cada seis horas.
  - Mayores de 12 años: diclofenaco VO 50 mg cada ocho horas; o ibuprofeno VO 400-600 mg cada ocho horas; o paracetamol VO 500 mg cada seis horas.
- Mantener esquema antibiótico iniciado en pre-referencia.
- Toxoide tetánico IM profunda, 1ª dosis 0,5 ml; 2ª dosis 0,5 ml con intervalo de 4-8 semanas, dosis adicional al año 0,5 ml y cada 10 años 0,5 ml.
- Consentimiento informado firmado por el o la paciente y/o familiares o representante legal.
- Valoración anestésica pre-operatoria.
- Aseo y desinfección regional.
- Traslado del o la paciente a quirófano en camilla.



### Tratamiento quirúrgico

Bajo anestesia de acuerdo al segmento afectado y patologías asociadas (anestesia regional o general), realizar:

- Asepsia y antisepsia.
- Limpieza quirúrgica (lavar con 10 ml o más de solución Ringer lactato o fisiológico al 0,9%).
- Desbridamiento de los cuerpos extraños y tejido avascular o necrótico o desvascularizado.
- Estabilización de la fractura con fijación externa.
- Pueden ser necesario procedimientos subsecuentes como:
  - Nuevas limpiezas quirúrgicas y desbridamientos.
  - Injertos libres o pediculados según la necesidad.
  - Cambio en el sistema de osteosíntesis.

### Tratamiento postquirúrgico:

- Reposo, control de signos vitales.
- Inicio de vía oral temprano, post-recuperación anestésica completa en los casos no complicados.
- Hidratación parenteral (solamente en caso necesario).
- Analgésicos antiinflamatorios por tres días o mientras dure el dolor:
  - Menores de 12 años: ibuprofeno VO 10 mg/Kg./dosis cada ocho horas; o paracetamol VO 10-20 mg/Kg./dosis cada seis horas; o diclofenaco VO 3 mg/Kg./día cada seis horas.
  - Mayores de 12 años: diclofenaco VO 50 mg cada ocho horas; o ibuprofeno VO 400 -600 mg cada ocho horas; o paracetamol VO 500 mg cada seis horas. En caso de inviabilidad oral metamizol 1 g IV cada ocho horas.
- Mantener esquema antibiótico iniciado en preoperatorio o de acuerdo a resultados del hemocultivo y antibiograma.
- Movilización temprana de acuerdo a la gravedad del caso y criterio de especialidad.
- Ejercicios respiratorios, control diario de herida operatoria.
- Control, curación y retiro de puntos en consulta externa por médico tratante.

### COMPLICACIONES POST-OPERATORIAS

- |                                      |                           |   |  |
|--------------------------------------|---------------------------|---|--|
| ■ Osteomielitis.                     | ■ Sepsis.                 | ■ Rechazo de material de osteosíntesis. | ■ Falta de consolidación con pseudoartrosis. |
| ■ Infección local de partes blandas. | ■ Dehiscencia de suturas. |   |  |

### CRITERIOS DE ALTA MÉDICA

- |   |   |
|---|---|
| ■ Ausencia de riesgo de infección y de pérdida del miembro. | ■ Perfusión y sensibilidad conservada después de la inmovilización. |
| ■ Reducción y estabilización satisfactorias.                | ■ Heridas cicatrizadas.   |
|   | ■ Retorno de la función del miembro.                                |

### CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

- Para seguimiento y continuar tratamiento nutricional.

### MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Informe al usuario o usuaria y familiares acerca de:

- Su condición general de salud y la gravedad del cuadro.
- El tiempo aproximado necesario para el tratamiento.
- Procedimientos a ser utilizados así como sus riesgos y beneficios.
- La necesidad de referencia a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.
- Evitar maniobras de riesgo durante el ejercicio físico.
- Evitar consumo de bebidas alcohólicas.

## INTOXICACIONES AGUDAS

### DEFINICIÓN

Síndrome clínico por ingesta y/o contacto brusco con tóxicos, de forma intencionada o accidental, cuya sintomatología y signología responde al tipo de tóxico al que se estuvo expuesto.

### DIAGNÓSTICO

#### CRITERIOS CLÍNICOS

##### Anamnesis:

- Sospecha: anamnesis dirigida.
- Síntomas de aparición súbita de acuerdo al tóxico.

Considerar:

- Vía de entrada.
- Momento de ingestión.
- Cantidad ingerida.

##### Examen físico:

- Signos vitales: bradicardia (órgano fosforados) o taquicardia y fiebre (opiáceos).
- Cardiorrespiratorio: edema pulmonar (órgano fosforados).
- Valoración neurológica: midriasis (cocaína, anfetaminas, antidepresivos, tricíclicos, fenotiazinas) y miosis (opiáceos, órgano fosforados, tricloretano).
- Valoración del aparato digestivo: exploración de cavidad oral (Paraquat, ácidos y álcalis), detectar tóxicos y lesiones cáusticas. Descartar abdomen agudo.

### CUADRO Nº 1: SINTOMATOLOGÍA DE ACUERDO A TOXICIDAD MEDICAMENTOSA

ACETAMINOFENO	ANTIDEPRESIVOS TRICÍCLICOS	BENZODIAZEPINAS	SALICILATOS
<b>Clínica:</b> náuseas, vómitos, dolor abdominal, ictericia, alteraciones de la coagulación, signos de insuficiencia hepática aguda.	<b>Clínica:</b> sequedad de boca, midriasis, hipertermia, hiperreflexia, agitación, hipotensión, convulsiones, arritmias cardíacas, choque, coma.	<b>Clínica:</b> disartria, ataxia, obnubilación, estupor, coma.	<b>Clínica:</b> delirio, hiperventilación, letargo, hipertermia, edema pulmonar, convulsión, coma.
<b>Complicaciones:</b> Falla hepática fulminante, insuficiencia renal, anemia hemolítica, pancreatitis, hepatitis.	<b>Complicaciones:</b> Falla multi-orgánica, paro cardiorrespiratorio.	<b>Complicaciones:</b> Neumonía por broncoaspiración, paro respiratorio.	<b>Complicaciones:</b> Insuficiencia renal aguda, rabdomiolisis, edema agudo de pulmón.

### CUADRO Nº 2: SINTOMATOLOGÍA DEBIDA A INTOXICACIÓN POR ORGANOFOSFORADOS

EFECTOS MUSCARÍNICOS	EFECTOS NICOTÍNICOS	EFECTOS NICOTÍNICOS CENTRALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Broncoespasmo e incremento de secreciones bronquiales.</li> <li>■ Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, cólico.</li> <li>■ Sudoración, salivación y lagrimeo.</li> <li>■ Incontinencia urinaria y fecal.</li> <li>■ Bradicardia, hipotensión y bloqueos de conducción cardíaca.</li> <li>■ Miosis y visión borrosa, hiperemia conjuntival. Hipotermia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fasciculaciones de la musculatura estriada.</li> <li>■ Debilidad muscular, parálisis y calambres.</li> <li>■ Taquicardia, hipertensión y arritmias cardíacas.</li> <li>■ Fiebre.</li> <li>■ Crisis convulsiva.</li> <li>■ Palidez.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cefalea, vértigos, inquietud, ansiedad.</li> <li>■ Falta de concentración, confusión, psicosis.</li> <li>■ Temblor, ataxia, disartria.</li> <li>■ Hipotensión arterial.</li> <li>■ Depresión respiratoria.</li> <li>■ Convulsiones.</li> <li>■ Coma.</li> </ul>

## EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

### Laboratorio:

- Hemograma.
- Creatininemia.
- Otros según órgano afectado, sustancia ingerida y disponibilidad (ionograma, gasometría arterial, ECG, EEC).
- Glucemia.

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Entre las diferentes sustancias tóxicas.

## COMPLICACIONES

En relación a la sustancia tóxica ingerida:

- Broncoaspiración y neumonitis química.
- Trastornos del ritmo cardíaco.
- Falla multiorgánica.
- Coma.
- Depresión respiratoria.
- Convulsiones.
- Falla hepática fulminante.
- Muerte.

## TRATAMIENTO

Según el estado del paciente y el tóxico ingerido.

## MEDIDAS GENERALES

### Nivel I

- Pida ayuda.
- Valoración de la vía respiratoria: apertura y mantenimiento de su permeabilidad en caso necesario, cuello en hiperextensión, colocación en decúbito lateral.
- Administración de oxígeno húmedo.
- Canalización de vía venosa periférica, que se mantiene con solución salina isotónica, que se infundirá rápidamente si la hipotensión es grave.
- Prepare referencia y refiera cumpliendo la *Norma Nacional de Referencia y Contrarreferencia*.

## MEDIDAS ESPECÍFICAS

### Internación en todos los casos con diagnóstico de intoxicación

### Nivel II y III

- Internación en todos los casos con diagnóstico de intoxicación por fármacos o sustancias tóxicas.
- Soporte respiratorio: permeabilizar vía aérea, oxigenoterapia.
- Soporte cardiovascular: hipotensión, choque, alteraciones del ritmo cardíaco.
- Soporte renal: hidratación, forzar diuresis.
- Según compromiso de sistemas anteriores, transferencia a UTI.

### Medidas para disminuir la absorción del tóxico:

Según la puerta de entrada del tóxico y el tiempo de exposición:

- Vía respiratoria: retiro del individuo de la atmósfera tóxica, oxigenoterapia.
- Vía conjuntival: irrigar el ojo con agua o suero fisiológico abundante.
- Vía cutánea: retiro de ropas impregnadas, lavar con agua.
- Vía digestiva: vaciado gástrico, vómito, aspiración, lavado gástrico. Hidrocarburos: contraindicado el vaciado gástrico, también en casos de cáusticos (ácidos y álcalis).
- Adsorción del tóxico (o evacuación) a nivel abdominal: carbón activado, sulfato de magnesio.

### Medidas para extraer el tóxico absorbido:

- Eliminación pulmonar, eliminación hepática y eliminación renal.

**Medicamentos:** uso de antídoto, según disponibilidad en el medio.

TÓXICO	ANTÍDOTO
Anticolinérgicos	Neostigmina, Fisostigmina.
Arsénico	Dimercaprol.
Benzodiazepinas	Flumazenil.
Opiáceos	Naloxona.
Paracetamol	N-acetilcisteína.
Organosforados	Pralidoxima.
Neurolépticos	Biperideno.
Monóxido de carbono	Oxígeno.
Alcohol metílico	Alcohol etílico.

**NOTA:** interconsulta psiquiátrica o psicológica obligada en casos de intento de suicidio.

### CRITERIOS DE REFERENCIA

- Todo caso diagnosticado requiere interconsulta con psiquiatría o psicología (intento de suicidio) o denuncia a instancias judiciales en caso de intento de homicidio y a las defensorías en caso de accidente.

### CRITERIOS DE ALTA

- Signos vitales normales.
- Buen estado general.

### CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

- Para seguimiento y continuar tratamiento nutricional.

### MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Informe al usuario o la usuaria y familiares acerca de:

- Su condición general de salud y la gravedad del cuadro.
- El tiempo aproximado necesario para el tratamiento.
- Procedimientos a ser utilizados así como sus riesgos y beneficios.
- La necesidad de referencia a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.
- Explique las señales de peligro, náuseas, cefalea, dolor abdominal, pérdida del conocimiento o pérdida de agudeza visual.
- Precauciones para evitar accidentes:
  - No dejar sustancias tóxicas al alcance de los niños.
  - No utilizar envases inadecuados con rótulo diferente al contenido.
- Personas que han tenido reacciones alérgicas serias llevar consigo medicamentos de emergencia de acuerdo a instrucciones médicas.
- Preguntar al o la paciente si tiene antecedentes alérgicos, especialmente en relación con la sustancia medicamentosa que será aplicada.
- Luego de aplicado un medicamento u otra sustancia por vía parenteral, observar y vigilar al paciente.

Oriente sobre:

- Prevención de muerte súbita del lactante (colocación de los lactantes en decúbito supino mientras duermen, prohibición de utilizar almohadas y/o colchones demasiado blandos, advertir a la madre sobre los efectos que tienen sobre la salud de su hijo el consumo de drogas, alcohol y tabaco.
- Prevención de accidentes (dentro y fuera el domicilio).

# INTOXICACIÓN AGUDA POR INHIBIDORES DE COLINESTERASA

## DEFINICIÓN

Síndrome clínico secundario a la ingesta y/o contacto brusco, de forma intencionada o accidental, con plaguicidas tales como organofosforados (cuyo mecanismo de acción es la inhibición de colinesterasa) o carbamatos y piretroides asociados a inhibidores de colinesterasa.

## DIAGNÓSTICO

### CRITERIOS CLÍNICOS

#### Anamnesis:

- Sospecha: anamnesis dirigida.
- Síntomas de aparición súbita de acuerdo al tóxico.

#### Considerar:

- Vía de entrada.
- Momento de ingestión de la dosis tóxica.

#### Examen neurológico:

- Conciencia: orientación, atención, concentración; memoria (anterógrada y retrograda), lenguaje.
- Afecto; alteración en la sensopercepción (alucinaciones), alteración en el pensamiento (delirios).
- Cognición y juicio.

**Examen físico:** detalle en cuadro N° 1.

**CUADRO N° 1: HALLAZGOS CLÍNICOS DEBIDOS A INTOXICACIÓN POR ORGANOFOSFORADOS Y CARBAMATOS**

Efectos muscarínicos	Efectos nicotínicos (no presentes en carbamatos)	Efectos de sistema nervioso central (no presentes en carbamatos)
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Broncoespasmo e incremento de secreciones bronquiales.</li> <li>■ Náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, cólico.</li> <li>■ Sudoración, salivación y lagrimeo.</li> <li>■ Incontinencia urinaria y fecal.</li> <li>■ Hipotermia.</li> <li>■ Bradicardia, hipotensión y bloqueos de conducción cardíaca.</li> <li>■ Miosis y visión borrosa.</li> <li>■ Hiperemia conjuntival.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fasciculaciones de la musculatura estriada.</li> <li>■ Debilidad muscular, parálisis y calambres.</li> <li>■ Taquicardia, hipertensión y arritmias cardíacas.</li> <li>■ Fiebre.</li> <li>■ Crisis convulsiva.</li> <li>■ Palidez.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cefalea, vértigos, inquietud, ansiedad.</li> <li>■ Falta de concentración, confusión, psicosis.</li> <li>■ Temblor, ataxia, disartria.</li> <li>■ Hipotensión arterial.</li> <li>■ Depresión respiratoria.</li> <li>■ Convulsiones.</li> <li>■ Coma.</li> </ul>

## EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

#### Laboratorio:

- Hemograma.
- Glucemia, urea y creatininemia.
- Amilasa como predictor de síndrome intermedio (se requiere tiras reactivas).
- ELISA para VIH previo consentimiento informado.
- Hepatograma: bilirrubinas, transaminasas.
- Colinesterasa plasmática.
- Hormona gonadotrófica coriónica humana (mujeres en edad fértil).
- Otros según órgano afectado y disponibilidad (ionograma, gasometría arterial, ECG, EEC).

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Tétanos.
- Neuropatía central y periférica.

## COMPLICACIONES

En relación a la sustancia tóxica ingerida:

- Broncoaspiración y neumonitis química.
- Depresión respiratoria.
- Trastornos del ritmo cardíaco.
- Convulsiones.
- Síndrome intermedio (en organofosforados).
- Neuropatía retardada (en organofosforados).

## TRATAMIENTO

### MEDIDAS GENERALES

#### Nivel I

Según el estado del paciente:

- ABCDE según protocolos de reanimación.
- Valoración de la vía respiratoria:
  - Apertura y mantenimiento de su permeabilidad en caso necesario.
  - Cuello en hiperextensión o maniobra frente mentón.
  - Colocación en decúbito lateral izquierdo.
- Administración de oxígeno húmedo.
- Colocar SNG a caída libre, previa aplicación de atropina si la frecuencia cardíaca es baja.
- Lavado gástrico con solución salina isotónica, se instilan 150-300 ml en adultos y 10-15 ml/Kg. o 50-100 ml en los niños; se deja en el estómago durante unos minutos y a continuación se aspira o se deja drenar. Para realizar el lavado se coloca el paciente en decúbito lateral izquierdo en Trendelenburg (cabeza hacia abajo entre 10° a 15°); realizar el lavado cuando el paciente no tenga alteración del estado de conciencia hasta obtener líquido claro.
- Canalización de vía venosa periférica, para soluciones, inicialmente solución salina isotónica 1000 ml cada ocho horas; no usar Ringer lactato.
- Administración de atropina, una ampolla si la frecuencia cardíaca es menor a 70 latidos/min (ideal mantener FC entre 70 y 120 latidos/min).
- Prepare referencia y refiera cumpliendo la *Norma Nacional de Referencia y Contrarreferencia*.

### MEDIDAS ESPECÍFICAS

#### Nivel II y III

- Hospitalización en todos los casos clínicos de intoxicación por inhibidores de la acetilcolinesterasa.
- Soporte respiratorio: permeabilizar vía aérea, oxigenoterapia a través de cánula nasal (bigotera) 2-3 litros/min, máscara oronasal 4-6 litros/min.
- Vía venosa periférica con solución salina isotónica 1000 ml cada ocho horas.
- Soporte cardiovascular: hipotensión, choque, alteraciones del ritmo cardíaco.
- Soporte renal: hidratación.
- Según compromiso de sistemas anteriores, transferencia a UTI.

#### Medidas para disminuir la absorción del tóxico

Según la puerta de entrada del tóxico y el tiempo de exposición:

- Vía respiratoria: retiro del individuo de la atmósfera tóxica, oxigenoterapia.
- Vía conjuntival: irrigar el ojo con agua o solución salina isotónica abundante durante 15 minutos y referir a oftalmología.

- Vía cutánea: retiro de ropas impregnadas, ducha con agua y jabón, especialmente en zonas con pliegues cutáneos, tras las orejas y debajo las uñas.
- Vía digestiva: provocar vómito, cuando el paciente no tenga alteración del estado de conciencia (sólo en casos en los que no exista otra alternativa posible como el lavado gástrico).
- Lavado gástrico con solución salina isotónica a razón de 10 ml/Kg., realizar el lavado hasta que este último sea claro.
- Adsorción del tóxico con carbón activado VO 1 g/Kg. diluido en 100 ml de agua.

#### Medidas para acelerar el tránsito intestinal:

- Sulfato de magnesio VO 30 ml según necesidad.

#### ANTÍDOTOS:

- Atropina, antídoto específico para antagonizar efectos muscarínicos. Evitar la sobre dosificación por el peligro de intoxicación atropínica. La dosis de atropina IV es variable desde 1 mg cada cinco minutos hasta 1 mg cada 15-30 minutos.
- Pralidoxima, efectiva contra efectos nicotínicos, IV 1-2 g (20-40 mg/Kg.) lento (en 15-30 min).
- Difenhidramina IV 20 mg en adultos (1 mg/Kg. en niños) una sola dosis; o VO 50 mg (1 mg/Kg.) cada ocho horas. Ventajas de su uso: reduce las cantidades de atropina a utilizar en la intoxicación por organofosforados (IOF), disminuye los síntomas miasteniformes y disminuye el riesgo de desarrollar síndrome intermedio.

#### CRITERIOS DE REFERENCIA

- Si se presenta SÍNDROME INTERMEDIO, insuficiencia respiratoria por obstrucción de la vía aérea (secreciones), bradicardia severa, probabilidad de paro cardiorrespiratorio y si existe compromiso neurológico severo.
- Todo caso diagnosticado requiere interconsulta con psiquiatría o psicología (intento de suicidio) o denuncia a instancias judiciales en caso de intento de homicidio y a las defensorías en caso de accidente.

#### CRITERIOS DE ALTA

- Signos vitales normales.
- Colinesterasa plasmática dentro valores normales.
- Buen estado general.

#### CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

- Para seguimiento y continuar tratamiento nutricional.

#### MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Informe al usuario o usuaria y familiares acerca de:

- Su condición general de salud, gravedad del cuadro, tiempo aproximado necesario para el tratamiento, procedimientos a ser utilizados, sus riesgos y beneficios y/o necesidad de referir a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.
- Explique las señales de peligro, náuseas, cefalea, dolor abdominal, pérdida de la conciencia o pérdida de la agudeza visual.
- Precaución para evitar accidentes:
  - No dejar sustancias tóxicas al alcance de los niños y control en la comercialización de estos productos.
  - No utilizar envases inadecuados con rótulo diferente al contenido.
  - Control del etiquetado de los plaguicidas (SENASAG).
  - Personas que han tenido reacciones alérgicas serias llevar consigo medicamentos de emergencia de acuerdo a instrucciones médicas.
  - Pregunte al o la paciente, si tiene antecedentes alérgicos, especialmente en relación con la sustancia medicamentosa que será aplicada.
  - Luego de aplicado un medicamento u otra sustancia por vía parenteral, observe y vigile al paciente.
- Recomendaciones sobre medidas preventivas relacionadas con estilos de vida y factores de riesgo ambientales.
- Oriente sobre prevención de accidentes (dentro y fuera el domicilio).

# INTOXICACIÓN AGUDA POR PARAQUAT

## DEFINICIÓN

Síndrome clínico producido por ingesta y/o contacto brusco, de forma accidental o intencional, con tóxico del tipo de plaguicidas/herbicidas cuyo mecanismo de acción es la fosforilación de la membrana celular e interferencia con la transmisión de electrones, dando como resultado una fibrosis pulmonar.

## DIAGNÓSTICO

### CRITERIOS CLÍNICOS

#### Anamnesis:

- Sospecha:
  - Anamnesis dirigida.
  - Lesiones mucocutáneas por el contacto con el tóxico, que es corrosivo y provoca dolor a nivel de orofaringe y esófago, incluso después de 24 horas.
- Examen neurológico:
  - Conciencia: orientación, atención, concentración; memoria (anterograda y retrograda), lenguaje.
  - Afecto; alteración en la sensopercepción (alucinaciones), alteración en el pensamiento (delirios).
  - Cognición y juicio.
- Examen físico: signo-sintomatología clínica.

- Considerar:
  - Vía de entrada.
  - Momento de ingestión.
  - Dosis tóxica (mayor a 20 mg/Kg. peso).

#### 1ª fase

- Manifestaciones en las dos a cuatro primeras horas.
- Edema, ulceración de la piel y mucosas orales, esófago, faringe, estómago e intestino.
- Perforación esofágica.
- Vómitos reiterados.
- Dolor orofaríngeo, retroesternal, epigástrico, abdominal.
- Disfagia.
- Sialorrea.
- Diarrea.
- Hemorragia digestiva.
- Puede haber enfisema subcutáneo secundario a perforación esofágica.

#### 2ª fase

- Aparece en las primeras 24 a 48 horas, los signos y síntomas corresponden a:
  - Daño hepático con aumento de bilirrubina y transaminasas.
  - Insuficiencia hepática.
  - Injuria renal con aumento de la urea, creatinina y proteinuria; la oliguria o anuria indican necrosis tubular aguda, que puede llevar a una insuficiencia renal aguda.
  - Daño de miocardio y del músculo esquelético.

#### 3ª fase

- Después de dos a 14 días, corresponde a la fibrosis pulmonar.
- Insuficiencia respiratoria con disnea, polipnea, hipoxemia progresiva, edema pulmonar.
- Anoxia tisular.
- Insuficiencia renal.
- Muerte por hipoxemia refractaria.



## EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

### Laboratorio específico:

- Orina: prueba de la ditionita en orina (cualitativa) que da como resultado un color azul para paraquat y color verde para diquat (se requiere tiras reactivas y orina).
- Hemograma.
- Glucemia.
- Urea y creatininemia.
- Hepatograma: bilirrubinas, transaminasas.
- Hormona gonadotrofina coriónica humana (en mujeres).
- Elisa para VIH previo consentimiento informado.
- Placa de PA de tórax.
- Otros según órgano afectado y disponibilidad (ionograma, gasometría arterial, ECG, EEC).

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Herpes mucocutáneo.
- Leishmaniasis mucocutáneas.
- Muguet oral.
- Lesiones por álcalis y ácidos.

## COMPLICACIONES

En relación a la sustancia tóxica ingerida:

- Broncoaspiración y neumonitis química.
- Depresión y falla respiratoria.
- Trastornos del ritmo cardíaco.
- Falla renal.
- Falla multiorgánica.
- Falla hepática fulminante.
- Coma.
- Muerte.
- Fibrosis pulmonar.

## TRATAMIENTO

### MEDIDAS GENERALES

#### Nivel I

Según el estado del paciente y el tóxico ingerido:

- ABCDE según protocolos de reanimación.
- Valoración de la vía respiratoria:
  - Apertura y mantenimiento de su permeabilidad en caso necesario.
  - Cuello en hiperextensión o maniobra frente mentón.
  - Colocación en decúbito lateral izquierdo.
- NO ADMINISTRAR OXÍGENO.
- Colocar SNG a caída libre si la intoxicación es menor a dos horas.
- Lavado gástrico, con solución salina isotónica 150-300 ml en adultos y 10-15 ml/Kg. o 50-100 ml en niños; se deja en el estómago durante unos minutos y a continuación se aspira o se deja drenar, para realizar el lavado se coloca el paciente en decúbito lateral izquierdo en Trendelenburg (cabeza hacia abajo entre 10° a 15°); realizar el lavado cuando el paciente no tenga alteración del estado de conciencia hasta obtener líquido claro.
- Absorción del tóxico (o evacuación) a nivel abdominal con carbón activado VO 1 g/Kg. peso, en caso necesario se puede repetir la administración cada seis horas.
- Canalización de vía venosa periférica con solución fisiológica 1000 ml cada ocho horas.
- Furosemida IV 20 mg STAT.

#### Medida específica en nivel I

- Refiera previa preparación cumpliendo la *Norma Nacional de Referencia y Contrarreferencia*, previa comunicación con el nivel que corresponda.

## MEDIDAS ESPECÍFICAS

### Nivel II y III

- Hospitalización en todos los casos clínicos de intoxicación aguda por paraquat:
  - No administrar oxígeno, considerar si la saturación se encuentra por debajo de 90%.
  - Soporte cardiovascular: hipotensión, CHOQUE, alteraciones del ritmo cardíaco.
  - Soporte renal: hidratación, forzar diuresis.
  - Según compromiso de sistemas anteriores, transferencia a UTI.
  - Consulta a psiquiatra o psicólogo obligada en casos de intento de suicidio.

### Medidas para disminuir la absorción del tóxico

Según la puerta de entrada del tóxico y el tiempo de exposición:

- Vía respiratoria: retirar al paciente de la atmósfera tóxica y tratamiento de la epistaxis que se presenta cuando éste es inhalado.
- Vía conjuntival: irrigar el ojo con agua o solución salina isotónica abundante durante 15 minutos y referir a oftalmología.
- Vía cutánea: retiro de ropas impregnadas, ducha con agua y jabón, especialmente zonas con pliegues cutáneos, tras las orejas y debajo las uñas.
- Vía digestiva: NO provocar vómito, administrar un antiemético.
- Lavado gástrico con solución salina isotónica a razón de 10 ml/Kg., antes de las dos horas de ocurrida la ingesta; realizar lavado con precaución cuando la ingesta fue mayor a las dos horas de ocurrida la intoxicación, por el riesgo de perforación con la SNG.
- Adsorción del tóxico (o evacuación) a nivel abdominal con carbón activado VO 1 g/Kg. peso; en este caso se puede repetir la administración cada seis horas por el circuito enterohepático.

### Medidas para extraer el tóxico absorbido:

- Hemoperfusión.

### Requisitos de sobrevida del paciente, para el tratamiento:

1. Dosis de paraquat menor a 15 ml.
2. Tratamiento recibido dentro las primeras horas después de la ingesta.
3. Sin fibrosis pulmonar.

### Medicamentos:

- Acetilcisteína IV 600 mg cada ocho horas, ayuda a la producción de la enzima glutatión y disminuye los radicales libres.
- Colchicina VO 0,5 mg cada ocho horas por 21 días, disminuye la producción de la fibrosis pulmonar inhibiendo la migración de polimorfonucleares y fibroblastos a la lesión pulmonar, además de una acción antimitótica.
- Hidrocortisona IV 100 mg cada ocho horas para disminuir edema y fibrosis.
- Antibióticos para Gram positivos, Gram negativos y anaerobios en caso de presentar lesión del aparato digestivo.
- Furosemida para ayudar en la eliminación del toxico, ver hidratación.
- Enjuagues bucales con líquidos fríos, aplicación tópica de piralvex para aliviar dolor de boca y garganta.

## CRITERIOS DE REFERENCIA

- Todo caso diagnosticado o con sospecha de intoxicación por paraquat debe ser referido a nivel III, además requiere interconsulta con psiquiatría o psicología (intento de suicidio) o denuncia a instancias judiciales en caso de intento de homicidio, y a las defensorías en caso de accidente.

**CRITERIOS DE ALTA**

- Signos vitales normales.
- Buen estado general.
- Pruebas de función renal y hepáticas sin alteración.
- Placas radiográficas pulmonares sin alteración.

**CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA**

- Para seguimiento y continuar tratamiento nutricional y de las complicaciones.

**MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD**

Informe a la usuaria o usuario y familiares acerca de:

- Su condición general de salud y la gravedad del cuadro.
- El tiempo aproximado necesario para el tratamiento.
- Procedimientos a ser utilizados así como sus riesgos y beneficios.
- La necesidad de referencia a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.
- Explique las señales de peligro, náuseas, dolor de cabeza, dolor abdominal, pérdida del conocimiento o pérdida de agudeza visual.
- Precauciones para evitar accidentes:
  - No dejar sustancias tóxicas al alcance de los niños.
  - **Control en la comercialización de estos productos.**
  - No utilizar envases inadecuados con rótulo diferente al contenido.
  - **Control del etiquetado de los plaguicidas (SENASAG).**
  - Personas que han tenido reacciones alérgicas serias, llevar consigo medicamentos de emergencia de acuerdo a instrucciones médicas.
- Pregunte al o la paciente si tiene antecedentes alérgicos, especialmente en relación con la sustancia medicamentosa que será aplicada.
- Luego de aplicado un medicamento u otra sustancia por vía parenteral, observe y vigile al paciente.
- Recomiende sobre medidas preventivas relacionadas con estilos de vida y factores de riesgo ambientales.
- Oriente sobre:
  - Prevención de muerte súbita del lactante (colocación de los lactantes en decúbito supino mientras duermen, prohibición de utilizar almohadas y/o colchones demasiado blandos, advertir a la madre sobre los efectos que tienen sobre la salud de su hijo el consumo de drogas, alcohol y tabaco).
  - Prevención de accidentes (dentro y fuera el domicilio).

# INTOXICACIÓN AGUDA POR PARACETAMOL

## DEFINICIÓN

Síndrome clínico producido por ingesta de acetaminofén, de forma intencionada o accidental.

## ETIOLOGÍA

En condiciones normales el metabolito activo del acetaminofén (NAPQI) es detoxificado por glutatión, sin embargo, en sobredosis excede la capacidad del sistema y el metabolito reacciona directamente con las macromoléculas hepáticas y a nivel de los túbulos renales, generando necrosis centrolobulillar hepática y tubular renal. La sobredosis en embarazo ha sido asociada con muerte fetal y aborto espontáneo.

## DIAGNÓSTICO

### CRITERIOS CLÍNICOS

#### Anamnesis:

- Sospecha: anamnesis dirigida.
- Síntomas de aparición súbita de acuerdo al tóxico.

Considerar:

- Vía de entrada.
- Momento de ingestión.
- Dosis tóxica (mayor a 10 g en adultos y 90-100 mg/Kg. peso en niños dependiendo de factores predisponentes como su estado nutricional y uso de otros medicamentos)
- **Examen neurológico:**
  - Consciencia: orientación, atención, concentración, memoria (anterógrada y retrograda), lenguaje.
  - Afecto, alteración en la sensopercepción (alucinaciones), alteración en el pensamiento (delirios).
  - Cognición y juicio.
- **Examen físico:**

### HALLAZGOS CLÍNICOS DEBIDOS A INTOXICACIÓN POR PARACETAMOL

Fase 1 < de 24 horas	Fase 2 24 a 48 horas	Fase 3 48 a 96 horas	Fase 4 96 horas a 14 días
Es generalmente un período latente, anorexia, náuseas, vómitos, mal estado general, palidez y sudoración, coma y acidosis metabólica infrecuentes, sólo cuando la ingestión del fármaco es muy elevada.	Puede presentarse hepatotoxicidad, con dolor en hipocondrio derecho, náuseas, cansancio y mal estado general, hepatomegalia, deshidratación, oliguria, aumento pronunciado de transaminasas y bilirrubinas (ictericia).	Es la fase de mayor lesión hepática, necrosis hepática, ictericia, coagulopatía, encefalopatía (confusión, somnolencia, coma), falla renal aguda y muerte.	Resolución de la disfunción hepática y daño hepático.

## EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

### Laboratorio:

- Hemograma.
- Glucemia.
- Urea y creatinina.
- Hepatograma: transaminasas y bilirrubinas.
- Otros según órgano afectado, sustancia ingerida y disponibilidad (ionograma, gasometría arterial, ECG, EEC).

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

En relación al cuadro clínico:

- Hepatitis viral, intoxicación por fósforo blanco, ictericia por hemolisis.

En relación a la sustancia tóxica ingerida:

- Broncoaspiración y neumonitis química.
- Insuficiencia renal aguda.
- Falla hepática fulminante.
- Coma.
- Muerte.

## TRATAMIENTO

### MEDIDAS GENERALES

#### Nivel I

- Según el estado del paciente y el tóxico ingerido.
- ABCDE según protocolos de reanimación.
- Valoración de la vía respiratoria:
  - Apertura y mantenimiento de su permeabilidad en caso necesario.
  - Cuello en hiperextensión o maniobra frente mentón.
  - Colocación en decúbito lateral izquierdo.
- Administración de oxígeno húmedo.
- Colocar SNG a caída libre si la intoxicación es menor a dos horas.
- Lavado gástrico con solución fisiológica, se instilan entre 150-300 ml en adultos y 10-15 ml/Kg. o 50-100 ml en niños; se deja en el estómago durante unos minutos y a continuación se aspira o se deja drenar, para realizar el lavado se coloca el paciente en decúbito lateral izquierdo en Trendelenburg (cabeza hacia abajo entre 10° a 15°); realizar el lavado cuando el paciente no tenga alteración del estado de conciencia hasta obtener líquido claro (por el peligro de provocar broncoaspiración).
- Absorción del tóxico (o evacuación) a nivel abdominal con carbón activado VO 1 g/Kg. peso.
- Canalización de vía venosa periférica, que se mantiene con solución salina isotónica, considerar solución glucosada al 5% o 10%; posterior a la realización de glucemia capilar, la intoxicación produce hipoglucemia.
- Refiera, previa preparación cumpliendo la *Norma Nacional de Referencia y Contrarreferencia*.

### MEDIDAS ESPECÍFICAS

#### Nivel II y III

- Hospitalización en todos los casos clínicos de intoxicación.
- Soporte respiratorio, permeabilizar vía aérea, oxigenoterapia.
- Canalización de vía venosa periférica, con solución fisiológica 1000 ml cada ocho horas.
- Soporte cardiovascular: hipotensión, choque, alteraciones del ritmo cardíaco.
- Soporte renal: hidratación, forzar diuresis.
- Según compromiso de sistemas anteriores, transferencia a UTI.
- Consulta a psiquiatra o psicólogo obligada en casos de intento de suicidio.

### Medidas para disminuir la absorción del tóxico:

Según la puerta de entrada del tóxico y el tiempo de exposición.

- La vía de ingreso siempre es digestiva: vaciado gástrico, no inducir vómito; lavado gástrico, con solución salina isotónica a razón de 10 ml/Kg. cuando el tiempo de ingesta es menor a las dos horas; puede realizarse el lavado hasta las 12 horas excepcionalmente.
- Absorción del tóxico (o evacuación) a nivel abdominal con carbón activado VO 1 g/Kg. peso.

### Medidas para extraer el tóxico absorbido:

- Hemodiálisis.
  - **Medicamentos: antídoto específico:** n-acetilcisteína IV, en las primeras 24 horas, pasar en ocho horas nueve ampollas de 300 mg diluidos en 500 cc de solución glucosada al 5%, luego pasar en ocho horas seis ampollas de 300 mg diluidos en 500 ml de solución glucosada al 5%, luego en las próximas ocho horas tres ampollas de 300 mg diluidos en 500 ml de solución glucosada al 5%. A las 48 iniciar 300 mg cada ocho horas, solicitando pruebas de función hepática y renal.
- Hidrocortisona IV 100 mg cada ocho horas por tres días como máximo.
- Tratamiento de las complicaciones que se puedan presentar por daño hepático, renal, coagulación, ácido base, encefalopatía e hipoglucemia.

### CRITERIOS DE REFERENCIA

- Todo caso diagnosticado requiere interconsulta con psiquiatría o psicología (intento de suicidio) o denuncia a instancias judiciales en caso de intento de homicidio, y a las defensorías en caso de accidente.

### CRITERIOS DE ALTA

- Signos vitales normales.
- Buen estado general.
- Laboratorios hepáticos y renales que indiquen ausencia de daño.

### CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

- Para seguimiento y continuar tratamiento nutricional.

### MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Informe al usuario o usuaria y familiares acerca de:

- Su condición general de salud y la gravedad del cuadro y el tiempo aproximado necesario para el tratamiento.
- Procedimientos a ser utilizados así como sus riesgos y beneficios.
- La necesidad de referencia a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.
- Explique las señales de peligro, náuseas, dolor de cabeza, dolor abdominal, pérdida del conocimiento o pérdida de agudeza visual.
- Precaución para evitar accidentes:
  - No dejar sustancias tóxicas al alcance de los niños.
  - No utilizar envases inadecuados con rótulo diferente al contenido.
- Seguir las órdenes del médico y sus dosificaciones, no automedicarse.
- Oriente sobre:
  - Prevención de muerte súbita del lactante (colocación de los lactantes en decúbito supino mientras duermen, prohibición de utilizar almohadas y/o colchones demasiado blandos, advertir a la madre sobre los efectos que tienen sobre la salud de su hijo el consumo de drogas, alcohol y tabaco.
  - Prevención de accidentes (dentro y fuera el domicilio).

# INTOXICACIÓN AGUDA POR ÁCIDO ACETILSALICÍLICO

## DEFINICIÓN

Síndrome clínico por ingesta y/o contacto brusco con el ácido acetilsalicílico (aspirina) de forma intencionada o accidental.

## FISIOPATOLOGÍA

El ácido acetil salicílico estimula el centro respiratorio favoreciendo el intercambio de  $\text{CO}_2$ , por esta razón inicialmente se produce una alcalosis respiratoria transitoria con acidosis metabólica, aumento de las pérdidas insensibles pulmonares por taquipnea e hiperpnea, desacople de la fosforilación oxidativa en las mitocondrias con aumento de la tasa metabólica, el consumo de oxígeno, la utilización de la glucosa y la producción de calor, también aumenta el catabolismo proteico, con incremento de los aminoácidos sanguíneos por inhibición de las aminotransferasas, produciéndose aminoaciduria y acidosis metabólica, disminución de la protrombina, de los factores V, VII, IX, y X de la coagulación y de la agregación plaquetaria; además, aumenta la fragilidad capilar, por lo tanto los pacientes intoxicados con salicilatos pueden presentar hemorragias.

## DIAGNÓSTICO

### CRITERIOS CLÍNICOS

#### Anamnesis:

- Sospecha: anamnesis dirigida.
- Síntomas de aparición súbita de acuerdo al tóxico.

Considerar:

- Vía de entrada.
- Momento de ingestión.
- Dosis tóxica (mayor a 10 g se refiere al paciente por tinnitus).

#### Examen físico:

Los signos y síntomas más comunes son:

- Náuseas, vómitos, deshidratación, desorientación, hiperpnea, hiperpirexia, oliguria, tinnitus, diaforesis, coma y convulsiones.
- Los signos menos comunes son:
  - Hipoglucemia, depresión respiratoria, necrosis tubular aguda, síndrome de secreción inadecuada de hormona antidiurética, sangrado, hemólisis, anormalidades en el electroencefalograma en ausencia de convulsiones, broncoespasmo y edema pulmonar de origen no carcinogénico (se atribuye a la retención de líquidos inducida por la excesiva secreción de hormona antidiurética, asociada al efecto directo del salicilato sobre los pulmones o su vasculatura).
- Examen neurológico:
  - Conciencia: orientación, atención, concentración; memoria (anterógrada y retrograda), lenguaje.
  - Afecto; alteración en la sensopercepción (alucinaciones), alteración en el pensamiento (delirios).
  - Cognición y juicio.

- Fases de la intoxicación por salicilatos:

<b>HALLAZGOS CLÍNICOS DEBIDOS A INTOXICACIÓN POR ÁCIDO ACETILSALICÍLICO</b>		
<b>Fase I hasta las 12 horas de la ingesta</b>	<b>Fase II 12 a 24 horas post ingesta</b>	<b>Fase III después de 24 horas post ingesta</b>
Predomina la taquipnea e hiperventilación (alcalosis respiratoria) con aumento en la secreción renal de sodio, potasio y bicarbonato, generando alcalosis sérica y urinaria.	La orina se torna ácida y el potasio intracelular disminuye, los niños menores de cuatro años tienden a desarrollar acidosis metabólica, los pacientes mayores presentan una compensación respiratoria importante y el pH puede ser alcalino; en ambos pueden presentarse anomalías de la coagulación.	Depleción severa de sodio y bicarbonato con excreción renal de hidrógenos, el pH sérico se torna acidótico, los niños menores pueden alcanzar esta fase en seis horas.

## EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

### Laboratorio:

- Hemograma.
- Glucemia, urea, creatinemia.
- Hepatograma: bilirrubinas y transaminasas.
- Parcial de orina y pH urinario.
- Tiempo de protrombina e INR.
- Prueba de CLORURO FÉRRICO EN ORINA (se requiere gotas de CLORURO FÉRRICO y 1 cc de orina).
- Otros, según órgano afectado, sustancia ingerida y disponibilidad (ionograma, gasometría arterial, ECG, EEC).

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Intoxicación con warfarina.
- Otros AINES.
- Accidente bothrópico.

## COMPLICACIONES

En relación a la sustancia tóxica ingerida.

- Broncoaspiración y neumonitis química.
- Acidosis con alcalosis respiratoria.
- Broncoaspiración y neumonitis química.
- Acidosis con alcalosis respiratoria.

## TRATAMIENTO

### MEDIDAS GENERALES

#### Nivel I

- Según el estado del paciente y el tóxico ingerido.
- ABCDE según protocolos de reanimación.
- Valoración de la vía respiratoria:
  - Apertura y mantenimiento de su permeabilidad en caso necesario.
  - Cuello en hiperextensión o maniobra frente mentón.
  - Colocación en decúbito lateral izquierdo.
- Administración de oxígeno húmedo, por máscara o cánula (bigotera) nasal 2-4 litros/min.
- Canalización de vía venosa periférica, con solución fisiológica o solución glucosalina 1000 ml cada ocho horas, dependiendo de la glucemia.
- Colocar SNG a caída libre si la intoxicación es menor a dos horas.
- Lavado gástrico con solución fisiológica 150-300 ml en adultos y 10-15 ml/Kg. o 50-100 ml en niños; se deja en estómago durante unos minutos y a continuación se aspira o se deja drenar, para realizar el lavado se coloca el paciente en decúbito lateral izquierdo en Trendelenburg (cabeza hacia abajo entre 10° a 15°), realizar el lavado cuando el paciente no tenga alteración del estado de conciencia hasta obtener líquido claro.



- Canalización de vía venosa periférica, que se mantiene con solución salina isotónica, considerar solución glucosada al 5% o 10% posterior a la realización de glicemia capilar, la intoxicación produce hipoglucemia.
- Alcalinizar la orina con bicarbonato de sodio, una ampolla en la solución.
- Furosemida IV 20 mg para favorecer la diuresis y eliminación del tóxico, de acuerdo a respuesta.
- La hipertermia se trata con medidas locales (baño de agua fría y esponja).
- En caso de convulsiones diazepam IV 5-10 mg, (niños 0,2-0,5 mg/Kg.) y repetir cada cinco minutos si es necesario.
- Bloqueantes H<sub>2</sub>, ranitidina IV 50 mg cada ocho horas.
- Prepare referencia y refiera cumpliendo la *Norma Nacional de Referencia y Contrarreferencia*.

## MEDIDAS ESPECÍFICAS

### Nivel II y III

- Hospitalización en todos los casos clínicos de intoxicación aguda por ácido acetilsalicílico.
- Soporte respiratorio: permeabilizar vía aérea, oxigenoterapia.
- Canalización de vía venosa periférica, que se mantiene con solución salina isotónica, considerar solución glucosada al 5% o 10%; posterior a la realización de glicemia capilar la intoxicación produce hipoglicemia.
- Soporte cardiovascular: hipotensión, choque, alteraciones del ritmo cardíaco.
- Soporte renal: hidratación, forzar diuresis alcalina.
- Según compromiso de sistemas anteriores, transferencia a UTI.
- Consulta a psiquiatra o psicólogo obligada en casos de intento de suicidio.

### Medidas para disminuir la absorción del tóxico

- Según la puerta de entrada del tóxico y el tiempo de exposición.
- La vía de ingreso siempre es digestiva, realice:
  - Vaciado gástrico, no inducir vómito.
  - Lavado gástrico con solución fisiológica a razón de 10 ml/Kg., cuando la ingesta fue menor a las dos horas de ocurrida la intoxicación, se puede realizar el lavado hasta las 12 horas excepcionalmente.
  - Alcalinizar la orina con bicarbonato de sodio 1 mEq/Kg. peso en solución.
  - Furosemida IV 20 mg, para favorecer la diuresis y eliminación del tóxico.
  - La hipertermia se trata con medidas locales (baño de agua fría y esponja).
  - En caso de convulsiones diazepam IV 5-10 mg (niños: 0,2-0,5 mg/Kg.) y repetir cada cinco minutos si es necesario.

### Medidas para extraer el tóxico absorbido:

- Hemodiálisis.
- Hemoperfusión.
- Medicamentos:
  - Bloqueantes H<sub>2</sub>.
  - Vitamina K dependiendo de los resultados de TP y el INR.

## CRITERIOS DE REFERENCIA

- Todo caso diagnosticado requiere interconsulta con psiquiatría o psicología (intento de suicidio) o denuncia a instancias judiciales en caso de intento de homicidio, y a las defensorías en caso de accidente.

### CRITERIOS DE ALTA

- Signos vitales normales.
- Buen estado general.
- Laboratorios que indiquen ausencia de alteración en la coagulación.
- Valores de salicilemia normales.

### CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

- Para seguimiento y continuar tratamiento nutricional.

## MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Informe al usuario o usuaria y familiares acerca de:

- Su condición general de salud y la gravedad del cuadro.
- El tiempo aproximado necesario para el tratamiento.
- Procedimientos a ser utilizados así como sus riesgos y beneficios.
- La necesidad de referencia a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.
- Explique las señales de peligro, náuseas, dolor de cabeza, dolor abdominal, pérdida del conocimiento o pérdida de agudeza visual.
- Precauciones para evitar accidentes:
  - No dejar sustancias tóxicas al alcance de los niños.
  - No utilizar envases inadecuados con rótulo diferente al contenido.
  - Seguir las órdenes del médico y sus dosificaciones.
  - No automedicarse.
  - **Control en la comercialización de estos productos.**
  - Personas que han tenido reacciones alérgicas serias, llevar consigo medicamentos de emergencia de acuerdo a instrucciones médicas.
- Pregunte al o la paciente si tiene antecedentes alérgicos, especialmente en relación con la sustancia medicamentosa que será aplicada.
- Luego de aplicado un medicamento u otra sustancia por vía parenteral, observe y vigile al paciente.
- Sobre medidas preventivas relacionadas con estilos de vida y factores de riesgo ambientales.
- Oriente sobre:
  - Prevención de muerte súbita del lactante (colocación de los lactantes en decúbito supino mientras duermen, prohibición de utilizar almohadas y/o colchones demasiado blandos, advertir a la madre sobre los efectos que tienen sobre la salud de su hijo el consumo de drogas, alcohol y tabaco).
  - Prevención de accidentes (dentro y fuera el domicilio).

# INTOXICACIÓN AGUDA POR BENZODIACEPINAS

## DEFINICIÓN

Síndrome clínico producido por ingesta de benzodiazepinas de forma intencionada o accidental.

## FISIOPATOLOGÍA

Las benzodiazepinas incrementan la actividad de los receptores de GABA tipo A al aumentar la frecuencia de apertura del canal de cloro asociado al receptor, efecto que depende de la presencia del neurotransmisor gamma amino butírico (GABA). Los receptores GABA-A son los principales responsables de la neurotransmisión inhibitoria en el cerebro.

## DIAGNÓSTICO

### CRITERIOS CLÍNICOS

#### Anamnesis:

- Sospecha: anamnesis dirigida.
- Síntomas de aparición súbita de acuerdo al tóxico.
- Considerar:
  - Vía de entrada.
  - Momento de ingestión.
- Dosis tóxica (dependerá del tipo de benzodiazepina).

#### Examen Neurológico:

- Conciencia: orientación, atención, concentración; memoria (anterógrada y retrograda), lenguaje.
- Afecto; alteración en la sensopercepción (alucinaciones), alteración en el pensamiento (delirios).
- Cognición y juicio.

#### Examen físico:

### HALLAZGOS CLÍNICOS DEBIDOS A INTOXICACIÓN POR BENZODIACEPINAS

OFTALMOLÓGICOS	CARDIOVASCULARES	NEUROLÓGICOS	MUSCULARES	RESPIRATORIOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Miosis.</li> <li>■ Nistagmus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Depresión cardiovascular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ataxia, disartria, mareos, somnolencia, estupor, obnubilación, coma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hipotonía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Depresión respiratoria.</li> </ul>

## EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

#### Laboratorio:

- Hemograma.
- Determinación de los metabolitos de benzodiazepinas en orina o suero.
- Glucemia.
- Urea y creatinina.
- Examen general de orina.
- Otros, según órgano afectado, sustancia ingerida y disponibilidad (ionograma, gasometría arterial, ECG, EEC).

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

- Depresores de sistema nervioso central.

## TRATAMIENTO

Según el estado del paciente y el tóxico ingerido.

## MEDIDAS GENERALES

### Nivel I

- ABCDE según protocolos de reanimación.
- Valoración de la vía respiratoria:
  - Apertura y mantenimiento de su permeabilidad en caso necesario.
  - Cuello en hiperextensión o maniobra frente mentón.
  - Colocación en decúbito lateral izquierdo.
- Canalización de vía venosa periférica con solución salina isotónica 1000 ml cada ocho horas.
- Administración de oxígeno húmedo (importante porque pueden hacer depresión respiratoria) a través de cánula nasal (bigotera) 2-3 litros/min, máscara oronasal 4-6 litros/min.
- Canalización de vía venosa periférica de mantenimiento, con solución salina isotónica, que se infundirá rápidamente si existe hipotensión.
- Ante sospecha clínica (la no existencia de un antídoto específico) requiere referencia inmediata acompañada de personal de salud a nivel II ó III de atención.

## MEDIDAS ESPECÍFICAS

### Nivel II y III

- Hospitalización en todos los casos clínicos de intoxicación por benzodiazepinas.
- Soporte respiratorio:
  - Permeabilizar vía aérea.
  - Oxigenoterapia a través de cánula nasal (bigotera) 2-3 litros/min, máscara oronasal 4-6 litros/min.
- Soporte cardiovascular para tratamiento de hipotensión, choque, alteraciones del ritmo cardíaco.
- Soporte renal: aseguramiento de aporte hídrico adecuado y realización de pruebas de función renal.
- Según compromiso de sistemas anteriores, transferencia a UTI.
- Consulta a psiquiatra o psicólogo obligada en casos de intento de suicidio.

### Medidas para disminuir la absorción del tóxico

Según la puerta de entrada del tóxico y el tiempo de exposición:

- Vía digestiva: vaciado gástrico, inducir el vómito, aspiración, lavado gástrico con solución fisiológica 150-300 ml en adultos y 10-15 ml/Kg. o 50-100 ml en niños; se deja en el estómago durante unos minutos y a continuación se aspira o se deja drenar, para realizar el lavado se coloca el paciente en decúbito lateral izquierdo en Trendelenburg (cabeza hacia abajo entre 10° a 15°); realizar el lavado cuando el paciente no tenga alteración del estado de conciencia hasta obtener líquido claro. Realizar la medida antes de las dos horas de la ingesta, dependerá de la vida media del medicamento.
- Examen neurológico:
  - Conciencia: orientación, atención, concentración; memoria (anterógrada y retrograda), lenguaje.
  - Afecto; alteración en la sensopercepción (alucinaciones), alteración en el pensamiento (delirio).
  - Cognición y juicio.
- Adsorción del tóxico (o evacuación) a nivel abdominal con carbón activado VO 1 g/ Kg. peso.

### Medidas para extraer el tóxico absorbido:

- En casos de ingesta asociadas a otros hipnosedantes: hemoperfusión.

**Medicamentos:**

- Uso de antídoto específico, según disponibilidad en el medio.
- Flumazenil IV, en ampollas de 5 ml (0,1 mg/ml), es un antagonista puro de la benzodiacepina; se debe usar en:
  - Pacientes con sedación profunda, pacientes con depresión respiratoria, pacientes en coma.
  - Dosis adultos: 0,2-0,5 mg aplicados lentamente y se puede repetir hasta cuatro veces con intervalos de 20 minutos, máximo 2 mg.
  - Dosis niños: 0,01 mg/Kg./dosis.
  - En caso de no obtenerse respuesta se suministran bolos de 0,3 mg hasta un máximo de 3 mg en adultos y 1 mg en niños; si con esta dosis no ha revertido la sedación pueden descartarse las benzodiacepinas como causa de la intoxicación.

**Contraindicación:** en caso de pacientes con convulsiones, dependencia a benzodiacepinas, intoxicación concomitante con cocaína, hidrato de cloral o ingesta de antidepresivos tricíclicos (para lo que se toma un electrocardiograma previo – hallazgo de onda S > r en la derivación I, AVR o ensanchamiento del QRS mayor de 100 milisegundos, es compatible con intoxicación por antidepresivos tricíclicos y no se debe usar el flumazenil porque produce convulsión.

- Al no contarse con el antídoto específico, se puede usar naloxona IM 0,5 mg STAT, se puede repetir una segunda dosis una hora después de la primera dosis, fármaco que debe ser utilizado por personal de salud competente.

Nota: el cociente entre la dosis letal y la efectiva es de aproximadamente 220 a 1, por el mínimo grado de depresión respiratoria asociado a las benzodiacepinas, por lo que debe usarse naloxona.

- Referencia acompañada con personal de salud capacitado en RCP porque puede presentar:
  - Trastornos cardíacos:
    - ▲ Frecuente: taquicardia.
    - ▲ Poco frecuente: cambios en la forma en la que su corazón late, bradicardia.
    - ▲ Muy raras: fibrilación, paro cardíaco.
  - Trastornos vasculares frecuentes:
    - ▲ Presión sanguínea incrementada o disminuida (puede tener dolor, cefalea o mareos).
    - ▲ Trastornos respiratorios, torácicos y mediastínicos, son raros.

**COMPLICACIONES**

En relación a la sustancia tóxica ingerida:

- |  |                                  |                |
|--|----------------------------------|----------------|
| ■ Broncoaspiración y neumonitis química. | ■ Trastornos del ritmo cardíaco. | ■ Hipotensión. |
| ■ Depresión respiratoria.                | ■ Neumonía.                      | ■ Coma.        |
|  | ■ Rabdomiolisis.                 |                |

**CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN**

- En todos los casos.

**CRITERIOS DE REFERENCIA**

- Todo caso diagnosticado requiere interconsulta con psiquiatría o psicología (intento de suicidio) o denuncia a instancias judiciales en caso de intento de homicidio, y a las defensorías en caso de accidente.

**CRITERIOS DE ALTA**

- Signos vitales normales.
- Buen estado general.

**CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA**

- Para seguimiento y continuar tratamiento nutricional.

## MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Informe al usuario o la usuaria y familiares acerca de:

- Su condición general de salud y la gravedad del cuadro.
- El tiempo aproximado necesario para el tratamiento.
- Procedimientos a ser utilizados así como sus riesgos y beneficios.
- La necesidad de referencia a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.
- Explique las señales de peligro, náuseas, dolor de cabeza, dolor abdominal, pérdida del conocimiento o pérdida de agudeza visual.
- Precauciones para evitar accidentes:
  - No dejar sustancias tóxicas al alcance de los niños.
  - Control de la comercialización de sustancias hipnosedantes.
  - No utilizar envases inadecuados con rótulo diferente al contenido.
  - Seguir las órdenes del médico y sus dosificaciones. No automedicarse.
- Personas que han tenido reacciones alérgicas serias, llevar consigo medicamentos de emergencia de acuerdo a instrucciones médicas.
- Pregunte al o la paciente, si tiene antecedentes alérgicos, especialmente en relación con la sustancia medicamentosa que será aplicada.
- Luego de aplicado un medicamento u otra sustancia por vía parenteral, observe y vigile al paciente.
- Sobre medidas preventivas relacionadas con estilos de vida y factores de riesgo ambientales.
- Oriente sobre:
  - Prevención de muerte súbita del lactante (colocación de los lactantes en decúbito supino mientras duermen, prohibición de utilizar almohadas y/o colchones demasiado blandos, advertir a la madre sobre los efectos que tienen sobre la salud de su hijo el consumo de drogas, alcohol y tabaco).
  - Prevención de accidentes (dentro y fuera el domicilio).

## INTOXICACIÓN AGUDA POR ETANOL

### DEFINICIÓN

Síndrome clínico por ingesta de alcohol etílico, de forma intencionada o accidental, que produce depresión del sistema nervioso central, por incremento de la acción de ácido gamma amino butírico (GABA).

### DIAGNÓSTICO

#### CRITERIOS CLÍNICOS

##### Anamnesis:

- Sospecha: anamnesis dirigida.
- Síntomas de aparición súbita de acuerdo al tóxico.

##### Considerar:

- Vía de entrada.
- Momento de ingestión.
- Dosis tóxica (dependerá del tipo del grado alcohólico) refiérase a cuadro 1.

### CUADRO N° 1: GRADO DE TOXICIDAD ALCOHÓLICA

Alcoholemia	Clínica
20-49 mg %	Euforia, incoordinación motora leve-moderada, aliento alcohólico.
50-99 mg %	Confusión, desinhibición emocional, nistagmos horizontal, hiperreflexia, hipoestesia, ataxia moderada, dificultad para unipedestación.
100-149 mg %	Logorrea, ataxia, alteración de la concentración, atención, juicio y análisis, hipotensión y taquicardia moderada.
150-299 mg %	Incoordinación motora severa. Reacción prolongada, hiperreflexia, diplopía, disartria, pupilas midriáticas y con reacción lenta a la luz, náuseas vómitos, somnolencia.
300-400 mg %	Depresión neurológica severa, disartria muy marcada, hipotermia, pulso filiforme, amnesia, imposibilidad para la marcha, convulsiones, pupilas midriáticas no reactivas a la luz, depresión cardiorrespiratoria, coma y muerte.

#### Examen neurológico:

- Conciencia: orientación, atención, concentración; memoria (anterógrada y retrograda), lenguaje.
- Afecto; alteración en la sensopercepción (alucinaciones), alteración en el pensamiento (delirios).
- Cognición y juicio.
- **Manifestaciones clínicas:**
  - Niveles de 100 mg/dl disminuyen el tiempo de reacción y capacidad de juicio relacionado al estado de alerta e inhibe la gluconeogénesis.
  - El etanol inhibe fuertemente la gluconeogénesis y puede provocar hipoglucemia, produciendo una disminución potencialmente peligrosa en los niveles de glucosa en la sangre. El metabolismo del etanol se produce principalmente en el hígado y es catabolizado por la enzima alcohol deshidrogenasa.
  - El nivel suficiente para causar coma profundo o depresión respiratoria es altamente variable, dependiendo del grado individual de tolerancia al etanol, aunque niveles mayores de 300 mg/dl usualmente causan coma en tomadores novatos, los alcohólicos crónicos pueden estar despiertos con niveles de 500-600 mg/dl o mayores.
  - Según nuestra legislación sobre 0,50 g/1000 es sancionable en los delitos de accidentes de tránsito.

## EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

### Laboratorio:

- Toma de muestra de sangre en tubo seco sin anticoagulante o con cloruro de sodio en polvo para la alcoholemia.
- Determinación del grado alcohólico por el método de Widmark o cromatografía de gases.
- Hepatograma.
- Glucemia, urea y creatininemia.
- Examen general de orina.
- Otros, según órgano afectado, sustancia ingerida y disponibilidad (ionograma, gasometría arterial, ECG, EEC).

## DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Otros depresores de sistema nervioso central.

## TRATAMIENTO

### MEDIDAS GENERALES

#### Nivel I

- Según el estado del paciente y el tóxico ingerido.
- ABCDE según protocolos de reanimación.
- Valoración de la vía respiratoria:
  - Apertura y mantenimiento de su permeabilidad en caso necesario.
  - Cuello en hiperextensión o maniobra frente mentón.
  - Colocación en decúbito lateral izquierdo.
- Administración de oxígeno húmedo (importante porque puede producirse depresión respiratoria).
- Canalización de vía venosa periférica, inicialmente con solución fisiológica y después de toma de glucemia por método capilar, si se comprueba hipoglicemia administrar soluciones glucosadas hipertónicas<sup>1</sup>.
- Complejo B, dos ampollas en las soluciones de 500-1000 ml. cada 12 horas por un día.
- Tiamina IM 100 mg o diluida en solución por un día y posteriormente VO 300 mg por 10 días, dependiendo de criterio médico y tipo de intoxicación.
- Vitamina C, una ampolla en la solución por un día.
- En caso de convulsión o agitación, diazepam.
- Refiera con preparación previa, cumpliendo la *Norma Nacional de Referencia y Contrarreferencia*.

### MEDIDAS ESPECÍFICAS

#### Nivel II y III

- Hospitalización en todos los casos clínicos de coma alcohólico.
- Soporte respiratorio: permeabilizar vía aérea, oxigenoterapia.
- Soporte cardiovascular: hipotensión, choque, alteraciones del ritmo cardíaco.
- Soporte renal: hidratación.
- Según compromiso de sistemas anteriores, transferencia a UTI.
- Consulta a psiquiatra o psicólogo obligada en casos de intento de suicidio.

#### Medidas para disminuir la absorción del tóxico

No sirve realizar lavado gástrico o administrar carbón activado.

#### Medidas para extraer el tóxico absorbido

Hemodiálisis en caso de ingestas elevadas.



**Medicamentos:**

- Complejo B, dos ampollas diluidas en soluciones de 500-1000 ml cada 12 horas por un día.
- Tiamina IM 100 mg o diluida en solución por un día y posteriormente VO 300 mg por 10 días, depende criterio médico y tipo de intoxicación aguda o crónica.
- Vitamina C, una ampolla en la solución por un día.
- En caso de convulsión o agitación, diazepam.

**COMPLICACIONES**

En relación a la sustancia tóxica ingerida:

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Broncoaspiración y neumonitis química.</li> <li>■ Depresión respiratoria.</li> <li>■ Hemorragia cerebral.</li> <li>■ Pancreatitis.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Neumonía.</li> <li>■ Traumatismos.</li> <li>■ Coma alcohólico.</li> <li>■ Demencia alcohólica.</li> <li>■ Psicosis de Korsakoff.</li> </ul> |
|--|--|

**CRITERIOS DE REFERENCIA**

- Todo caso diagnosticado, requiere interconsulta con psiquiatría o psicología (intento de suicidio) o denuncia a instancias judiciales en caso de intento de homicidio, y a las defensorías en caso de accidente.
- En casos de compromiso neurológico por coma alcohólico.
- Pacientes metabólicamente descompensados y politraumatizados.

**CRITERIOS DE ALTA**

- Signos vitales normales.
- Alcholeemia normal.
- Buen estado general.

**CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA**

- Para seguimiento y continuar tratamiento nutricional.

**MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD**

Informe a la usuaria o usuario y familiares acerca de:

- Su condición general de salud y la gravedad del cuadro.
- El tiempo aproximado necesario para el tratamiento.
- Procedimientos a ser utilizados así como sus riesgos y beneficios.
- La necesidad de referencia a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.
- Explicar las señales de peligro, náuseas, dolor de cabeza, dolor abdominal, pérdida del conocimiento o pérdida de agudeza visual.
- Precauciones para evitar accidentes:
  - No dejar sustancias tóxicas al alcance de los niños.
  - Control de la comercialización de sustancias con contenido alcohólico.
  - No utilizar envases inadecuados con rótulo diferente al contenido.
- Seguir las órdenes del médico y sus dosificaciones. No automedicarse.
- Personas que han tenido reacciones alérgicas serias, llevar consigo medicamentos de emergencia de acuerdo a instrucciones médicas.
- Preguntar al o la paciente, si tiene antecedentes alérgicos, especialmente en relación con la sustancia medicamentosa que será aplicada.
- Luego de aplicado un medicamento u otra sustancia por vía parenteral, observe y vigile al paciente.
- Recomendar sobre medidas preventivas relacionadas con estilos de vida y factores de riesgo ambientales.
- Oriente sobre:
  - Prevención de muerte súbita del lactante (colocación de los lactantes en decúbito supino mientras duermen, prohibición de utilizar almohadas y/o colchones demasiado blandos, advertir a la madre sobre los efectos que tienen sobre la salud de su hijo el consumo de alcohol y tabaco u otras drogas).
  - Prevención de accidentes (dentro y fuera el domicilio).

## SÍNDROME TROPOIDE (chamico, floripondio, tarhui)

### DEFINICIÓN

Síndrome clínico por ingesta de chamico, floripondio, tarhui, de forma intencionada o accidental.

### ETIOLOGÍA

Dentro de la familia *Solanaceae*, el género *Datura* comprende 18 especies, la mayoría de ellas herbáceas, distribuidas principalmente por las regiones tropicales y templadas de América; el estramonio contiene alcaloides derivados del tropano (atropina, escopolamina o hioscina e hiosciamina), que son antagonistas competitivos de la acetilcolina y originan un síndrome vagal (bloqueo muscarínico) y una acción central estimulante de la corteza cerebral.

### DIAGNÓSTICO

#### CRITERIOS CLÍNICOS

##### Anamnesis:

- Sospecha: anamnesis dirigida.
- Síntomas de aparición súbita de acuerdo al tóxico.

##### Considerar:

- Vía de entrada.
- Momento de ingestión.
- Dosis tóxica.

##### Examen físico

#### Cuadro clínico del síndrome tropoide (intoxicación atropínica):

- Eventos severos anticolinérgicos: torpeza o inestabilidad, somnolencia severa, sequedad severa de la boca, nariz u orofaringe, taquicardia, respiraciones cortas u otros problemas respiratorios, hedor, sequedad y enrojecimiento de la piel.
- Depresión del SNC: somnolencia severa, estimulación del SNC (alucinaciones, convulsiones e insomnio), psicosis tóxica (cambio en el estado de ánimo o mentales), especialmente en pacientes con enfermedad mental que hayan sido tratados con medicamentos neurolépticos.

##### Examen neurológico:

- Conciencia: orientación, atención, concentración; memoria (anterógrada y retrograda), lenguaje.
- Afecto, alteración en la sensopercepción (alucinaciones), alteración en el pensamiento (delirios).
- Cognición y juicio.

### EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

##### Laboratorio:

- Hemograma.
- Glucemia.
- Urea y creatinina.
- Examen parcial de orina.

### DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Estimulantes del sistema nervioso central.

### COMPLICACIONES

- En relación a la sustancia tóxica ingerida:
  - Trastornos cardíacos y/o hipertensivos.
  - Broncoaspiración y neumonitis química.
  - Coma.

### TRATAMIENTO

Según el estado del paciente y el tóxico ingerido.

## MEDIDAS GENERALES

### Nivel I

- ABCDE según protocolos de reanimación.
- Valoración de la vía respiratoria:
  - Apertura y mantenimiento de su permeabilidad en caso necesario.
  - Cuello en hiperextensión o maniobra frente mentón.
  - Colocación en decúbito lateral izquierdo.
- Administración de oxígeno húmedo por catéter nasal, bigotera, o máscara 2-4 litros/min.
- Canalización de vía venosa periférica, que se mantiene con solución fisiológica 1000 ml cada ocho horas.
- Vía digestiva: vaciado gástrico, inducir el vómito.
- Lavado y aspiración, gástrica:
  - Colocar SNG a caída libre si la intoxicación es menor a dos horas. Lavado gástrico con solución fisiológica 150-300 ml en adultos y 10-15 ml/Kg. o 50-100 ml en niños; se deja en el estómago durante unos minutos y a continuación se aspira o se deja drenar. Para realizar el lavado se coloca el paciente en decúbito lateral izquierdo en Trendelenburg (cabeza hacia abajo entre 10° a 15°).
- Absorción del tóxico (o evacuación) a nivel abdominal con carbón activado a razón de 1 g/Kg. peso, STAT.
- Favorecer eliminación con catártico intestinal, sulfato de magnesio, STAT dosis tiempo.
- Prepare referencia y refiera cumpliendo la *Norma Nacional de Referencia y Contrarreferencia*.

## MEDIDAS ESPECÍFICAS

### Nivel II y III

- Hospitalización en todos los casos clínicos de intoxicación con diagnóstico de síndrome tropoide.
- Soporte respiratorio: permeabilizar vía aérea, oxigenoterapia.
- Soporte cardiovascular: taquicardia, hipertensión, alteraciones del ritmo cardíaco.
- Soporte renal: hidratación.
- Según compromiso de sistemas anteriores, transferencia a UTI.
- Consulta a psiquiatra o psicólogo obligada en casos de intento de suicidio.

### Medidas para disminuir la absorción del tóxico

Según la puerta de entrada del tóxico y el tiempo de exposición:

- Vía digestiva: vaciado gástrico, inducir el vómito.
- Lavado y aspiración gástrica:
  - Colocar SNG a caída libre si la intoxicación es menor a dos horas. Lavado gástrico con solución fisiológica 150-300 ml en adultos y 10-15 ml/Kg. o 50-100 ml en niños; se deja en el estómago durante unos minutos y a continuación se aspira o se deja drenar, para realizar el lavado se coloca el paciente en decúbito lateral izquierdo en Trendelenburg (cabeza hacia abajo entre 10° a 15°).
- Evitar la adsorción del tóxico (o evacuación) a nivel abdominal, con carbón activado a razón de 1 g/Kg. peso.
- Favorecer eliminación con catártico intestinal, sulfato de magnesio.
- Medicamentos: no se cuenta con antidotos específicos, la medicación es sintomática.

## CRITERIOS DE REFERENCIA

- Todo caso diagnosticado requiere interconsulta con psiquiatría o psicología (intento de suicidio) o denuncia a instancias judiciales en caso de intento de homicidio, y a las defensorías en caso de accidente.
- Paciente metabólicamente descompensado.
- Paciente con cuadro neurológico.
- Paciente con antecedente cardíacos y/o hipertensivos.
- Paciente que no responde al tratamiento.

## CRITERIOS DE ALTA

- Signos vitales normales.
- Buen estado general.

## CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

- Para seguimiento y continuar tratamiento nutricional.

## MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Informe a la usuaria o usuario y familiares acerca de:

- Su condición general de salud y la gravedad del cuadro y el tiempo aproximado necesario para el tratamiento.
- Procedimientos a ser utilizados así como sus riesgos y beneficios.
- La necesidad de referir a otro establecimiento de mayor resolución si el caso lo requiere.
- Explicar las señales de peligro, náuseas, dolor de cabeza, dolor abdominal, pérdida del conocimiento o pérdida de agudeza visual.
- Precauciones para evitar accidentes:
  - No dejar sustancias tóxicas al alcance de los niños.
  - Control de la comercialización de sustancias tóxicas.
  - No utilizar envases inadecuados con rótulo diferente al contenido.
- Seguir las órdenes del médico y sus dosificaciones, no automedicarse.
- Personas que han tenido reacciones alérgicas serias, llevar consigo medicamentos de emergencia de acuerdo a instrucciones médicas.
- Preguntar al o la paciente si tiene antecedentes alérgicos, especialmente en relación con la sustancia medicamentosa que será aplicada.
- Luego de aplicado un medicamento u otra sustancia por vía parenteral, observe y vigile al paciente.
- Recomendar sobre medidas preventivas relacionadas con estilos de vida y factores de riesgo ambientales.
- Orientar sobre prevención de accidentes (dentro y fuera el domicilio).

## MORDEDURA DE SERPIENTE

### DEFINICIÓN

Es uno de los accidentes más comunes y peligrosos, que se producen con mayor frecuencia en área rural y tropical, pueden causar emponzoñamiento (envenenamiento) en la persona afectada. Los géneros ponzoñosos presentes en Bolivia son:

***Bothrops, Bothriopsis, Bothrocophias***; nombres locales: yoperojobobo, yarara, jararaca, jergón, laripanoa, lora.

***Lachesis***; nombres locales: pucarara, cascabel, puga, sicae, surucucu, shushupe, jarapa.

***Crotalus***; nombres locales: cascabel, cascabel chonono, m'boi chini, viborón.

***Micrurus***; nombres locales: coral, coral verdadera.

### CLASIFICACIÓN DEL ACCIDENTE OFÍDICO

**Accidente bothrónico - laquésico**; causado por serpientes de los géneros ***Bothrops, Bothriopsis, Bothrocophias*** y ***Lachesis***.

**Accidente crotálico**; causado por serpiente del género ***Crotalus***.

**Accidente elapídico**; causado por serpiente del género ***Micrurus***.

**Accidente por serpientes NO ponzoñosas**: Accidente por colúbridos; causado por serpientes opistóglifas (NO PONZOÑOSAS); como del género ***Philodryas***.

### DIAGNÓSTICO

#### CRITERIOS CLÍNICOS

##### SIGNOLOGÍA GENERAL

- Procedencia: región geográfica específica de cada género.
- Antecedentes laborales u ocupacionales.
- Edad.
- Tiempo transcurrido desde el accidente hasta el inicio del tratamiento.
- Localización y verificación de la mordedura, la ausencia de marcas de colmillos no excluye la posibilidad de envenenamiento.

##### SIGNOLOGÍA ESPECÍFICA

##### Accidente bothrónico:

**Leve**: edema local discreto, dolor, hemorragia en el lugar de la mordedura, estado general bueno. Tiempo de coagulación, duración hasta 15 minutos.

**Moderado**: edema local evidente y ascendente, dolor, hemorragia local y sistémica, estado general estable. Tiempo de coagulación, duración hasta 60 minutos.

**Grave**: mismos signos de caso moderado, además de hemorragia sistémica severa, ampollas y necrosis de partes blandas que acompañan al edema ascendente, estado general comprometido, oligoanuria e insuficiencia renal aguda. Tiempo de coagulación superior a 60 minutos o no coagula.

##### Accidente laquésico:

**Moderado**: dolor local, edema ascendente, hemorragia local y sistémica, dolor abdominal, diarrea, bradicardia, estado general estable. Tiempo de coagulación normal o prolongado.

**Grave**: dolor local, edema ascendente intenso, hemorragia local y sistémica intensa, ampollas y necrosis de partes blandas, dolor abdominal, diarrea, bradicardia, hipotensión, choque hipovolémico, estado general comprometido. Tiempo de coagulación prolongado.

### Accidente crotálico:

**Moderado:** ausencia o ligero dolor y edemas leves en el lugar de la mordedura, facies neurotóxica (ptosis palpebral), anisocoria, diplopía, mialgia. Mialgia discreta o ausente.

- Orina: puede estar oscura, sin anuria ni oliguria.
- Tiempo de coagulación: normal o prolongado.
- Estado general: conservado.

**Grave:** mal estado general, signología agravada del caso moderado, postración, somnolencia, parestesia local, vómitos, mialgia intensa, sequedad bucal, visión borrosa, oftalmoplejía, dificultad respiratoria.

- Orina oscura, mioglobinuria, insuficiencia renal aguda.
- Tiempo de coagulación: prolongado.
- Estado general: comprometido.

### Accidente elapídico (*Micrurus*):

Accidente poco frecuente, el accidentado presenta: ptosis palpebral, diplopía, oftalmoplejía, mialgia generalizada, insuficiencia respiratoria aguda.

Los accidentes por *Micrurus* se deben considerar graves a partir del momento que presentan manifestaciones clínicas.

### Accidente por colúbridos:

- Edema leve o pronunciado.
- Equimosis.

## EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

### Laboratorio:

Accidente bothrónico - laquésico; causado por serpientes de los géneros *Bothrops*, *Bothriopsis*, *Bothrocophias* y *Lachesis*:

- Tiempo de coagulación, indicador de gravedad, permite monitorear la respuesta al tratamiento antiofídico, se realiza de la siguiente manera:
  - Extraer 5 ml de sangre en tubo de tapa roja y esperar 20 minutos:
    - ▲ Prueba POSITIVA (formación de coagulo), no administrar suero antiofídico.
    - ▲ Prueba NEGATIVA (no se forma coagulo) o el paciente presenta cuadro hemorrágico diverso, inicie tratamiento. La prueba se repite a las 12 y 24 horas después de haber iniciado el tratamiento antiofídico.
- Hemograma.
- Recuento de plaquetas.
- Creatinina, urea y examen general de orina.
- Frotis del tejido de la herida para tinción Gram, cultivo y antibiograma, si hay disponibilidad y pertinencia.

Accidente crotálico - elapídico; causado por serpientes de los géneros *Crotalus* y *Micrurus*:

- Hemograma.
- Recuento de plaquetas.
- Creatinina, urea y examen general de orina.
- Frotis del tejido de la herida para tinción Gram, cultivo y antibiograma.

Accidente por colúbridos; causado por serpientes opistóglifas (NO PONZOÑOSAS); como del género *Philodryas*:

- Tiempo de coagulación, para diagnóstico diferencial:
  - Extraer 5 ml de sangre en tubo de tapa roja y esperar 20 minutos:
    - ▲ Prueba POSITIVA (formación de coagulo).
    - ▲ Se confirma accidente por colúbrido y NO requiere de suero antiofídico.

## TRATAMIENTO

### MEDIDAS GENERALES

#### Primeros auxilios:

- El primer paso es alejarse del animal que lo mordió.
- Tranquilizar al accidentado, conservar la calma y solicitar ayuda.
- Mantener al accidentado en reposo, evitando la ambulación.
- Cuando la mordedura sea en el brazo o la pierna, mantener el miembro afectado en posición de descanso.
- Quitar anillos, pulseras y todo artículo que pueda obstruir o dificultar los primeros auxilios.
- Lavar, desinfectar y colocar una gasa sobre la herida.
- Anotar la hora en que sucedió el accidente.
- Transporte en camilla.

#### Cumplir el protocolo de tratamiento (conocer rutas de escape, conocer los centros hospitalarios más cercanos):

- Llevar al herido al hospital más cercano, para recibir la atención adecuada y oportuna para estos casos.
- Si se dispone de los sueros, entregar al médico que atienda al accidentado en el establecimiento de salud.
- La mayoría de los médicos no están preparados para atender mordeduras de serpientes venenosas, por ello se recomienda en caso de manejar cualquier animal ponzoñoso o un paciente agredido por el mismo, contactarse inmediatamente con expertos.
- Conseguir un equipo de primeros auxilios que incluya, corticosteroides, antihistamínicos, antibióticos de amplio espectro, analgésicos, y antídotos específicos (SABC, SABL, SAE).
- Informar al médico acerca de antecedentes de hipertensión arterial, diabetes, anemia, alergia a medicamentos, problemas renales, hepatitis, u otros.
- Evitar al máximo la infección de la herida.
- Mantener al accidentado hidratado.

#### ¿Qué no debe hacerse cuando ocurre un accidente ofídico?

- No aplicar torniquetes o ligaduras.
- No realizar incisiones.
- No succionar con la boca.
- No aplicar corriente eléctrica en el lugar de la mordedura.
- No colocar contaminantes como: hojas, café en polvo, excremento de animales.
- No ofrecer bebidas alcohólicas, querosén u otras sustancias tóxicas.
- No administrar productos como hiel de jochi o el específico Pessoa.

Estas acciones no tienen ningún efecto comprobado contra la actividad de los venenos de serpientes, retrasan la administración del tratamiento antiofídico, comprometiendo el restablecimiento del accidentado.

#### En el establecimiento de salud:

##### INMUNOTERAPIA (TRATAMIENTO ANTIOFÍDICO):

1. Administre el suero antiofídico respetando los siguientes aspectos:
  - Uso de DOSIS ÚNICA, no fraccionada.
  - Administración por vía endovenosa, diluida en solución fisiológica o glucosada al 5%.
  - Cantidades iguales para niños y adultos.
  - Número de ampollas de antídoto, proporcional a la gravedad del accidente.

2. Canalice vía endovenosa para administración de medicamentos y reposición de líquidos en el caso de hemorragia intensa. No se recomienda mas punciones, porque muchos venenos actúan sobre los factores de coagulación y es fácil producir sangrados innecesarios.
3. Hidratación parenteral con solución fisiológica o glucosada al 5%, para mantener flujo, niños 1-2 ml/Kg./h, adultos 30-40 ml/h.
4. Control de signos vitales:
  - Presión arterial cada hora durante las primeras ocho horas, luego espaciar de acuerdo a evolución.
  - Frecuencia cardíaca (pulsos periféricos).
  - Frecuencia respiratoria, cuando la mordedura se da por el género *Micrurus* (coral) o *Crotalus* (serpiente de cascabel), control de signología respiratoria: tener preparada aminofilina o salbutamol y evaluar la posibilidad de soporte respiratorio (UTI).
  - Temperatura.
5. Control de diuresis cada hora, verificando volumen de orina, para:
  - Detección precoz de insuficiencia renal aguda.
  - Mantener el pH de la orina mayor a 6,5.
  - Monitorizar color de la orina para ver respuesta al tratamiento.
  - Ver presencia de edema o presencia de sangre en orina.
6. Laboratorio si se encuentran en nivel I, II ó III: electrólitos, perfiles de coagulación, electrocardiograma, gasometría y los que se crean necesarios.
7. Con signos de insuficiencia renal aguda: aplicar diuréticos: manitol al 20% (solución salina isotónica o glucosada al 5%), IV 5 ml/Kg. de peso en niños y 100 ml en adultos. Si persiste la oliguria administrar furosemida IV 1 mg /Kg./dosis en niños y 40 mg/Kg./dosis en adultos. Si se agrava el cuadro considerar diálisis peritoneal.
8. Si se presentan signos de acidosis: administración de bicarbonato de sodio y monitorización de gasometría.
9. Dosis del antídoto (ver medidas específicas).
  - La hematuria debe resolverse en 12 horas en el 95% a 100% de los casos.
  - Se deben aplicar dosis adicionales, 2-3 ampollas del suero antiofídico:
    - A las 12 horas en caso de persistencia de hemorragias diferentes a la hematuria.
    - A las 12 horas por persistencia de la coagulopatía.
10. Observación permanente para detección de reacciones al suero antiofídico que pueden ser de dos tipos: precoces y tardías.
  - Reacciones precoces: la mayoría ocurre durante la administración del suero antiofídico y en las dos horas siguientes. Generalmente son leves, pero es conveniente que el paciente se mantenga en observación por un tiempo mínimo de 24 horas, para detectar otras reacciones que puedan relacionarse con la administración de suero antiofídico. Los signos y síntomas más frecuentes son: urticaria, temblores, tos, náuseas, dolor abdominal, prurito y rubor facial. Rara vez se observan reacciones precoces graves como choque anafiláctico e insuficiencia respiratoria. El tratamiento se basa en la suspensión de la administración del suero antiofídico e indicación de antihistamínico, si no ceden las reacciones se administra adrenalina 1/1000 SC, en una dosis de 0,01 ml/Kg., no excediendo 0,3 ml, luego se reinicia el tratamiento antiofídico.
  - Reacciones tardías (enfermedad del suero): ocurren de cinco a 24 días después del uso de suero antiofídico, el paciente presenta signos y síntomas tales como urticaria, fiebre, artralgias, linfadenomegalia y proteinuria. El tratamiento dirigido a las manifestaciones clínicas, se puede utilizar prednisona como antiinflamatorio 0,5-1 mg/Kg. inicialmente, para luego ir reduciendo semanalmente 5 mg de la dosis total, hasta suprimirlo.
11. Realizar limpieza y curación plana de la herida para evitar sobreinfecciones: lavado con solución salina y antiséptico, cubriendo con gasas estériles humedecidas en solución salina, para evitar la necrosis.
12. Administrar un antibiótico de amplio espectro.
13. Administrar analgésicos, en caso de presencia de dolor, no deben ser AINE (antiinflamatorio no esteroideo) por el riesgo de sangrado, usar paracetamol.



14. Verificar antecedentes de administración de sueros heterólogos (suero antitetánico, antiofídico, antidiftérico, etc.).
15. Iniciar, previo descarte de vacunación, profilaxis antitetánica con administración de toxoide.
16. Tener listo equipo de reanimación.
17. En caso de accidente elapídico (*Micrurus*):
  - Si se produce el síndrome colinesterásico se debe realizar tratamiento farmacológico con anticolinesterasas (neostigmina + atropina) cuando el paciente llega con compromiso respiratorio debido a la acción limitada del suero antiofídico.
  - Para acortar la estancia en la UTI y evaluar el efecto del suero antiofídico antielapídico (acción exclusiva postsináptica) se hace la prueba terapéutica con neostigmina, cinco ampollas cada 30 minutos, precedidas de atropina; si la respuesta es positiva se instala goteo de neostigmina 25 mcg/ Kg./hora durante 48 horas y una infusión paralela de atropina, tomando en cuenta los siguientes detalles:
    - La dosis inicial de atropina IV rápida es de 0,02 – 0,05 mg/Kg. (dosis mínima 0,1 mg) para evitar respuesta paradójica, evaluando y ajustando la dosis cada cinco minutos hasta lograr signos de atropinización, incremento de la frecuencia cardiaca de 10 a 20 latidos por minuto y presión arterial en límites adecuados para la edad, disminución de broncorrea y/o broncoespasmo, piel normal (midriasis, rubicundez e hipertermia no deben ser objetivos de la atropinización).
    - En pacientes que recibieron altas dosis de atropina se puede utilizar infusión continua de 20-80 mcg/Kg./ hora, diluyendo 1 mg en 10 ml (100 ug/ml) o 4 mg en 20 ml (200 ug/ml), esto se haría después de la atropinización mediante bolos IV directos, la infusión no debe suspenderse en forma abrupta ni en un lapso inferior a 24 horas, por todo esto el paciente debe permanecer en una UTI.

## MEDIDAS ESPECÍFICAS

### Esquema de tratamiento con sueros antiofídicos-resumen

#### Accidente bothrópico

**CASO LEVE: SABC, SABL** de 2-4 ampollas IV diluido en solución salina.  
**CASO MODERADO: SABC, SABL** 6-8 ampollas IV diluido en solución salina.  
**CASO GRAVE: SABC, SABL** más de 10 ampollas IV diluido en solución salina.

#### Accidente laquésico

**CASO MODERADO: SABL** 8-12 ampollas IV en solución salina.  
**CASO GRAVE: SABL** más de 15 ampollas IV en solución salina.

#### Accidente crotálico

**CASO MODERADO: SABC** 8-12 ampollas IV en solución salina.  
**CASO GRAVE: SABC** más de 15 ampollas IV en solución salina.

#### Accidente elapídico – (*Micrurus*)

**SAE:** 5-10 ampollas IV en solución salina.

**SABC** = Suero Antiofídico Bothrópico Crotálico; **SABL** = Suero Antiofídico Bothrópico Laquésico; **SAE** = Suero Antiofídico Elapídico

## CRITERIOS DE REFERENCIA

- Hemorragias que no cesan con el antídoto.
- Síndrome compartimental o fascitis necrosante.
- Estado de choque del que no se recupera o sospecha de sepsis.
- Sospecha de insuficiencia renal (accidente bothrópico, laquésico y crotálico).
- Insuficiencia respiratoria (accidente elapídico - *Micrurus*).
- Rabdomiolisis moderada o severa (mioglobinuria).
- Sospecha de hemorragia en el sistema nervioso central.
- Necesidad de amputaciones, injertos y rehabilitación.

## CRITERIOS DE ALTA

- Resueltos los signos y síntomas y completado el esquema de tratamiento (signos vitales estables, diuresis normal, exámenes de laboratorio con valores normales).
- Pruebas de función renal: verificar los niveles séricos de urea y creatinina.
- Finalizado el manejo de injertos y rehabilitación.
- Volver a control en una semana.

## CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

- Para seguimiento y rehabilitación.

## MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Orientación y educación sobre los accidentes ofídicos, tanto para el personal de salud como para la población del área de influencia de cada establecimiento de salud.

### ¿Cómo prevenir las mordeduras de serpientes?

Algunos consejos útiles y necesarios de tomar en cuenta con el propósito de prevenir los accidentes por ofidios:

- Evitar caminar solo en el campo, no retirar piedras, las serpientes habitan debajo de ellas.
- Utilizar siempre calzado de caña alta o botas, usar pantalones gruesos, guantes y sombrero.
- Si se transita por la noche, hacerlo con una buena linterna. Las serpientes ponzoñosas son de hábitos nocturnos.
- Si se encuentra frente a una serpiente, no la moleste, ni intente manipularla, aléjese inmediatamente del animal.
- La mayoría de accidentes se producen cuando una persona sorprende al animal, las serpientes muerden cuando se sienten amenazadas, es muy común que las personas pasen a proximidad o la pisen, entonces, la serpiente muerde en los pies o piernas; por ello 75% de las mordeduras ocurren en estas zonas.
- No introduzca las manos ni los pies directamente en huecos de árboles, cuevas, o debajo de piedras o ramas. Es mejor usar algún instrumento para remover escombros y malezas debido a que las serpientes acostumbran esconderse en estos lugares.
- Tenga cuidado en la recolección de frutos, porque algunas serpientes arborícolas viven o se desplazan en las ramas de los árboles y arbustos.
- Tome en cuenta que todas las serpientes, ya sean ponzoñosas o no, son animales silvestres que pueden morder.
- Controle las poblaciones de roedores en domicilios y lotes baldíos. Las serpientes ponzoñosas se alimentan mayormente de roedores, por lo tanto, una gran población de roedores atrae las serpientes.
- Instruya a niños y jóvenes acerca de las serpientes, cómo evitar una mordedura y cuáles pueden ser las consecuencias de un envenenamiento por ofidios.
- No mate indiscriminadamente a las serpientes, algunas especies de serpientes no venenosas, como la cazadora negra (*Clelia clelia*) es depredadora natural de *Bothrops* o la cazadora amarilla (*Drymarchon sp*) depredadora de *Crotalus*. Algunos otros animales como el piyo, el socori, el búho y otros, también son depredadores de las serpientes, por lo que contribuyen al control de las poblaciones de serpientes.
- Tener en cuenta que:
  - **No todas las víctimas de mordeduras de serpiente ponzoñosa fallecen**, depende de varios factores: cantidad de veneno inoculada, tamaño de la serpiente, tiempo transcurrido entre el accidente y el tratamiento, lugar de la mordedura, uso de torniquete, peso, edad, estado de salud del accidentado, las medidas generales con que se aborde el tratamiento; se estima que solo el 10% de pacientes que no tiene acceso a un suero antiofídico fallece.
  - Las mordeduras de serpientes del género *Crotalus* (cascabel) y *Micrurus* (coral) son las más peligrosas porque su veneno puede comprometer al sistema nervioso y por consiguiente a los músculos de la respiración. La mordedura por *Lachesis* puede ser muy grave por la gran capacidad glandular de esta serpiente (más de 1000 mg de veneno seco).
  - Cuando ocurra una mordedura por ofidio, sea ponzoñoso o no, debemos acudir a buscar ayuda sanitaria.
  - La mordedura de una serpiente no venenosa, implica tomar medidas para evitar una infección de la herida, ya que toda mordedura es contaminante por naturaleza.

# MORDEDURA DE VIUDA NEGRA

## (*Latrodectus Mactans*, arácnidos que muerden por la presencia de quelíceros)

### DEFINICIÓN

Síndrome clínico por inoculación de neurotoxina de forma accidental.

### ETIOLOGÍA

La actividad tóxica de este veneno está liderada por la  $\alpha$ -latrotoxina cuyo mecanismo de acción se centra en la liberación pre sináptica de calcio y otros iones, estimulando la liberación de acetilcolina en las terminales neuromusculares y catecolaminas en cerebro, cordón espinal y ganglios autónomos.

### DIAGNÓSTICO

#### CRITERIOS CLÍNICOS

##### Anamnesis:

- Sospecha: antecedente de sufrir mordedura de araña.
- Síntomas de aparición súbita con intenso dolor más diaforesis.

##### Examen físico:

- Efectos locales: dolor marcado en la zona de mordida, mínimo rubor e inflamación alrededor de las marcas y parestesias locales.
- Efectos sistémicos: agitación psicomotriz, sensación de horror, dolor precordial, dolor abdominal, abdomen agudo, diaforesis, piloerección, mialgias, fasciculaciones musculares, fiebre, taquicardia, hipertensión, cefalea, emésis, congestión facial o enrojecimiento y trismus (facies iatroductismica), priapismo, arritmias cardíacas, edema pulmonar cardiogénico.

##### Examen neurológico:

- Conciencia: orientación, atención, concentración; memoria (anterógrada y retrógrada), lenguaje.
- Afecto; alteración en la sensopercepción (alucinaciones), alteración en el pensamiento (delirios).
- Cognición y juicio.

### EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

#### Laboratorio:

- Determinación de colinesterasa plasmática.
- Urea y creatinina.
- Glucemia.
- Calcemia.

### DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

- Intoxicación por organofosforados.
- Tétanos.
- Estricnina.
- Abdomen agudo quirúrgico.

### COMPLICACIONES

En relación a la sustancia tóxica:

- Déficit motor en miembros inferiores.
- Polineuritis.
- Deshidratación.

## TRATAMIENTO

### MEDIDAS GENERALES

#### Nivel I

- Según el estado del paciente.
- ABCDE según protocolos de reanimación.
- Valoración de la vía respiratoria:
  - Apertura y mantenimiento de su permeabilidad en caso necesario.
  - Cuello en hiperextensión o maniobra frente mentón.
- Administración de oxígeno húmedo.
- Canalización de vía venosa periférica, que se mantiene con solución salina isotónica, evitar uso de solución glucosada.
- Solución fisiológica 1000 ml cada ocho horas + dos ampollas de gluconato de calcio.
- Diazepam VO 5-10 mg cada 12 horas por tres días como máximo.
- Quetorolaco IV 60 mg cada ocho horas durante el primer día luego PRN.
- Morfina 3-5 mg en caso de ser muy necesario STAT.
- Suero antitetánico IM, una ampolla STAT.
- Magnesio, calcio, vitamina C, un efervescente cada 12 horas.
- Prepare referencia y refiera cumpliendo la *Norma Nacional de Referencia y Contrarreferencia*.

### MEDIDAS ESPECÍFICAS

#### Nivel II y III

- Todo lo del nivel I más:

#### Internación:

Medicamentos: se utilizan los indicados en el nivel I, además:

- Control de laboratorio para determinación de electrolitos y gasometría.
- Solución fisiológica 1000 ml cada ocho horas + dos ampollas de gluconato de calcio, según ionograma.
- Diazepam VO 5-10 mg cada 12 horas máximo tres días.
- Quetorolaco IV 60 mg cada ocho horas.
- Morfina 3-5 mg STAT repetir la dosis en caso de ser muy necesario.
- Suero antitetánico IM, una ampolla STAT, dosis única.
- Magnesio, calcio, vitamina C, un efervescente cada 12 horas por 7-10 días.
- Faboterapia anti-iatrodéctica - suero en base a inmunoglobulina G, antiveneno de arácnidos.

#### CRITERIOS DE REFERENCIA

- Todo caso diagnosticado con mordedura de viuda negra.

#### CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN

- En todos los casos.

#### CRITERIOS DE ALTA

- Signos vitales normales. ■ Buen estado general.

#### CRITERIOS DE CONTRARREFERENCIA

- Para seguimiento y continuar tratamiento nutricional.

### MEDIDAS PREVENTIVAS HIGIÉNICO DIETÉTICAS

### Y ORIENTACIÓN EN SERVICIO, FAMILIA Y COMUNIDAD

Orientación y educación sobre los accidentes por picaduras de insectos y arañas tanto para el personal de salud como para la población del área de influencia de cada establecimiento de salud.

#### ¿Cómo prevenir las mordeduras de arañas?

- Control y vigilancia entomológica, continua y contigua por personal técnico institucional y líderes de los puestos de información en comunidades y/o barrios periféricos.
- Mejoramiento e higiene permanente de su vivienda y entorno.
- Alejar animales y corrales de la vivienda.
- Mantenimiento estricto de hábitos higiénicos, entre ellos empleo de calzado en zonas endémicas.