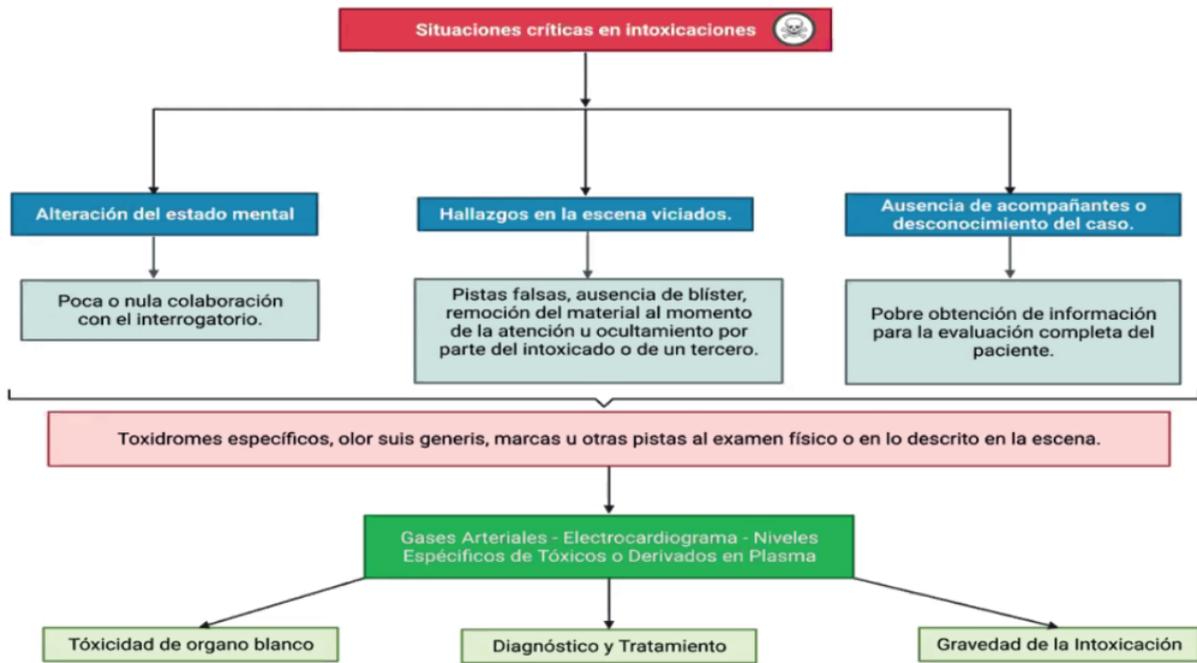


Síndrome	Sustancias	FC	FR	Mental	Peristalsis	Piel	Presión	Pupilas	Sudor	T°	Otros
Adrenérgico	Anfetaminas, Cafeína, Cocaína, Efedrina, Fenciclidina, Terbutalina	A	A	Agitado	Aumenta	Pálida	Sube	Grandes	A	A	Psicosis, convulsiones
Anticolinérgico	Antihistamínicos, Antidepresivos 3C, Atropina, Escopolamina, Fenotiazinas	A	A	Agitado	Baja	Rubor	Igual	Grandes	D	A	Rojo, seco, caliente, ciego y loco
Colinérgico	Carbamatos, Fisostigmina, Organofosforados, Pilocarpina	D	A	Sedado	Aumenta	Pálida	Baja	Chiquitas	A	D	Todo llora: broncorrea, lagrimeo, diaforesis, sialorrea, diarrea, vómito
Opioide	Heroína, Oxycodona, Hidrocodona, Fentanilo, Metadona	D	D	Sedado	Baja	Pálida	Baja	Chiquitas	A	D	Miosis puntiforme poco reactiva
Sedante	Anticonvulsivantes, Antipsicóticos, Barbitúricos, Benzodiacepinas, Etanol	D	D	Sedado	Baja	Pálida	Baja	Normal	D	D	Apnea, confusión, coma
Serotoninérgico	ISRS, Yagé ISRS + ADT, litio, opioides, antipsicóticos	A	A	Agitado	Aumenta	Rubor	Sube	Grandes	A	A	Hiperreflexia, mioclonías, trismus, temblor, vómito, diarrea



Hombre en llamas

- Carlos Amparo, 52 años
- Motivo de Consulta: “Está muy caliente”
- 2 semanas de evolución de fiebre de inicio súbito con temperatura de 38.4°C durante todo el día.
- Episodios de diarrea acuosa profusa, vómito y en ocasiones, palpitaciones.



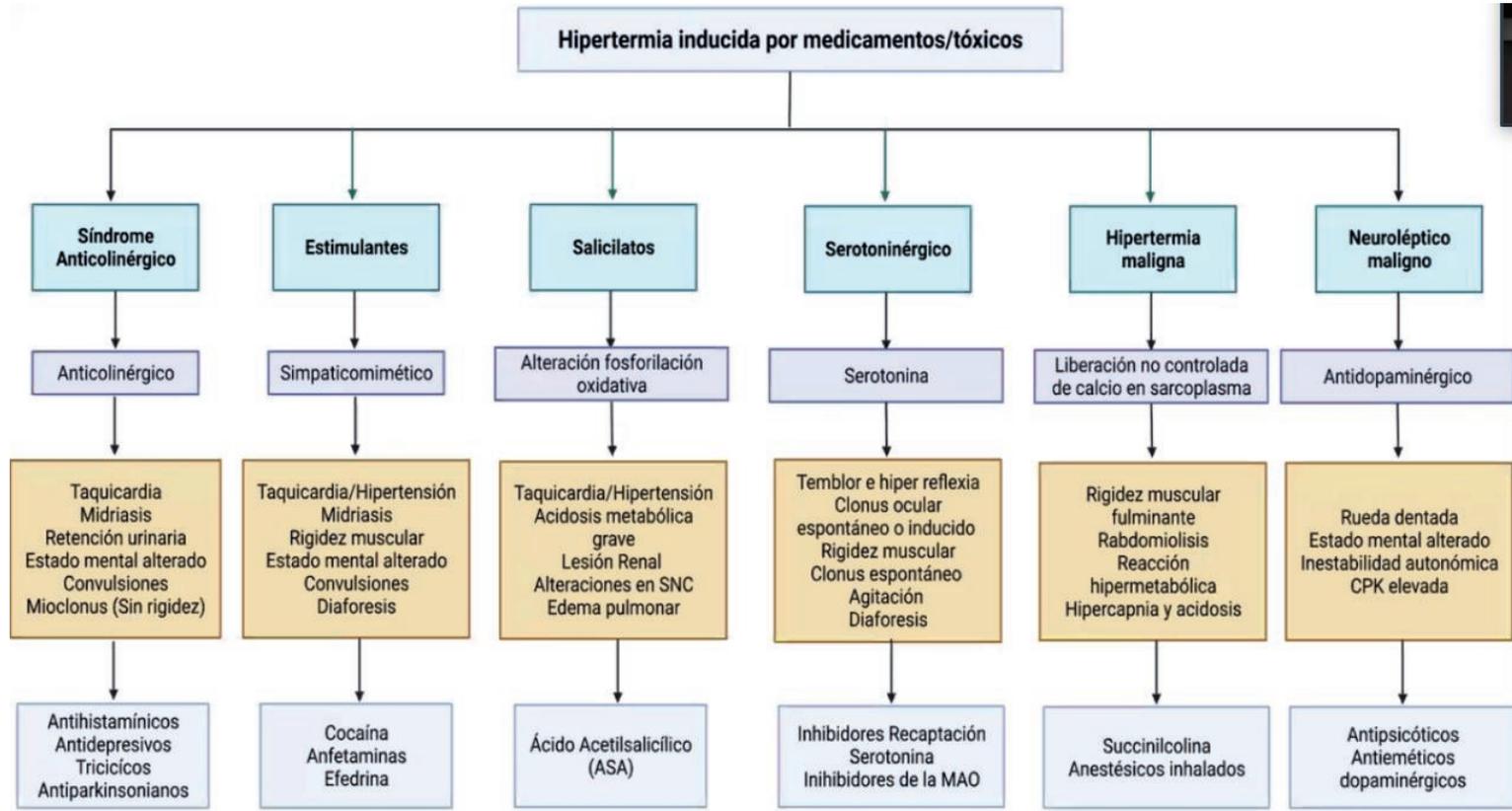
Hombre en llamas

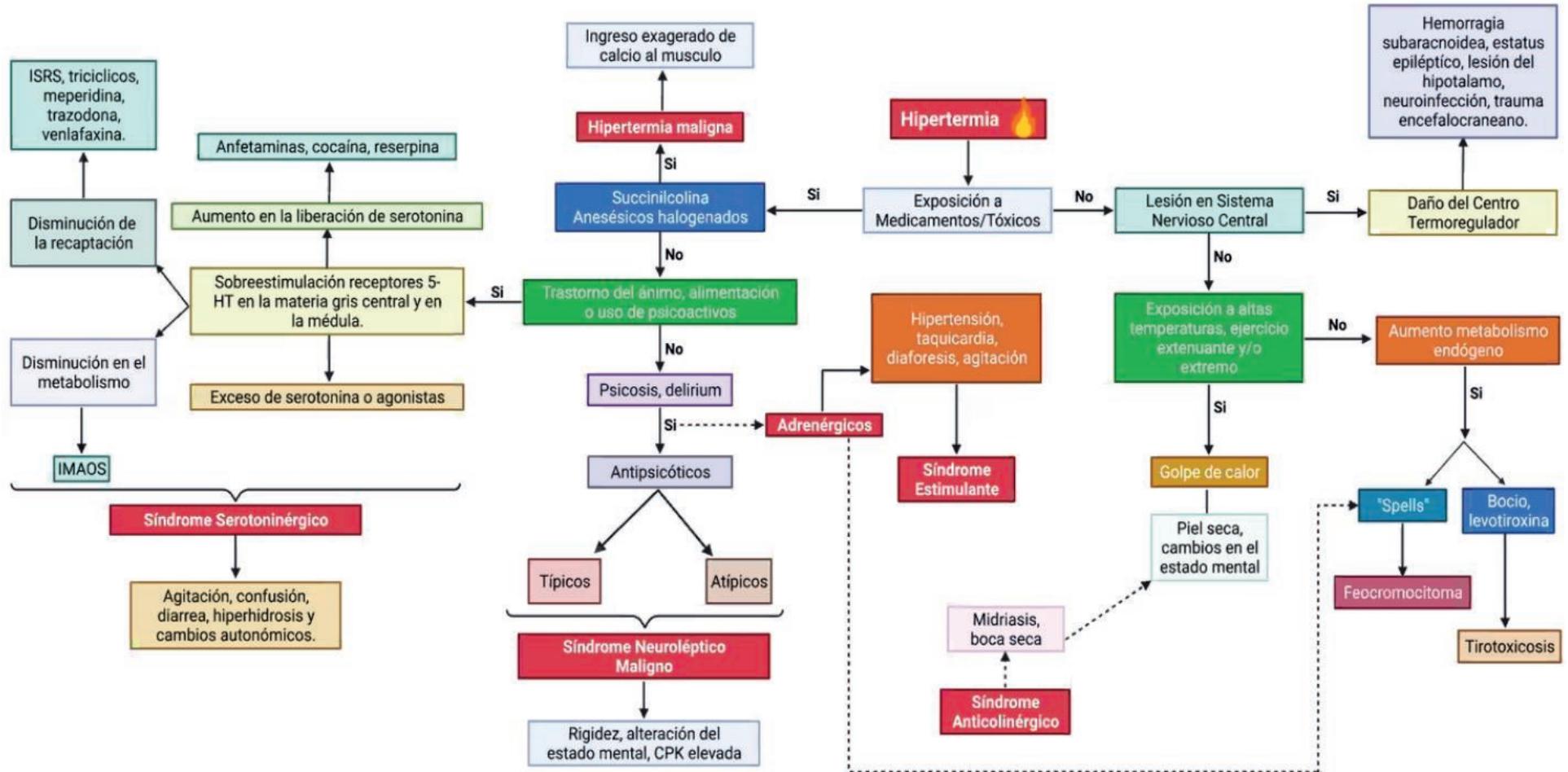


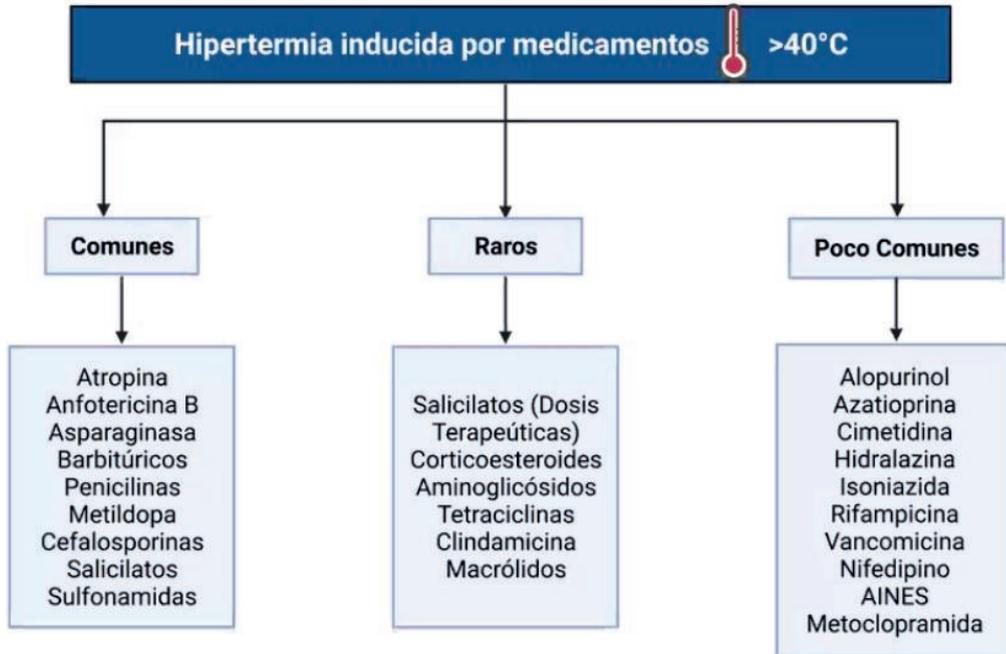
- Leucocitosis a expensas de neutrófilos, sin anemia, ni trombocitopenia.
- Gases arteriales con acidosis metabólica con anión gap elevado y lesión renal aguda AKI 2.
- CPK normal – Hipokalemia.

Ante este escenario la consideración en el enfoque etiológico es:

- a. Intoxicación por Salicilatos
- b. Síndrome Serotoninérgico
- c. Síndrome Neuroléptico Maligno
- d. Fiebre por Betalactámicos







Ante este escenario la consideración en el enfoque etiológico es:

- a. Intoxicación por Salicilatos
- b. Síndrome Serotoninérgico
- c. Síndrome Neuroléptico Maligno
- d. Fiebre por Betalactámicos

El GAP elevado es más de salicilatos que de serotoninérgico

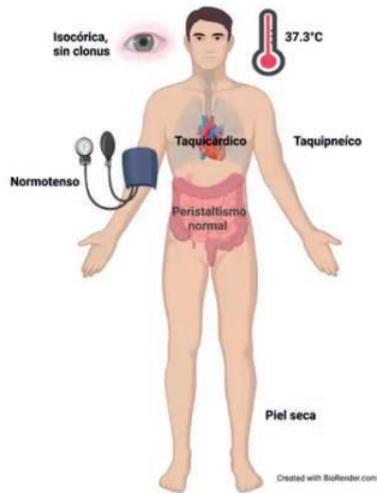
Ácido como un limón

- Miguel, 35 años
- Inconsciente
- Poca respuesta a estímulos.
- Convulsionando



PROHÍBESE EL EXPEDIO DE BEBIDAS EMBORRAGANTES A MENORES DE EDAD. LEY 124 DE 1994.
EL EXCESO DE ALCOHOL, DE PERJUICIA LA SALUD. LEY 30 DE 1990.





Paraclínicos
Sodio: 130 mEq/L Cloro: 100 mEq/L Potasio: 6,6 mEq/L
Creatinina: 2.4 mg/dL, BUN: 66 mg/dL
pH: 6,9 pCO2: 12.5 mm Hg HCO3: 3 mEq/L pO2: 45 mm Hg
Anión GAP: 33,5 Osmolaridad Calculada: 290
Osmolaridad Medida: 320
Osmolar GAP: 30.

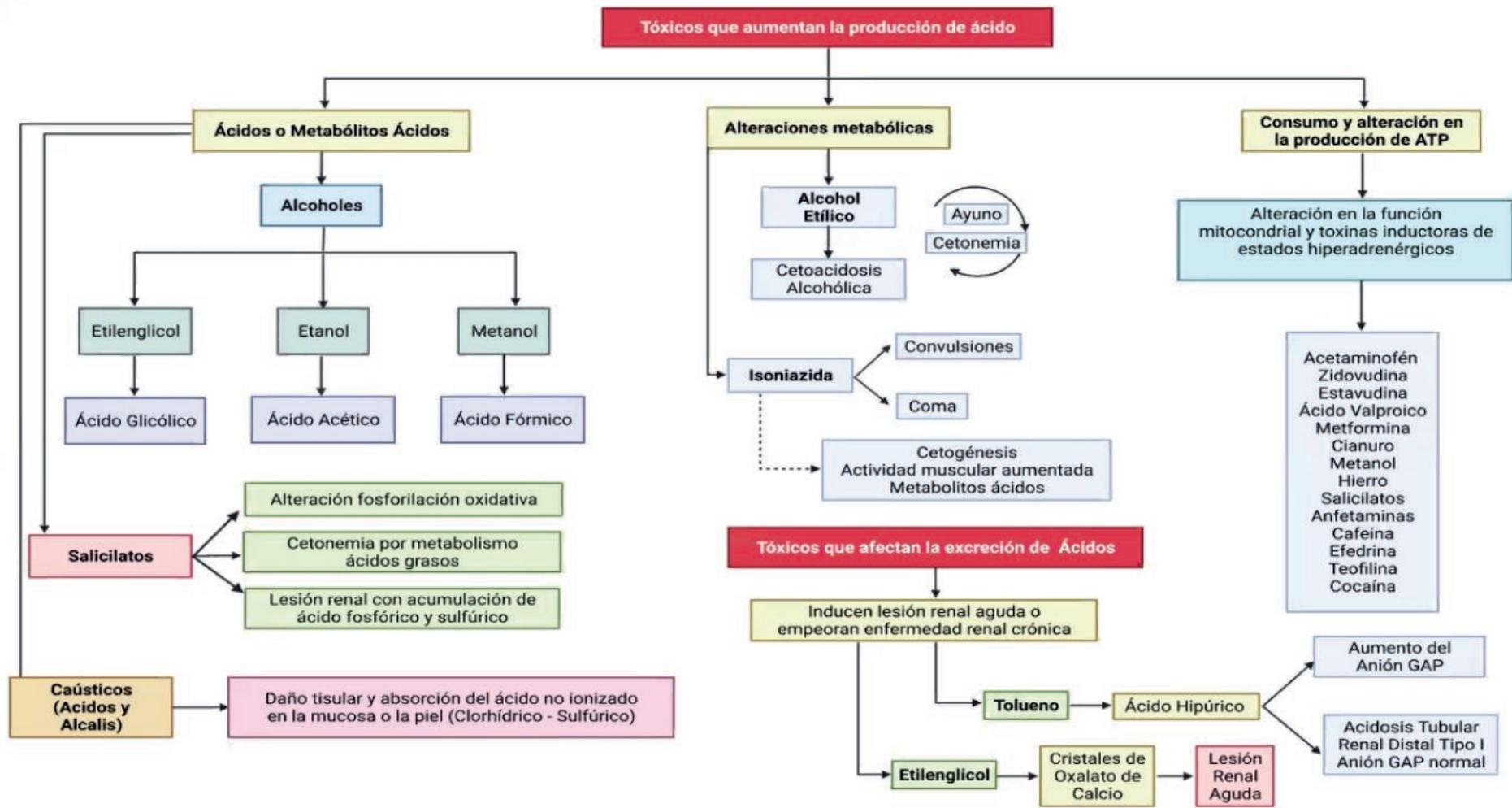
Ante la presentación clínica actual la causa corresponde a:

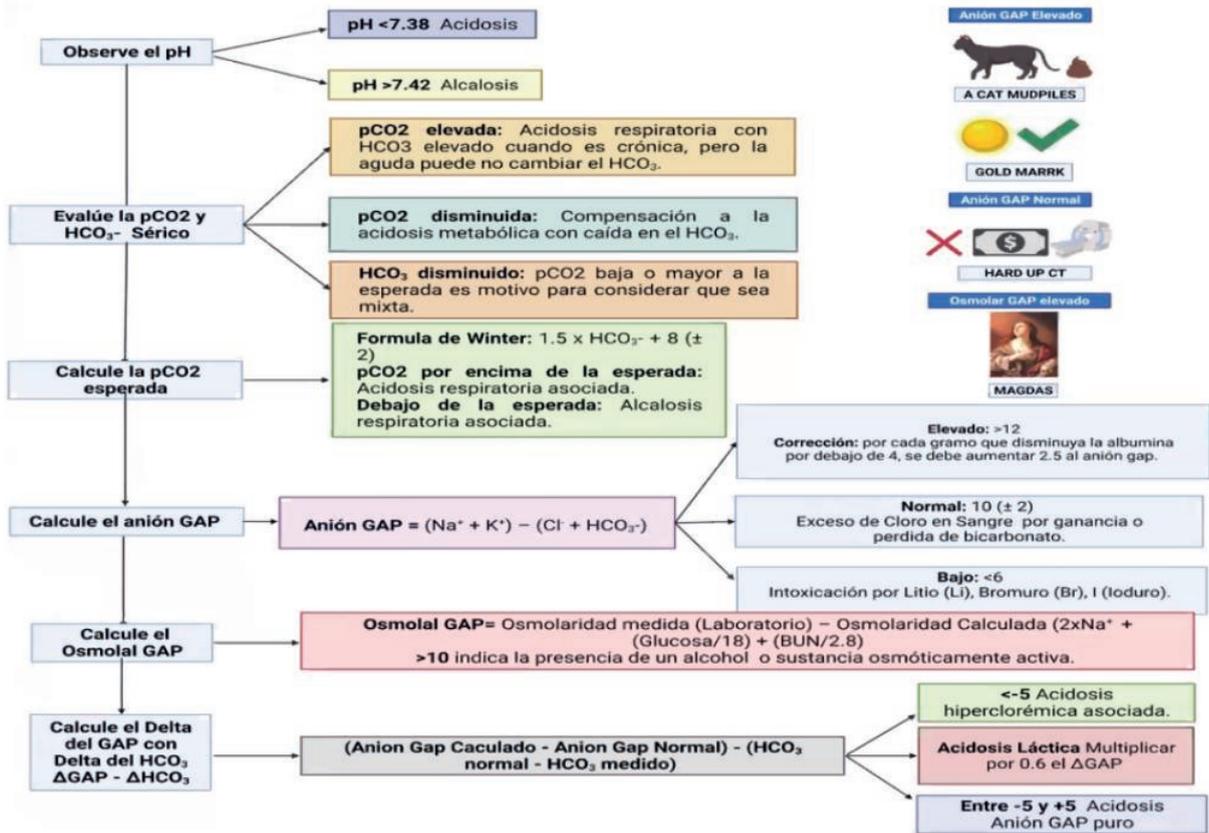
- a. Intoxicación por antidepresivos tricíclicos.
- b. Intoxicación por etanol
- c. Intoxicación por etilenglicol
- d. Intoxicación por salicilatos

Ácido base

- Herramienta para la evaluación de la intoxicación.
- Efecto primario o secundario.
- Enfoque por pasos favorece la interpretación.
- Importancia en el enfoque.







Causas Anión Gap Elevado

A CAT MUD PILES	
A	Alcohol - Acetaminofén - Ácido Aminocaproico
C	Carbamazepina - Monóxido de Carbono - Catecolaminas - Cianuro
A	Aspirina- Anfetaminas
T	Tolueno -Teofilina - Deficiencia de Tiamina - Trietilenglicol
M	Metanol- Metformina - Niacina- Errores Innatos del Metabolismo
U	Uremia - Valproato
D	Cetoacidosis diabética - Didanosina
P	Paraldehido - Propofol - Propilenglicol
I	Isoniazida - Hierro - Ibuprofeno
L	Acidosis láctica
E	Etilenglicol
S	Salicilatos

GOLD MARRK	
G	Glicoles (Etilenglicol - Propilenglicol - Dietilenglicol)
O	5 - Oxiprolina (Piroglutamato subproducto Acetaminofén)
L	Lactato
D	D - Lactato
M	Metanol
A	Aspirina
R	Rabdomiólisis
R	Renal (Lesión renal/Uremia)
K	Cetoacidosis

Causas Anión Gap Normal y Osmolar Gap Elevado

Facultad de Medicina

HARD UP CT	
H	Hiperalimentación
A	Acetazolamida - Ácidos: Cloruro de amonio - Calcio y Ácido Clorhídrico
R	Acidosis tubular renal
D	Diarrea
U	Uremia - Urostomía - Enterostomía
P	Fístula pancreaticoduodenal
C	Colestiramina
T	Topiramato

MAGDAS	
M	Manitol
A	Alcoholes: Etanol, etilenglicol, isopropanol, metanol, propilenglicol
G	Glicerol
D	Diatrizoato
A	Acetona
S	Sorbitol

Ante la presentación clínica actual la causa corresponde a:

- a. Intoxicación por antidepresivos tricíclicos.
- b. Intoxicación por etanol
- c. Intoxicación por etilenglicol
- d. Intoxicación por salicilatos

SOSPECHAR INTOXICACIONES CUANDO

- Cuadro que inicia súbitamente, sin causa clara en paciente previamente sano
 - Diarrea, vómito, falla ventilatoria, convulsiones, arritmias, distonías
- Hay antecedente de polifarmacia, intento de suicidio, ocupación de tóxicos
- Olor extraño en el aliento
- Miosis puntiforme
- Quemaduras en mucosas y piel
- Historia clínica no concordante con el EF

DESCONTAMINACIÓN OCULAR

- Evaluación rápida del ojo
- Retirar con gasa limpia y seca antes del lavado
- El lavado se hace con el párpado completamente retraído
- No por menos de 20 minutos, para facilitar: 1 gota de anestésico
- Cada ojo lleva al menos 1 litro de SS 0.9% o Hartmann, se pasa por manguera de venoclisis
- Medir el pH cada 15 minutos, debe estar entre 7.5 y 8
- Remisión rápida a oftalmólogo con el ojo ocluido
- No olvidar poner ungüento antibiótico, 1 gota de ciclopléjico (midriático) y analgesia

DESCONTAMINACIÓN CUTÁNEA

- Bañar con agua y jabón normal al paciente
- NO usar neutralizantes: generan reacción exotérmica y más daño
- No cremas ni ungüentos
- NO usar agua para descontaminar en estos casos
 - Polvos o fragmentos puros de azufre, magnesio, estroncio, titanio, uranio, zinc y zirconio: EXPLOTAN
 - En estos casos retirar con gasas secas y poner los residuos en aceite mineral
 - Fenol: lavar con PEG

DESCONTAMINACIÓN GASTROINTESTINAL

- Nunca se induce el vómito

Lavado gástrico

- No se usa de rutina, considerar carbón activado y manejo de soporte

Carbón activado

- Usar sólo si la vía aérea está protegida por consciencia o intubación
- No en obstrucción intestinal
- **La dosis única no requiere administración de catártico**
 - Debe haber pasado <1 hora o factores que sugieran que no se ha absorbido del todo
 - Opioides y anticolinérgicos
 - NO usar en : alcoholes, hierro, litio, hierro, cáusticos, hidrocarburos
 - 1 gramo de carbón por kg de peso, disolver en agua y tibia: 1 gr x 4 mL de agua, debe mezclarse muy bien por al menos 1 minuto
 - El paciente lo toma o se pasa por sonda
- **Dosis repetidas**
 - Se da en carbamazepina, dapsona, fenobarbital, quinina, teofilina
 - Tiene las mismas contraindicaciones
 - La dosis inicial es igual
 - Se continúa a 0.5 gr/kg cada 4 a 6 horas por 24 horas
 - Puede acompañarse de **una dosis** de catártico 30 minutos después de la primera dosis de carbón
 - Si el paciente vomita esa primera dosis de carbón, se debe repetir
 - Retirar la sonda 2 horas después de la última sonda de carbón, previa aspiración

Catárticos

- Se usaba para prevenir el íleo por carbón, pero ahora no es rutinario
- Dar si se hacen dosis **repetidas** de carbón

- RAM: náuseas, dolor abdominal, hipotensión, deshidratación, hipernatremia e hipermagnesemia
- **Dosis única:**
 - Sulfato de magnesio (Sal de Epsom), 30 gr en solución al 25% en agua
 - Manitol al 20%, 1 gr/kg peso VO

Irrigación intestinal

- Consumo de fármacos de liberación prolongada
- Dosis tóxicas de sustancias que no se adhieran al carbón
- Mulas
- **Disolver un sobre de PEG en 1 litro de agua, pasar las dosis así por sonda o VO**
 - De 9 meses a 6 años: 500 mL/h
 - 6 a 12 años: 1L/h
 - Adolescentes y adultos: 1-2L/h
- Se continúa hasta que la deposición sea clara, la evacuación inicia en una hora

MANIPULACIÓN DEL PH URINARIO

Acidificación: NUNCA

Alcalinización

- Es una trampa alcalina
- NO es una diuresis forzada ni diuresis alcalina
- Cuantificar creatinina, glicemia, electrolitos y gases durante el tiempo de la infusión
- **Indicaciones**
 - Intoxicación 2,4 diclorofenoxiacético (se usa para las malezas)
 - Intoxicación moderada a grave por salicilatos que NO cumple criterios de hemodiálisis
 - Intoxicación por fenobarbital
- **Contraindicaciones**
 - Falla renal
 - Isquemia cardíaca de base con edema pulmonar no cardiogénico
 - Edema cerebral
- **Dosis**
 - Ampollas de 10 mL: 1 mL - 1mEq
 - 1 a 2 mEq/kg de bicarbonato de sodio de bolo inicial
 - Continuar con 75 mEq diluidos en 425 mL de agua destilada
 - Velocidad de infusión: 2 a 3 cc/kg/h
 - **Por cada 500 mL de la mezcla, se añaden 5 a 10 mEq de cloruro de potasio**
 - La velocidad se ajusta cada hora para pH urinario entre 7.5 y 8 y sanguíneo NO >7.55

INGRESAR A UCI

- Convulsiones
- Glasgow <12

- Intubación de emergencia o falla ventilatoria
- Edema pulmonar inducido por el tóxico
- PAS <80 mmHg
- Hipokalemia por digitálicos
- Acidosis metabólica de difícil manejo
- Necesidad de diálisis de emergencia

Recordar el equilibrio A-B

Parámetro	Valor
pH	7,35 – 7,45
PCO2 mmHg	35-45
PO2 mmHg	80-100
HCO3 mEq/Lt	22-26
Anión GAP	8-12

ACCIDENTE OFÍDICO

ACCIDENTE BOTHRÓPICO Y LACHÉSICO

- El 95% de los accidentes ofídicos son por la familia viperidae:
 - Mapaná, Talla X, Cuatronarices
 - Rabo de chucha
 - Patoco, patoquilla, veinticuatro
 - Cabeza de candado, víbora de pestaña, granadilla
 - Verrugoso, Rieca

Clínica

CLASIFICACIÓN	LOCAL	SISTÉMICO
LEVE	Edema: uno a dos segmentos de la extremidad, sin compromiso del tronco Diferencia de diámetro Menor o igual a 4 cm No necrosis Flictenas escasas o ausentes Sangrado local escaso o ausente	No sangrado No compromiso hemodinámico No complicaciones Valor de TP, TPT normal o prolongado
MODERADO	Edema: 2 – 3 más segmentos sin compromiso del tronco Diferencia de diámetro mayor de 4 cm Hemorragia local activa Flictenas hemorrágicas No necrosis	Gingivorragia, epistaxis, hematuria No compromiso hemodinámico TP, TPT prolongados
GRAVE	Edema: 3 o más segmentos con compromiso de tronco Mordedura de cara o cuello Necrosis Ofidio mayor de 1m Todos los accidentes por Lachesis muta	Compromiso hemodinámico Complicaciones como CID, falla renal aguda, sangrado del SNC TP, TPT prolongados

- Siempre se trata según el mayor nivel de gravedad
- Todo accidente lachésico debe manejarse como bothrópico grave

Diagnóstico

- Prueba de todo o nada
- La prueba NO coagulable después de 20 minutos apoya el diagnóstico de mordedura por Viperidae
- Ojo: se puede tener prueba no coagulable con TP y TPT normales
- A todos pedirle: TP, TPT, INR, HLG, recuento de plaquetas, dímero, VSG, ionograma, BUN y creatinina

Manejo

- La medida salvadora es el suero antiofídico
- Canalizar 2 venas
- Iniciar la infusión del antiveneno SIN prueba de sensibilidad, todo paciente es posible rector
- Se reconstituye una ampolla en 10 mL de agua destilada y se diluyen en SS isotónica, 250 mL para adultos y 100 mL para niños
- Iniciar goteo a 10-15 gotas por minuto, si en 10 minutos no hay reacciones, finalizar la infusión en 30 a 60 minutos
- En caso de Bothrops <1 metro o verrugoso: 6 a 12 ampollas

Leve	Moderado	Grave
2 ampollas de antiveneno del INS o 4 ampollas de antiveneno de Probiol, Bioclón o Instituto Clodomiro Picado	4 ampollas de antiveneno del INS o 8 ampollas de antiveneno de Probiol, Bioclón o Instituto Clodomiro Picado	6 ampollas de antiveneno del INS o 12 ampollas de antiveneno de Probiol, Bioclón o Instituto Clodomiro Picado

Si hay reacción

- Solo piel: antihistamínico IV
- Si cumple la tabla: Adrenalina 1:1000 IM, 0.01 mg/kg
- No más de 0.5 en adultos y no más de 0.3 en niños
- Repetir la dosis cada 15 minutos a necesidad hasta 4 dosis
- Cuando ceda la reacción, continuar el antiveneno para pasarlo en 30 a 60 minutos

Tabla 47.3. Criterios clínicos para el diagnóstico de anafilaxis (uno de los criterios)

1.	Inicio (minutos a horas) de compromiso cutáneo, mucosas o ambos (prurito, eritema, ronchas, edema de labios, lengua, úvula) y al menos uno de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Compromiso respiratorio (disnea, estridor, broncoespasmo, hipoxemia) • Hipotensión o síntomas asociados de disfunción de órgano blanco (sincope, incontinencia, debilidad muscular)
2.	Dos o más de los siguientes minutos a horas después de la exposición a un alérgeno <ul style="list-style-type: none"> • Compromiso de piel o mucosas • Compromiso respiratorio • Hipotensión o síntomas asociados • Síntomas gastrointestinales persistentes (dolor abdominal, náuseas, vómito)
3.	Hipotensión minutos a horas luego de la exposición a un alérgeno <ul style="list-style-type: none"> • Niños: disminución del 30% de la PAS, para la edad • Adultos: PAS < 90mm Hg o disminución del 30% de la basal

- Hipotensión: bolo de cristaloides de 10 a 30 mL/kg
- O2 si saturación <92%
- NO usar AINES ni ASA, usar acetaminofén VO o Tramadol IV
- Toxide tetánico
- Drenaje diario de flictenas con jeringa estéril
- No inyecciones en las primeras 72 horas para evitar hematomas
- Control de coagulación, plaquetas de TFG a las 24, 48 y 72 horas
- Sx compartimental: manitol al 20%, 5mL/kg IV en una hora, si no mejora, fasciotomía
- No AB de rutina
- En caso de infección, cubrir Morganella morganii: ceftriaxona + metronidazol

ACCIDENTE ELAPÍDICO

- Producido por corales
- El veneno es neurotóxico y potencialmente mortal
- Todos los pacientes requieren remisión

Clasificación	No envenenamiento - leve	Moderado	Grave
Local	Parestesias transitorias, sangrado escaso o nulo, marcas visibles o ausentes, edema, eritema y dolor local mínimos.	Lo anterior	Lo anterior
Sistémico	Ausentes	Cansancio, visión borrosa, ptosis palpebral, diplopía, debilidad de los músculos respiratorios.	Lo anterior más: ataxia, disfagia, sialorrea, voz débil, paro respiratorio.

Característica	Verdadera coral	Falsa coral
Patrón de color	Tríadas de anillos negros Bicolores (R,N o N, B) Secuencia de color: R, A, N, A. - R, B, N, B	Anillos de colores vistosos, en patrón diferente al de las verdaderas corales
Anillos	Completos (generalmente)	Incompletos
Cabeza y cuello	Cabeza redonda, con el cuello mal definido	Cabeza ovalada o en punta con el cuello bien definido.
Ojos y abertura nasal	Ojo pequeño, abertura nasal redondeada	Ojo de grande a normal
Cola	Relativamente corta, y se enrolla al atacar	Generalmente larga

Manejo

- Todos los pacientes se manejan en UCI por riesgo de parálisis respiratoria
- Todos se tratan como graves
- 5 a 10 ampollas de antiveneno monovalente anti coral
- Idealmente en las primeras 4 horas pero se puede hasta 24
- Aplicar toxoide
- No AB
- En caso de no tener el antiveneno

Medicamento	Edrofonio		Neostigmina		Atropina	
	Prueba terapéutica	Dosis de mantenimiento	Prueba terapéutica	Dosis de mantenimiento	Prueba terapéutica	Dosis de mantenimiento
Adultos	10 mg IV	50 - 100 mcg/kg/h	0,5 mg	25 mcg/kg/h	0,6 mg	20 - 80 mcg/kg/h
Niños	0,25mg/kg IV		0,05 mg/kg		0,02 mg/kg	

ACETAMINOFÉN

- Se elimina por riñón
- Se metaboliza el 60% por conjugación con ácido glucurónico
- 5 a 10% se metaboliza por oxidorreducción que produce el NAPQI, que es el metabolito hepatotóxico
- En dosis normales reacciona con glutatión y se elimina como productos solubles
- La toxicidad se da por el aumento de NAPQI y el poco glutatión hepático

Dosis tóxica

- 7.5 gramos en adultos
- 150 mg/kg en niños o <50 kg

CLÍNICA: tiene 4 fases

Fase 1

- Entre 30 minutos a 24 horas post ingesta
- Asintomáticos o síntomas inespecíficos como anorexia, náuseas, malestar, vómito y sudoración
- Pruebas hepáticas usualmente normales

Fase 2

- 24 a 72 horas
- Inicia el daño hepático, pueden haber síntomas
- Puede haber cambio en las transaminasas, la AST es más sensible, INR y bilirrubinas

Fase 3

- 72 a 96 horas
- Es el período de mayor daño, puede haber falla hepática por necrosis centrolobulillar
- Elevación de transaminasas >1.000
- Se eleva TP, bilirrubina, glucosa, lactato, fosfato
- Hay acidosis metabólica

Fase 4

- 4to día a dos semanas
- Resolución completa de la falla hepática
- No hay falla hepática crónica por acetaminofén

INTERCONSULTE AL HEPATÓLOGO

- Coagulopatía progresiva
- Falla renal o creatinina >2
- Hipoglicemia
- Acidosis metabólica con pH <7.35
- Hipotensión a pesar de LEV
- Encefalopatía

TRASPLANTE HEPÁTICO: King's College

Tabla 34.1. CRITERIOS MODIFICADOS DE KING'S COLLEGE HOSPITAL PARA TRANSPLANTE HEPÁTICO
Lactato sérico > 3,5 mmol/L
pH arterial < 7,3 y lactato sérico > 3 mmol/L luego de reposición de líquidos.
Si todos los tres ocurren en un periodo de 24 horas:
<ul style="list-style-type: none"> • Creatinina: 3 mg/dl • PT > 100 s o INR > 6,5 • Encefalopatía grado III y IV

DIAGNÓSTICO

- Historia clínica
- Niveles séricos de acetaminofén
 - Los más importantes son a las 4 horas para generar el nomograma de Rumack, el problema es que en Colombia no se usa
- Glucemia, pH y gases, función hepática y renal

MANEJO

- Lavado y carbón solo si la ingesta fue hace <1 hora
- **Antídoto: N acetilcisteína**
 - Pacientes con dosis tóxica y <8 horas post ingesta
 - Sintomáticos después de 8 horas
 - Hepatotoxicidad manifiesta por clínica o laboratorio
 - Desnutridos, uso de inductores como fenobarbital, isoniazida y alcohólicos
 - Acetaminofén en sangre >200 microgramos a las 4 horas y 30 a las 15 horas
 - **VO: 140 mg/kg disueltas en agua o jugo**
 - Luego 70 mg/kg cada 4 horas por 17 dosis o más
 - Dar metoclopramida 0.2 a 04 mg/kg/dosis u Ondansetròn 0.1 a 0.2 mg
 - Si la dosis se vomita antes de 1 hora, repetir
 - **IV: Igual de eficiente, en paciente crítico**

- 150 mg/kg en 200 ml de DAD al 5%, pasar en 15 a 30 minutos
- Seguir 50 mg/kg en 500 DAD al 5% en 4 horas
- Luego 100 mg/kg en 1000 DAD al 5% para 16 horas

Suspender NAC cuando:

- Función hepática normal
- Curso corto de 21 horas IV si AST normal
- Curso largo: si falla hepática, suspender cuando el INR sea <2 y no haya encefalopatía

Remitir a alto nivel:

- Encefalopatía y coagulopatía
- Alteración de perfil renal o hepático al finalizar el esquema
- Carencia de laboratorio de control

ANTIDEPRESIVOS TRICÍCLICOS

Fármacos en Colombia

- Amitriptilina
- Imipramina
- Clomipramina
- Doxepina

GENERALIDADES

- Las concentraciones tisulares son 10 a 100 veces mayores que las plasmáticas, por eso la diuresis forzada y la hemodiálisis NO sirven
- Vida media de 80 horas pero puede prolongarse en sobredosis
- Inhiben recaptación de neurotransmisores: norepi, serotonina y dopamina
- Bloquean canales rápidos de sodio y rectificadores tardíos de potasio

Dosis tóxica

- 5 mg/kg en niños
- 10 mg/kg en adultos

CLÍNICA

- Inicia 30 a 40 minutos después pero puede demorar un poco porque el efecto anticolinérgico retrasa el vaciamiento gástrico
- Puede ir de agitación y delirio a somnolencia, estupor y coma
- Inicialmente puede haber hipertensión y luego choque refractario
- Muy característico: taquicardia sinusal estable, no suele requerir tratamiento y puede durar hasta 7 días
- Las convulsiones son lo más grave neurológicamente

- **Sx anticolinérgico:** Hipertermia, midriasis, mucosas secas, disminución del peristaltismo, retención y arritmias ventriculares (rojo como un tomate, caliente como la brasa...)

DIAGNÓSTICO

- Siempre hacer ECG
 - Pedir niveles de ADT en sangre
 - Puede haber falsos + con: carbamazepina, difenhidramina, quetiapina, fenitoína
 - Acidosis metabólica, hiperglucemia, leucocitosis
 - CPR y Cr aumentadas
-
- R en aVR mayor de 3mm.
 - S profunda en DI y aVL.
 - QRS mayor de 100 milisegundos
 - QTc prolongado
 - Patrón de bloqueo de rama derecha.
 - Desviación del eje del QRS a la derecha y relación R/S en aVR mayor de 0,7



MANEJO

- **Carbón activado DU:** 1gr/kg disuelto en solución al 25%
- QRS >100 ms, arritmia de complejos anchos y/o hipotensión
 - **Bicarbonato de sodio**
 - 1-2 mEq/kg en bolo, se puede repetir cada 5 minutos hasta que el QRS se normalice o haya normotensión
 - NO sobrepasar pH sérico >7.55
- Paciente asintomático y con ECG normal 6 horas post ingesta: alta

- NO hemodiálisis ni dosis repetidas de carbón
- **Hipotensión refractaria:** norepinefrina
 - 0.5 a 1 microgramo/min en adulto y 0.1 microgramo/kg/min en niños
- **Convulsiones:** Diazepam
 - 5 a 10 mg IV y repetir cada 5 minutos
 - NO fenitoína: bloquea más los canales

BENZODIACEPINAS

- Tienen alta unión a proteínas
- Deprimen SNC al potenciar la actividad GABA sobre sus receptores

CLÍNICA

- La intoxicación aguda pura es relativamente benigna
- Tendrán mareo, sedación, incoordinación, disartria, ataxia y amnesia
- No hay grave compromiso cardiovascular ni respiratorio EXCEPTO cuando es coadministrado con otro depresor y si la administración fue IV

DIAGNÓSTICO

- Medición de benzodiazepinas en orina
- Se parece a la intoxicación por OH, antiepilépticos, monóxido, litio, opiáceos y a TEC, infección... por lo que se recomienda hacer TAC

MANEJO

- Intubación si Glasgow <8
- Observar mínimo 24 horas
- Se puede usar carbón si no hay inconsciencia y la ingesta es <30 minutos
- NO diuresis forzada ni diálisis
- Antídoto: Flumazenil
 - Ampollas de 0.5mg/5mL
 - Se usa SOLO cuando hay coma y depresión respiratoria
 - Bolo de 0.2 mg IV en 30 segundos, continuar con 0.3 a 0.5 mg para infundir en 1 minutos hasta máximo 3 mg

CÁUSTICOS

- Ácidos: causan lesión a pH <3
- Alcalis: causan daño a pH >11

ÁCIDOS

- Lo más frecuente es la ingestión de ácido clorhídrico (muriático), sulfúrico, nítrico y ácido acético, además de fosfórico, oxálico y fórmico.
- Producen edema y úlceras por necrosis de coagulación, previene la penetración profunda del tóxico

ÁLCALIS

- Hipoclorito de sodio, hidróxido de sodio (soda cáustica) e hidróxido de potasio (limpia hornos)
- Causan necrosis por licuefacción, el álcali sigue penetrando hasta que el OH sea neutralizado por los tejidos
- El aspecto de la mucosa inicialmente es blanquecino, luego oscuro y ulcerado
- TODA quemadura por álcalis es considerada grave y produce más secuelas que la producida por ácidos
 - Estenosis esofágica
 - Fístulas traqueoesofágicas, aorto esofágicas y aumento de riesgo de CA de esófago

MANEJO

- A todos pedir pH y gases, HLG completo, ionograma y coagulación
- Rx de tórax y abdomen de pie ayuda a detectar perforación
- La endoscopia se hace en las primeras 12 horas post ingesta, máximo a las 24 horas
- CONTRAINDICADA después del día 2 y hasta 2 semanas después por el riesgo de perforación
- Lavar las superficies con agua
- NO inducir vómito
- No se usa carbón activado
- No lavado por riesgo de perforación
- No neutralización con ácidos o bases porque puede agravar todo
- Si edema de la vía aérea: dexametasona 10 mg IV
- Asegurar vía aérea e iniciar cristaloides

CIANURO

- Soluble en agua
- Altamente volátil, tiene olor a almendras amargas
- Se usa como revelador fotográfico, en la industria metalúrgica, fumigación y minería
- Se absorbe por todas las vías y cruza membranas rápidamente

CLÍNICA

Intoxicación aguda

- Signos y síntomas inespecíficos

	Tempranas	Tardías
SNC	Ansiedad. Mareo. Cefalea. Confusión. Midriasis. Brillo retinal.	Mayor compromiso. Parálisis. Convulsiones. Coma.
Respiratorio	Hiperventilación. Taquipnea.	Hipoventilación. Ausencia de cianosis. Apnea.
Cardiovascular	Taquicardia.	Hipotensión. TSV. BAV. FV. Asistolia.
Gastrointestinal	Dolor abdominal. Náusea. Vómito.	Gastritis hemorrágica.
Piel	Coloración cereza. Cianosis (choque).	

Intoxicación crónica

- **Ambliopía por tabaco:** progresiva, exclusiva en fumadores
- **Konzo:** paraparesia espástica súbita, simétrica, en piernas más que en brazos
- **Leber:** pérdida visual subaguda
- Bocio, hipotiroidismo

When to Suspect Cyanide

Sudden collapse of laboratory or industrial worker

Fire victim with coma or acidemia

Suicide with unexplained rapid coma or acidemia

Ingestion of artificial nail remover

Ingestion of seeds or pits from *Prunus* spp

Patient with altered mental status, acidemia, and tachyphylaxis to **nitroprusside**

MANEJO

- Carbón activado si hubo ingestión
- Tiosulfato de sodio, ampolla al 20%
- Hidroxicobalamina (Vitamina B12) 5 gramos en 15 minutos

COCAÍNA

- Alcaloide: benzoilmetilecgonina
- Las diferentes preparaciones se obtienen por métodos distintos
 - Pasta base: basuco
 - Clorhidrato de cocaína: perico
 - Crack
- Pico de acción fumada e IV: 3 a 5 minutos, puede durar hasta 1 hora
- Aspirada: pico a los 20-30 minutos, dura hasta 2 horas

TOXICODINAMIA

- Efecto simpaticomimético: inhibe recaptación de norepi, dopamina y serotonina
- Bloquea canales de sodio
 - Anestesia local
 - Baja umbral convulsivo
 - Aumenta riesgo de arritmias con QRS ancho o patrón de brugada
- Bloquea canales de potasio
 - QT prolongado
 - Aumento de riesgo de puntas torcidas
- Genera aumento de la FC y la PA con vasoconstricción difusa
- A bajas dosis: euforia y autoconfianza
- Altas dosis: agitación y delirio
- Los metabolitos benzoilecgonina y ecgonina permanecen más de 24 horas, dan vasoespasma coronario y cerebral retardado o recurrente

CLÍNICA

- Síndrome adrenérgico
- Taquicardia, hipertensión, hipertermia, diaforesis, agitación, convulsiones
- Distonía: danza del crack, contracciones dolorosas de los músculos
- Pulmón de crack: fiebre, hemoptisis, hipoxia y disnea

DIAGNÓSTICO

- Clínico
- Medición de benzoilecgonina en orina, sangre, saliva, es detectable hasta el 3er día
- No olvidar ECG: signos de bloqueo de canales de sodio
 - S predominante en DI
 - Predominio R en AVR
 - QRS >100 ms

MANEJO

- NO usar succinilcolina en la intubación: hiperpotasemia y rabdomiolisis
- Iniciar cristaloides
- DAD al 10%, 300 cc si hipoglucemia. Aplicar previamente 100 a 300 mg de tiamina si hubo uso concomitante de alcohol
- **Benzodiacepinas**
- Evitar betabloqueadores
- Mulas: 1 sobre de PEG diluido en agua, dar 25 mL/kg/hora siempre que no se sospeche ruptura.
- Dolor torácico: ASA, nitroglicerina.
- Bloqueo de canales de sodio: bicarbonato de sodio

ESCOPOLAMINA

- También llamada burundanga, se obtiene del borrachero y cacao sabanero
- Cada semilla tiene suficiente escopolamina para intoxicar a un adulto
- Polvo fino, cristalino, blanco y amargo
- Con fines delincuenciales se mezcla con benzodiacepinas, alcohol y fenotiazinas

GENERALIDADES

- Se absorbe por tracto gastrointestinal, inhalación y a través de la piel
- Se da en bebidas, alimentos, cigarrillos, aerosoles e inyecciones
- Inicio de acción a los 30 minutos y vida media de 3 horas
- Antagonismo competitivo de receptores muscarínicos

CLÍNICA

- Síndrome anticolinérgico
- Rojo, caliente, seco, loco, ciego
- Disminuye el peristaltismo
- Retención urinaria
- Amnesia, somnolencia, convulsiones

DIAGNÓSTICO

- Clínico
- Se puede pedir escopolamina en orina

MANEJO

- La mayoría pueden recibir manejo sintomático
- Dar aviso a las autoridades
- Ingesta <1 hora de cacao sabanero: lavado gástrico con agua o SS + carbón DU

- Medios físicos
- **Convulsiones o sedación:** diazepam 5 a 10 mg, repetir cada 5 minutos
- **NO haloperidol por riesgo de cardiotoxicidad y convulsiones**
- Garantizar diuresis >1ml/kg/hora
- **Fisostigmina SOLO en pacientes con:**
 - Convulsión
 - Coma
 - Agitación que no cede a benzodiazepinas
 - Taquicardia supraventricular de complejos estrechos
 - 1 a 2 mg
 - Tener atropina a la mano por si toca revertir
- Arritmias ventriculares: lidocaína 1.5 mg/kg IV en bolo

ESCORPIONISMO

- Los de importancia médica son Tityus y Centruroides

Envenenamiento leve

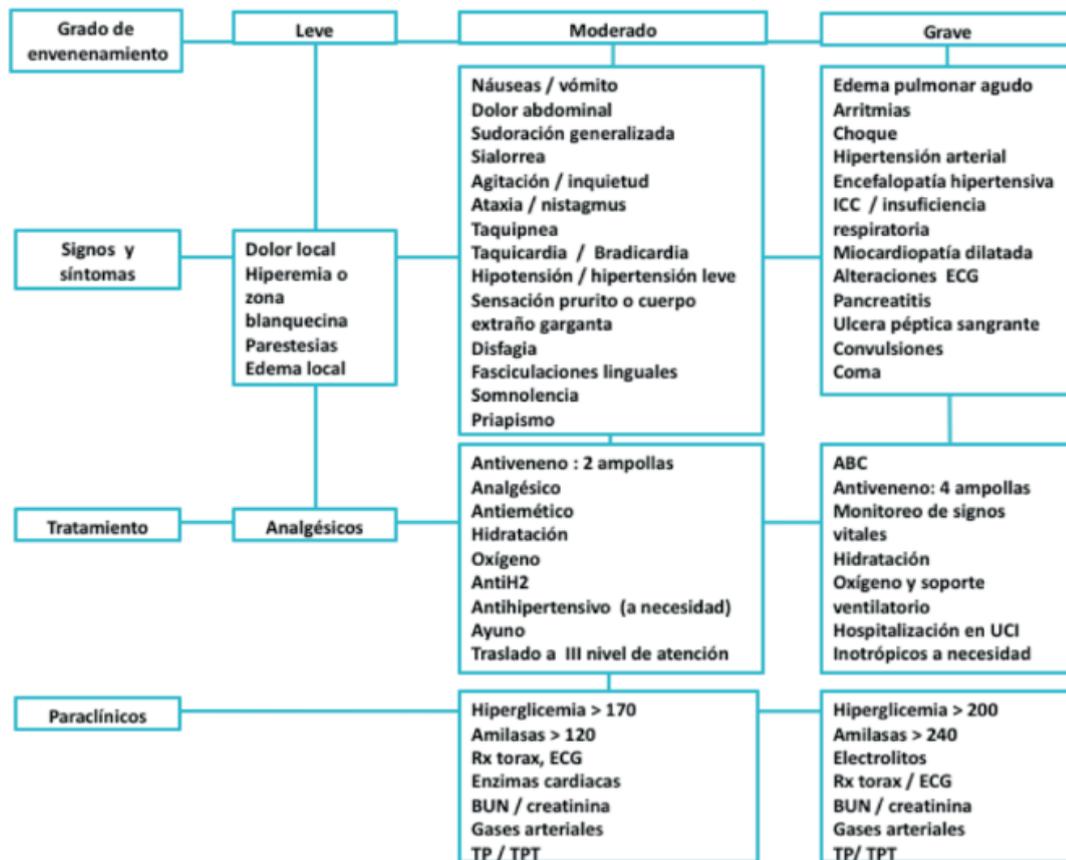
- Son el 70%
- Síntomas locales que ceden en pocas horas
- No amerita uso de antiveneno, solo medidas generales

Envenenamiento moderado

- Se presentan manifestaciones locales y sistémicas
- Requieren antiveneno, se deben manejar en 3er nivel

Envenenamiento grave

- Puede llevar a la muerte por edema pulmonar, arritmias, miocardiopatía, pancreatitis
- Requieren UCI
- Usualmente son <15 años y ancianos



Manejo

- Lavar, compresas frías, NO hielo ni hacer incisiones
- Opioides o AINES
- Antiveneno sin prueba de sensibilidad previa
 - 2 ampollas de Alacramyn en casos moderados
 - 4 ampollas en casos graves
 - Se disuelve en 50 cc de SS y se pasa en 30 minutos
 - Si a los 60 minutos no hay mejoría, se repite la dosis
- Si no tiene antiveneno:
 - Prazosin 250 a 500 mcg cada 4 a 6 horas por 24 a 48 horas
- Toxoide tetánico

ETANOL Y SÍNDROME DE ABSTINENCIA

- Además de lo obvio:
 - Hipoglucemia
 - Acidosis metabólica
 - Hipokalemia
 - Hipomagnesemia

- Hipocalcemia
- Hiperamilasemia
- Si >300 mg/dL en sangre puede llevar a coma y depresión respiratoria
- Observar por no menos de 6 horas
- Administrar LEV, glucosados sólo si hay hipoglucemia
 - 0.5 a 1 gramo de dextrosa/kg, bolo de 250 mL de DAD al 10% y luego infusión de 25 a 50 mL por hora
- Aspiración gástrica en caso de fondo blanco en <45 minutos
- Tiamina IV 100 mg, lenta si se sospecha alcoholismo o desnutrición para prevenir la encefalopatía de Wernicke Korsakoff
- **En caso de mucha agresividad:**
 - Haloperidol, 2 a 5 mg intramuscular hasta 3 dosis
 - Las benzodiacepinas aumentan el riesgo de depresión respiratoria
 - Considerarlas en uso crónico de alcohol y posibilidad de Sx de abstinencia
 - Diazepam 2-10 mg IV o Midazolam 5 mg IM
- **Vómito persistente:** metoclopramida 10 mg IV, asegurándose de que el QT esté bien
- **Hipomagnesemia:** 2 g de sulfato de magnesio en los LEV
- **Alteración de la coagulación:** 10 mg de vitamina K VO

SÍNDROME DE ABSTINENCIA

- El OH inhibe el flujo de iones a través del NMDA, la supresión del receptor explica sus efectos sedantes, amnésicos y ansiolíticos
- El uso crónico lleva a una up regulation del receptor, por lo que cuando se suspende hay convulsiones, temblores, delirium tremens y muerte neuronal excitotóxica
- Los abstinentes suelen tener depleción de volumen e hipomagnesemia
 - Los hace más propensos a convulsiones y arritmias

Diagnóstico

Tiene 4 estadios que son progresivos aunque puede que no sean secuenciales

- 1. Inicia 8 horas después de la disminución o suspensión del consumo
 - Temblor leve, nerviosismo, náuseas e hipertensión
 - Puede ser autolimitado
 - El paciente busca alcohol para calmarse
- 2. Inicia a las 24 horas y puede durar 1 semanas
 - Temblor marcado, diaforesis, hiperactividad, insomnio, pesadillas y **alucinaciones**
 - El paciente reconoce que está alucinando
- 3. Inicia entre 12 y 24 horas
 - Similar al estadio 2 pero tiene **convulsiones generalizadas**
 - 1/3 progresan al estadio 4
- 4. Inicia al 5to día y puede prolongarse hasta 2 semanas

- Aparece el **delirium tremens**
- Agitación, hiperactividad, confusión global

Coexistencia con encefalopatía hepática

- Tanto la abstinencia como la encefalopatía presentan convulsiones
- La encefalopatía presenta depresión del estado de consciencia
- La abstinencia da hiperactividad autonómica y neurológica

MANEJO

Siempre determinar al ingreso

- Niveles de alcohol en sangre
- Fecha y hora del último consumo
- Uso de otras sustancias
- HLG, glicemia, ionograma con magnesio y fosfatos, función renal y hepática
- Factores de riesgo para complicaciones y peor pronóstico
 - >60 años
 - AP de delirium tremens o convulsiones: Fenómeno de Kindling o alostasis, cada episodio es más grave y duradero
 - Uso de sedantes
 - Comorbilidades: AST >80, trauma
 - Uso de alcohol en las mañanas
 - Sexo masculino
- Se debe aplicar la escala CIWA-Ar para evaluar la progresión
 - <10: Síndrome leve, no requiere hospitalización si no progresa
 - >10: Hospitalizar
 - 15-18: alta probabilidad de complicaciones

Benzodiacepinas

- Piedra angular del tratamiento
- El delirium tremens es el único que se maneja con benzodiacepinas
- De elección: Lorazepam
- El midazolam es útil para estabilizar y en posible hepatopatía secundaria
- En abstinencia leve se puede dar vía oral

Manejo de la disautonomía

- Agonistas alfa 2: Clonidina en dosis ascendentes hasta controlar PA y FC
- No debe llevarse a hipotensión ni bradicardia
- NO betabloqueadores porque pueden alterar más el estado mental

Líquidos y electrolitos

- Usar cristaloides y vigilar gasto urinario

- Corregir hipokalemia, hipocalcemia e hipomagnesemia

Vitaminas

- Reponer tiamina
- Medir B12 y ácido fólico
- Previene Wernicke Korsakoff

FLUOROACETATO DE SODIO

- Se conoce como Matarratas Guayaquil
- Dosis letal: 2 a 4 mg/kg
- Se absorbe bien por vía oral, respiratoria y cutánea abierta
- La toxicidad se da por conversión a fluorocitrato en el ciclo de Krebs en lugar de citrato, esto detiene el ciclo: síntesis letal
- El citrato se acumula en los tejidos, con pico máximo entre 4 y 6 horas

Clínica

- No son específicas
- Tiene período de latencia de 30 minutos a 3 horas
- Durante la primera hora: vómito, dolor abdominal, temblor, salivación excesiva
 - Incontinencia, debilidad muscular, incoordinación
 - Hipersensibilidad a estímulos externos
 - Diaforesis, agitación y confusión
 - Convulsiones tónicas y luego clónicas

Diagnóstico

- Se puede confirmar por espectrometría de masas o cromatografía
- Puede haber leucocitosis
- Identificar hipocalcemia
- Puede haber acidosis metabólica con anión gap elevado
- No olvidar el ECG

Manejo

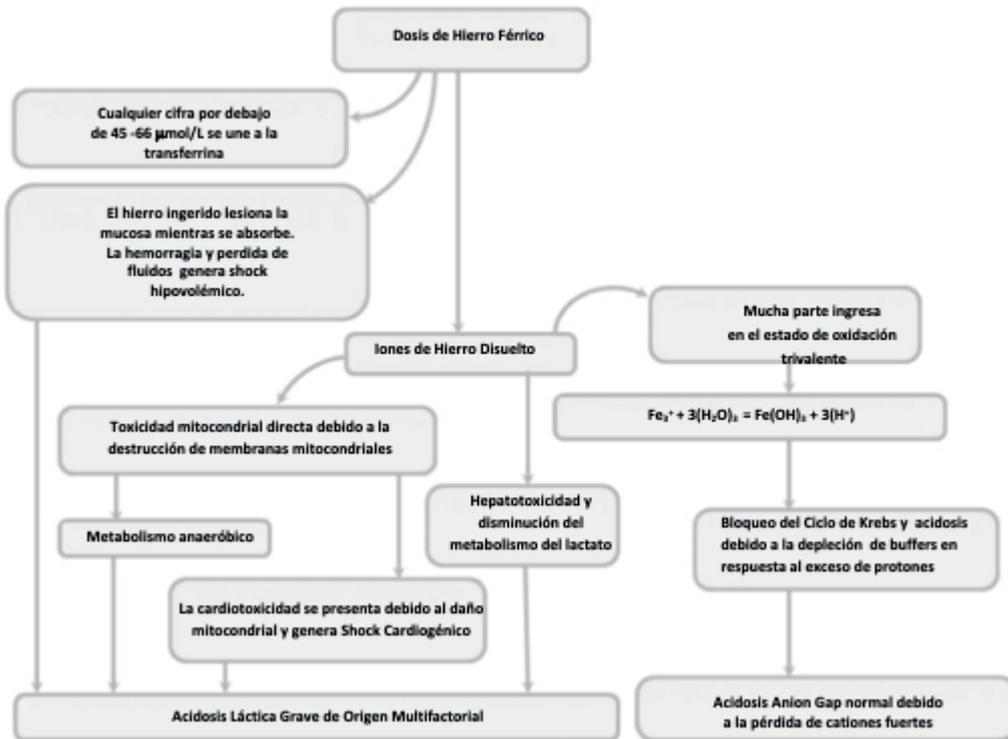
- Iniciar cristaloides y si no responde, vasopresores
- Lavado juicioso
- No sirve el carbón activado
- No hay antídotos específico pero pueden ayudar:
 - Etanol, dosis inicial de 40 a 60 ml al 95%
 - Seguir con 1 a 1.5 g/kg de etanol al 5-10% IV en la primera hora

HIERRO

- Tenemos de 4 a 5 gramos en el cuerpo
- 1 a 2 están en reserva en la ferritina
- El hierro inorgánico, férrico o no hem se reduce a ferroso y entra a la célula

Tabla No. 35. Formulación de hierro - Porcentaje de hierro elemental

Formulación De Hierro	Hierro Elemental (%)
No Ionico	
Cloruro ferroso	28
Fumarato ferroso	33
Gluconato ferroso	12
Lactato ferroso	19
Sulfato ferro so	20
Ionico	
Hierro carbonil	98
Polisacárido de hierro	46



Diagnóstico

Niveles séricos de hierro	Cuadro clínico compatible
300 µg/dl	Síntomas gastrointestinales
300 -500 µg/dl	Síntomas gastrointestinales y síntomas sistémicos
500 -1000 µg/dl	Toxicidad sistémica y choque.
> 1000 µg/dl	Morbilidad y mortalidad significativa.

Fase	Tiempo	Manifestaciones
1. Gastrointestinal	1-6 horas	Nauseas, vomito, dolor abdominal
2. Latente	6-24 horas	Recuperación aparente
3. Choque. AM	12-48 horas	P/A, TC, DR, FR, Coagulopatía, muerte
4. Falla hepática	48-72 horas	Coagulopatía, encefalopatía, ictericia, hipoglicemia
5. Obstrucción	2-6 semanas	Estenosis pilórica

Manejo

- PEG 15 a 25 mL/kg/h
- **Deferoxamina, indicaciones**
 - Vómito persistente
 - Signos de choque
 - Letargo
 - Apariencia tóxica
 - Hipotensión y acidosis metabólica
 - Hierro sérico >500 mcg/dL
- Esquema: 10 -15 mg/Kg/h, máximo de 30 mg/Kg/h
- Dilución: DAD 5%, SSN, Hartman
- Precauciones: No más de 6 gramos día, No más de 1 día
- RAM: Hipotensión, convulsiones, tinitus, fiebre.

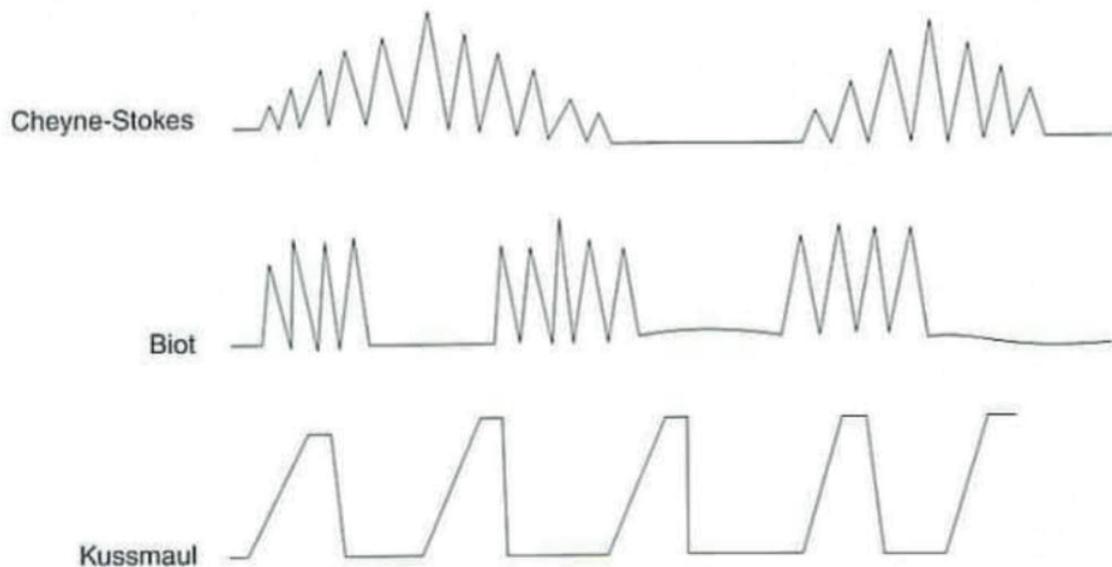
METANOL

- Es transformado por la alcohol deshidrogenasa en formaldehído
- Después la aldehído deshidrogenasa lo vuelve ácido fórmico: tóxico
- **Genera acidosis metabólica con anión gap elevado**
- El metabolismo y eliminación del formato depende de las reservas hepáticas de folato y tetrahydrofolato
 - Transforman el ácido fórmico en agua y dióxido de carbono

- La acidosis prolonga el tiempo de eliminación, se debe corregir agresivamente

CLÍNICA

- Se pueden dar tan temprano como 40 minutos o tarde como 12 a 24 horas después
- No produce depresión del SNC significativa ni genera embriaguez
- Anorexia, confusión, cefalea, malestar, debilidad, náuseas, hiperventilación
- Vómito, dolor abdominal, ataxia, fotofobia y alteración visual
- La alteración visual puede darse sola, normalmente precedida de midriasis no reactiva y fondo de ojo con pseudopapilitis
- Algunos pacientes refieren angina
- **Signos de mal pronóstico**
 - Acidemia
 - Rabdomiolisis
 - Falla renal
 - Convulsiones
 - Bradicardia, hiperglucemia
 - Respiración de Kussmaul



- En caso de darse paro, el 75% morirán
- **Complicaciones:** neuropatía óptica, infarto de ganglios basales con parkinsonismo, encefalopatía tóxica y polineuropatía

DIAGNÓSTICO

- Es difícil diagnosticar sin historia clínica de uso
- Sospechar en acidosis metabólica con anión gap elevado después de descartar cetoacidosis diabética y falla renal
- Cualquier concentración <20 mg/dL es tóxica en sangre y >40 es muy peligroso
- Siempre pedir ionograma, magnesio, fósforo, pH, lactato y gases arteriales
- Solo el etilenglicol y el metanol elevan el anión gap

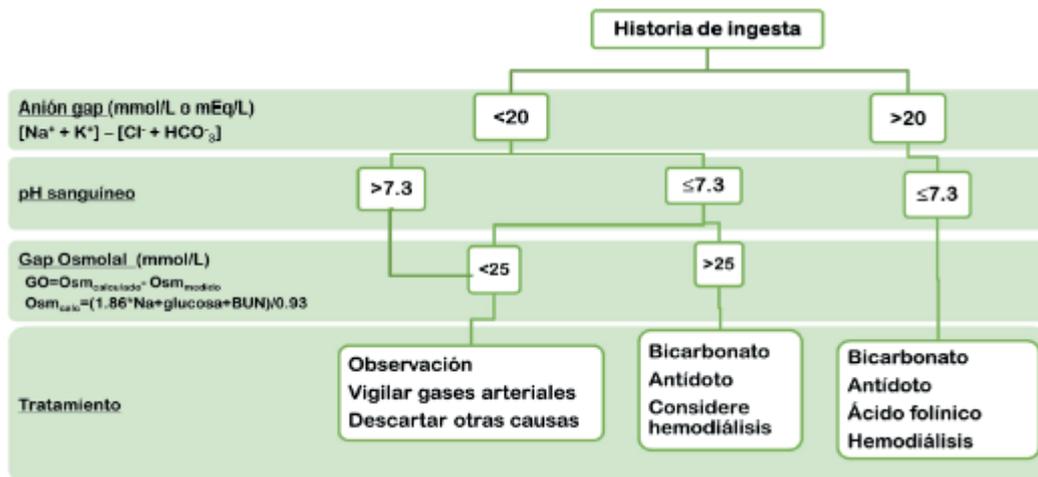
- Debe pedirse uroanálisis con microscopía porque la presencia de cristaluria es del etilenglicol

Dosis tóxica

- Causa daño visual permanente: 30 mL
- Dosis letal: entre 30 y 240 mL

MANEJO

- **Manejar convulsiones:** diazepam 5 a 10 IV cada 10 a 15 minutos sin exceder 30 mg/hora
 - Puede repetirse cada 4 horas
 - Midazolam 0.1 a 0.2 mg/kg IM
- **NO carbón activado a menos que haya ingerido también thinner**



- Si no hay cómo medir gases, empezar etanol
- **Acidosis metabólica o si hay síntomas oculares**
 - Tratar agresivamente con bicarbonato hasta que el pH sérico esté >7.3
 - Infundir en 1 a 2 minutos un bolo de 1 a 2 mEq diluidos en 250 de agua destilada
- **Ácido folínico** 1 mg/kg (máximo 50) IV cada 4 horas, pasar en 30 minutos
 - Completar 24 a 48 de tratamiento
- **El antídoto es Etanol, el fomepizol no está en Colombia**
 - Debe mantenerse hasta que el metanol sérico esté <20 mg/dL o una prueba cualitativa negativa
 - **IV:** 50 mL de etanol al 96% en 450 cc de DAD 5%
 - Bolo inicial de 8 mL/kg y seguir con goteo de 1 mL/kg/hora
 - Se debe mantener el etanol sérico entre 100 y 150 mg
 - **VO:** por sonda, empezar 3 mL/kg de etanol al 30%: aguardiente
 - Continuar a 0.3 mL/kg/hora

Criterios de hemodiálisis

- Se debe aumentar al 30% el goteo del antídoto si va para diálisis
- Síntomas visuales independiente de la metanolemia
- Metanol >50 mg o ingestión de >30 mL en adultos o 0.5 ml/kg en niños de metanol >99%
- Gap osmolal >25 mOsm/kg
- Acidosis metabólica con pH <7.3 con anión gap >20 mmol/L

OPIOIDES

Clinical and laboratory features

Altered mental status ranging from mild euphoria or lethargy to coma

Miotic pupils

Decreased bowel sounds

Low to normal heart rate and blood pressure

Hypoventilation

Diagnostic evaluation

Obtain rapid bedside serum glucose concentration, to exclude hypoglycemia as cause of coma.

Obtain creatine kinase (if history indicates prolonged immobilization).

Obtain chest radiograph (if physical examination suggests acute lung injury or aspiration).

Obtain serum acetaminophen concentration (if opioid was taken with intent of self-harm or in opioid/acetaminophen combination product).

Obtain electrocardiogram (if methadone or loperamide toxicity is suspected).

Treatment

Ensure adequate ventilation. If respiratory rate is ≥ 12 breaths/minute and O₂ saturation >90 percent on room air, observe the patient in a monitored setting and reassess frequently. End-tidal CO₂ monitoring using capnography is an excellent means to monitor ventilation.

If the O₂ saturation is <90 percent on room air but the patient is breathing spontaneously, administer supplemental oxygen followed by intravenous naloxone, 0.05 mg. In absence of IV access, naloxone can be given intramuscularly. Repeat until ventilation is adequate. The goal of treatment is adequate ventilation, **NOT** normal mental status. If the response is inadequate after 5 to 10 mg, reconsider the diagnosis.

If the patient is apneic, ventilate using a bag-valve mask attached to supplemental oxygen and administer naloxone in doses of 0.2 to 1 mg IV or IM. If no response occurs after a total of 5 to 10 mg of naloxone, reconsider the diagnosis and perform tracheal intubation.

If hypoventilation recurs following the initial naloxone bolus, give additional bolus doses to restore adequate ventilation. When ventilation is adequate, a naloxone infusion can be instituted in lieu of frequent rebolusing. Begin the infusion rate at 2/3 of the total dose of naloxone needed to restore breathing, delivered every hour.

If the patient develops respiratory depression despite a naloxone infusion, administer a naloxone bolus (using half the original bolus dose) and repeat if necessary until adequate ventilation returns, then increase the infusion rate.

If the patient develops signs of opioid withdrawal, stop the infusion. If respiratory depression returns, start the infusion at half the original rate.

The patient is medically stable for transfer or discharge when their mental status and ventilation remain normal for more than one hour after cessation of naloxone.

Psychiatry consultation may be required to assess suicidality.

ORGANOFOSFORADOS

- Plaguicidas que más intoxicaciones causan
- Son liposolubles
- Inhiben la acetilcolinesterasa
 - Es la enzima que degrada la acetilcolina en el espacio presináptico
 - Se acumula la acetilcolina en los receptores muscarínicos y nicotínicos
 - Genera hiperestimulación del sistema parasimpático: **SX COLINÉRGICO**
 - Los **organofosforados** la inhiben **irreversiblemente**
 - Los **carbamatos** la inhiben **reversiblemente**, a las 24-48 h se pasa

CLÍNICA

Síndrome muscarínico

- Secreciones generalizadas: todo llora
- Miosis puntiforme
- Broncoconstricción
- Bradicardia e hipotensión
- Prolongación del QT

Síndrome nicotínico

- Fasciculaciones musculares
- Mialgias
- Taquicardia, hipertensión
- Tétanos y parálisis muscular
- Es más frecuente en niños que en adultos por la suprarrenal más grande, por lo que en los primeros minutos pueden tener esto en lugar de un muscarínico

Síndrome central

- Grados variables de compromiso del SNC
- Agitación
- Respuesta retardada a estímulos
- Confusión, delirio, estupor
- Disartria, convulsiones y coma

Síndrome intermedio

- Debilidad muscular proximal progresiva que compromete pares craneanos y musculatura laríngea hasta la falla ventilatoria
- Inicia a las 24-72 horas
- Se maneja como falla ventilatoria

DIAGNÓSTICO

- La clínica y el interrogatorio suele ser suficiente para las primeras conductas
- HLG: leucocitosis con neutrofilia
- Hiponatremia, hipomagnesemia, hipocalcemia
- BUN y Creatinina elevados
- Perfil hepático elevado
- Amilasas séricas elevadas
- ECG:
 - Prolongación del QT
 - Recordar que el corregido en hombres es <440 y en mujeres <460 mseg

MANEJO

- Todos se observan mínimo hasta que tenga 48 horas asintomáticos

Paciente estable: despierto, FC <60 lpm, PAM de 80 mmHg sin disnea

- Medidas de descontaminación tempranas

Paciente inestable

- Estabilizar y atropinizar para aumentar FC y disminuir la broncorrea
 - **Atropina**: si baja la FC o las secreciones alteran la ventilación
 - Atropina IV 2mg directa y rápida
 - Evaluar a los 5 minutos y repetir hasta atropinizar: FC >60, PAS >80, sin broncorrea
 - Si estuvo muy mal, continuar infusión con el 20% del total que se le dio por hora
- Intubar si Glasgow <8
- NO usar succinilcolina porque se prolonga el tiempo de parálisis
- Agua bicarbonatada al 3% y jabón
- Carbón activado hasta 2 horas post ingesta
- Lavado gástrico con agua bicarbonatada hasta 1 hora post ingesta
- 30 mL/kg de SS en la primera hora
- Seguir con 500 cc de SS + 5 cc de cloruro de potasio para 24 horas
- No usar ranitidina, esteroides y betabloqueadores porque empeoran el bloqueo
- Benzodiacepinas
 - En caso de agitación, convulsiones o intoxicación severa con VMI en UCI
 - Diazepam 5 a 10 mg IV cada 10 a 15 minutos
 - No más de 30 mg hora

COMPLICACIONES

- Si TV polimorfa de puntas torcidas: Sulfato de magnesio 2 a 4 gramos (1 a 2 ampollas) en 100 cc de SS, pasar en 1 hora
- Si estatus convulsivo: fenitoína 15 a 20 mg/kg en SS, IV, a 0.5mg/kg/minuto
- Si sigue con movilización de secreciones: bromuro de ipratropio
- **Neuropatía retardada**
 - Compromiso motor y sensorial distal y simétrico en las extremidades
 - Debilidad que puede progresar a parálisis y ataxia
 - Inicia 3 semanas post exposición y se recupera en 6 a 12 meses

PARAQUAT

- Herbicida
- Exposición letal: 50 mg/kg, 10 a 15 mL
- Marcas comerciales: Gramafin, Gramoxone, Gramuron, Pilarxone

Fase I gastrointestinal:	Primeras 24 horas. Síntomas locales : náuseas, vómito, dolor orofaríngeo, esofágico, abdominal y epigastralgia. Por su acción corrosiva.
Fase II Hepato-renal:	2do-5to día. Falla multiorgánica, aumento enzimas hepáticas, necrosis centrolobulillar hepática y colestasis, necrosis tubular renal aguda nefrotóxica (Cr. elevada y potasio bajo), arritmias.
Fase III Pulmonar:	5ta y 2da semana. Fibrosis pulmonar que puede evolucionar a falla respiratoria y muerte, o quedar con secuelas de tipo restrictivas.

OJOS:	Conjuntivitis, úlceras corneales a las 12 -24 horas, uveítis anterior, secuelas como opacidades corneales.
PIEL:	Irritación, úlceras, eritema, hiperqueratosis, ampollas.
VÍAS RESPIRATORIAS:	Estomatitis, odinofagia o tos.

GASTROINTESTINAL:	Náuseas, vómito, diarrea, disfagia, odinofagia, dolor retroesternal, epigastralgia, úlceras en mucosa, "lengua de Paraquat", disfonía, perforación esofágica, necrosis centrolobulillar, aumento transaminasas.
RENAL:	Oliguria, proteinuria, hematuria, necrosis tubular aguda.
PULMONAR:	Tos, hemoptisis, fibrosis pulmonar, cianosis.
CARDIOVASCULAR:	Arritmias, taquicardia sinusal, paro cardiogénico, miocarditis tóxica.
NEUROLÓGICO:	Coma, convulsiones.
ENDOCRINO:	Post mortem, aparece necrosis en suprarrenales.
OTROS:	Leucocitosis, mionecrosis.

Tabla 15-1. Grado de intoxicación de acuerdo a la dosis.

Grado de intoxicación	Cantidad de paraquat	Manifestaciones
Intoxicación leve	Menos de 10 mL al 20% (< 20 mg/kg).	Síntomas gastrointestinales, falla renal leve. Recuperación sin secuelas altamente probable en el 100% de los casos.
Intoxicación moderada – grave.	10 a 20 mL al 20% (20 a 40 mg/kg).	30% - 60% de mortalidad, luego del quinto día. Síntomas gastrointestinales, falla renal, hepatitis, fibrosis pulmonar, que lleva a la muerte.
Intoxicación fulminante	> 20 mL al 20% (> 40 mg/kg).	100% de mortalidad en uno a cinco días. Falla multisistémica de rápida instauración, choque o perforación del tracto gastrointestinal.

- ✓ Radiografía de tórax (infiltrados y opacidades).
- ✓ Endoscopia digestiva superior (primeras 24 horas post ingesta).
- ✓ Función renal.
- ✓ Función hepática.
- ✓ Hemoleucograma (leucocitosis).
- ✓ Ionograma (hipocalemia).
- ✓ Ph y gases arteriales (acidosis metabólica e hipoxemia).
- ✓ Espirometría (2 a 6 semanas posterior).

- ✓ Prueba ditionina.
- ✓ Pruebas cuantitativas.



Tratamiento

1. ABCDE.
2. Control de gasto urinario.
3. Nada vía oral por las primeras 24 horas.
4. Evitar oxígeno suplementario, excepto en caso de hipoxemia severa $PaO_2 < 40$ mmHg.
5. EDS < 48 hrs o > 1-2 sem.

Pilares del tratamiento: limitar la exposición, prevenir la absorción gastrointestinal y tratamiento farmacológico para aumentar eliminación y evitar el daño.

1. Limitar exposición:	Quitar la ropa. Lavado extenso.
2. Prevenir absorción gastrointestinal. Neutralización electroquímica:	Tierra fuller. Carbón activado 1 gr/Kg. Arcilla de jardín.
3. Aumentar eliminación:	Hemoperfusión con carbón activado (HCA). Hemodiálisis. No ayuda a sobrevida.

- ✓ N-acetilcisteína IV: 150 mg/kg en 15 min, seguido 50 mg/kg por 4 horas en infusión continua. Luego 100mg/kg durante 16 horas. Luego 600 mg/vo cada 6 horas por 10 días.
- ✓ B-bloqueador: Propanolol 40 mg cada 6 horas por 20 días.
- ✓ Vitamina E 400 UI cada 12 horas/VO por 20 días.
- ✓ Metilprednisolona: 15 mg/kg en 200 mL de DAD 5% para pasar cada 24 horas por dos dosis; puede repetirse hasta una tercera dosis, continuando dexametasona 5 mg IV cada 6 horas.

SÚPER WARFARÍNICOS

Manifestaciones clínicas

Hemorragia intracraneal.
Epistaxis.
Gingivorragia.
Hematemesis.
Hematuria.
Melenas.

Equimosis.
Hematomas.
Hemorragia intramuscular.
Aborto espontaneo.
Trombosis paradójica.

Table 4
Circulating half-lives of the vitamin K-dependent coagulation factors [49,66]

Vitamin K-dependent factor	Half-life (h)
Factor VII	4-6
Factor IX	24
Factor X	48-72
Factor II	60
Protein C (anticoagulant)	8
Protein S (anticoagulant)	30

Paciente asintomático: en pacientes que no presenten sangrado activo debe realizarse monitorización diaria del PT; si se evidencia un incremento de 7 segundos en el PT en tres días se recomienda administrar 2.5 mg/día de Vitamina K1 (fitonadiona) intramuscular por 3 dosis.

Paciente sintomático: en pacientes con sangrado activo pueden restituirse concentraciones adecuadas de factores de la coagulación dependientes de vitamina K por medio de la transfusión de plasma fresco congelado a dosis de 15 mL/kg.

- La administración de vitamina K1 por vía intravenosa puede generar reacciones anafilactoides, por lo que se recomienda utilizarla con precaución; la dosis es 10 – 25 mg en adultos o 0.6 mg/kg en menores de 12 años; se diluye en dextrosa libre de preservantes; la tasa de infusión no debe exceder 1 mg/minuto o 5% de la dosis total por minuto. Pasar a vía oral tan pronto sea posible.

Vitamina K

Oral

- 25-50 mg adultos, cada 6-12 horas

Intravenosa

- Hemorragia grave: 10 mg
- No Hemorragia: INR
 - 6-10 (0,5 a 1,0 mg)
 - 10 a 20 (3 a 5 mg) y
 - > 20 (10 mg)

Indicaciones de hospitalización en UCI	Indicaciones para dar de alta de UCI
Coagulopatía inducida por warfarina que se acompañe de: <ul style="list-style-type: none">• Hemorragia intracraneana• Hemorragia gastrointestinal• Otro sangrado clínicamente significativo• Intoxicación voluntaria	Ausencia de sangrado Valores de laboratorio estables por los menos por 24 horas. INR dentro de rangos normales Valores de hemoglobina normales