

## MEDICINA DE EMERGENCIAS

# SÍNDROMES TÓXICOS: DIAGNÓSTICO Y MANEJO

Sheila Araya Chavarría\*  
 Marcell Fallas Zúñiga\*\*  
 Alejandro Moya Alvarez\*\*\*

## SUMMARY

**In the Emergency Room it is common to find patients that have been exposed to agents with toxic potencial either by accident or intentional way. For that reason it is important approach to the patient and make a good diagnosis to increase the success in the processing. The objective of this article is to review the initial assessment and management of a poisoning, besides the recognition and management of some of the most important Toxidromes of the Emergency Medicine Practice.**

**Abreviaturas:** HNN= Hospital Nacional de Niños, CNCI= Centro Nacional de Control de Intoxicaciones, IRA= insuficiencia renal aguda, NTA= necrosis tubular aguda, VMA= ventilación mecánica asistida, SNC= sistema

nervioso central, TET= tubo endotraqueal, FC= frecuencia cardiaca, PA= presión arterial, BZD= benzodiacepina, EAP= edema agudo de pulmón, PIC= presión intracraneara.

**Descriptores:** Intoxicaciones, Síndromes Tóxicos.

**Correspondencia:** Sheila Araya Chavarría. Correo electrónico sheylach@yahoo.com

## INTRODUCCIÓN

El término toxidromo denota el conjunto de signos y síntomas que se observan después de la exposición a una sustancia e incluye anomalías agrupadas, de índole fisiológico, de signos vitales, apariencia general y de la piel, ojos, membranas mucosas, pulmones, corazón, abdomen y del examen neurológico, que se

conocen para muchas sustancias y que suelen ser útiles para determinar el diagnóstico cuando la exposición no se ha definido de manera satisfactoria, así como para anticipar la aparición de otros síntomas oportunamente.<sup>5,10</sup> Los toxidromos son más útiles cuando la exposición es a una única sustancia, ya que al haber otras sustancias involucradas la clínica se torna muy variable e impredecible.<sup>4,7,10</sup> Todos los elementos en el abordaje de los síndromes tóxicos se dan comúnmente de manera simultánea para integrar el diagnóstico, la estabilización del paciente y el manejo de una intoxicación.<sup>4</sup>

\* Médico General. Servicio de Emergencias. HSJD

\*\* Médico General. Servicio de Emergencias. HSJD

\*\*\* Médico Asistente Medicina de Emergencias. Servicio de Emergencias. HSJD

## EPIDEMIOLOGÍA

En Costa Rica, el CNCI lleva el registro de los datos de pacientes que llegan al HNN y las llamadas. Sin embargo, no todos los servicios de salud llaman al Centro cuando saben la causa de la intoxicación por lo que existe un subregistro. En el año 2008 se recibió 15262 llamadas, de ese total 5368 por asesorías y 9894 por intoxicaciones. Las 2 principales rutas de absorción fueron ingestión 72,4% e inhalación 5,7%. Hay 2 picos de edades lógicos de intoxicación, menores de 6 años y de 9 – 45 años. La distribución según el sexo es de 51% mujeres y 48% hombres. Los agentes más frecuentemente relacionados en intoxicaciones son en primer lugar los medicamentos y en segundo los plaguicidas, debido a que en Costa Rica su distribución y eliminación tienen poca regulación. En los países desarrollados la tasa de mortalidad de las intoxicaciones intencionales es alrededor de 0,5% pero puede llegar hasta 10 – 20% en los países subdesarrollados.<sup>5</sup>

## I. DIAGNÓSTICO DE UNA INTOXICACIÓN

### • Historia Clínica

El abordaje de un paciente con una potencial intoxicación en el servicio de urgencias, debe incluir una historia clínica dirigida, rápida y específica, para identificar las

posibles causas de su estado y optimizar el manejo médico. Se debe obtener información de antecedentes médicos, medicamentos, productos farmacéuticos, plantas medicinales o drogas ilícitas, tóxicos en el trabajo, historia de enfermedades psiquiátricas, previos intentos de autoeliminación, entre otros.<sup>5,7,10</sup> El tiempo de exposición a la sustancia, es importante para tomar acciones rápidas que puedan cambiar la evolución de la intoxicación, la ruta de administración, los síntomas que pueda describir el paciente, podrían orientar el diagnóstico.<sup>1,5,7</sup> En paciente poco cooperador o con alteración de su estado mental, es necesario tomar la información del personal prehospitalario o acompañantes. Datos como medicamentos en la escena, frascos vacíos, sitio donde fue encontrado, olores o materiales en el lugar, la presencia de una nota suicida, así como la evolución de los signos vitales desde el acceso al paciente hasta el arribo al centro médico, son importantes para el manejo de las emergencias toxicológicas.<sup>5,7,8,10</sup>

### • Examen Físico

El examen físico debe ser dirigido, la estabilización es la prioridad en la sala de emergencias.<sup>5</sup> El personal de salud debe tomar todas las medidas de bioseguridad disponibles, para evitar la contaminación o accidentes.<sup>10</sup> La monitorización

continúa demostrando variaciones en el estado del paciente, podría ser el dato clave en el diagnóstico de un síndrome toxicológico. La presentación clásica vista en algunas exposiciones a tóxicos podría no presentarse.<sup>5</sup> Desvestir por completo durante el examen físico, buscar la presencia de olores atípicos en ropas, piel o aliento.<sup>5,10</sup> En piel determinar si hay cianosis o enrojecimiento, temperatura, diaforesis o sequedad, signos de lesión o inyección, equimosis, presencia de parches medicados. Los ojos se examinan para establecer el tamaño de la pupila, reactividad, nistagmo, mirada no conjugada o lagrimeo excesivo. Buscar la presencia de hipersalivación o sequedad desmedida. Examen torácico donde se examine detalladamente los pulmones en busca de broncorrea o sibilancias, así como la frecuencia cardiaca y ritmo. Se debe prestar atención a los sonidos intestinales, retención urinaria e hipersensibilidad abdominal. En extremidades observar la presencia de fasciculaciones o temblor. Evaluar pares craneales, presencia de convulsiones, reflejos, tono muscular, coordinación, cognición y habilidad en la marcha.<sup>5,6,7,10</sup>

(Ver cuadro 1)

**Cuadro 1:** Diagnóstico de toxicidad mediante hallazgos clínicos.

<b><u>Bradicardia (PACED)</u></b>	<b><u>Hipotensión (CRASH)</u></b>	<b><u>Miosis (COPS)</u></b>
P ropanolol (Beta blockers), Poppies (Opiates), Propoxyphene, Physostigmine	C lonidine, Calcium channel blockers R odenticides (containing arsenic, cyanide)	C holinergics, Clonidine, Carbamates O piates, Organophosphates
A nticholinesterase drugs, antiarrhythmics	A ntidepressants, Aminophylline, Antihypertensives	P henothiazines (antipsychotics), Pilocarpine, Pontine hemorrhage
C lonidine, Calcium channel blockers	S edative hypnotics	S edative hypnotics
E thanol or other alcohols	H eroin or other opiates	<b><u>Midriasis (SAW)</u></b>
D igoxin, Digitalis	<b><u>Hipertensión (CT SCAN)</u></b>	S ympathomimetics
<b><u>Taquicardia (FAST)</u></b>	C ocaine	A nticholinergics
F ree base or other forms of cocaine, Frenon	T hyroid supplements	W ithdrawal
A nticholinergics, Antihistamines, Antipsychotics, Amphetamines, Alcohol withdrawal	S ympathomimetics	<b><u>Diaforesis (SOAP)</u></b>
S ympathomimetics (cocaine, caffeine, amphetamines, PCP), Solvent abuse, Strychnine	C affeine	S ympathomimetics
T heophylline, TCAs, Thyroid hormones	A nticholinergics, Amphetamines	O rganophosphates
<b><u>Hipotermia (COOLS)</u></b>	N icotine	A spirine and other salicylates
C arbon monoxide	<b><u>Taquipnea (PANT)</u></b>	P hencyclidine
O pioids	P CP, Paraquat, Pneumonitis (chemical), Phosgene	<b><u>Convulsiones (OTIS CAMPBELL)</u></b>
O ral hypoglycemics, insulin	A spirine and other salicylates	O rganophosphates, Oral hypoglycemics
L iquor (alcohols)	N on cardiogenic pulmonary edema, Nerve agents	T ricyclic antidepressants
S edative hypnotics	T oxin-induced metabolic acidosis	I soniazid, Insulin
<b><u>Hipertermia (NASA)</u></b>	<b><u>Bradipnea (SLOW)</u></b>	S ympathomimetics, Salicylates
N euroleptic malignant syndrome, Nicotine	S edative hypnotics (barbiturates, benzodiazepines)	C ocaine, Carbon monoxide, Cyanide
A ntihistamines, Alcohol withdrawal	L iquor (alcohols)	A mphetamines, Anticholinergics
S alicylates, Sympathomimetics, Serotonin syndrome	O pioids	M ethylxanthines, Methanol
A nticholinergics, Antidepressants, Antipsychotics	W eed (marijuana)	P hencyclidine (PCP), Propanolol

**Fuente:** Modificado de The Approach to the Patient with an Unknown Overdose. Emerg Med Clin N Am. 2007.

## TOXIDROMOS

A continuación se revisarán

brevemente los Síndromes Toxi-cológicos más comunes en la práctica diaria. (Ver cuadro 2).

**Cuadro 2:** Toxidromos más frecuentes.

Toxidromo	Resultados más comunes	Signos y Síntomas adicionales
<b>Opióide</b> (Heroína, Morfina, Metadona, Codeína, Fentanil)	Depresión del SNC, miosis, depresión respiratoria	Hipotermia, bradicardia Muerte por paro respiratorio, edema pulmonar
<b>Símpaticomimético</b> (Cocaína, Anfetaminas, Efedrina)	Agitación psicomotora, midriasis, diaforesis, taquicardia, hipertensión, hipertermia	Convulsiones, rabdomiolisis, infarto del miocardio. Muerte por convulsiones, paro cardíaco, hipertermia
<b>Colinérgico</b> (Organofosforados, Carbamatos)	Salvación, lagrimeo, diaforesis, náusea, vómitos, micción, defecación, fasciculaciones musculares, debilidad, broncorea	Bradycardia, miosis /midriasis, convulsiones, insuficiencia respiratoria, parálisis Muerte por paro respiratorio secundario a parálisis o broncorea, o ambas, convulsiones
<b>Anticolinérgico</b> (Escopolamina, Atropina, Antihistamínicos, Antidepresivos Tricíclicos)	Alteración del estado mental, midriasis, piel seca/ enrojecida, retención urinaria, disminución de ruidos intestinales, hipertermia, mucosas secas	Convulsiones, disritmias, rabdomiolisis Muerte por hipertermia y disritmias

**Fuente:** Modificado de Tintinalli, Med de Urg; (V.2), (6): 1200.

### • Pruebas de laboratorio y gabinete

Algunas pruebas de rutina pueden dar datos claves, como electrolitos, nitrógeno ureico, creatinina, glicemia, bicarbonato sódico y gases arteriales. Mujeres en edad fértil incluir una subunidad beta, para determinar la posibilidad de embarazo. El cálculo de la brecha aniónica para el diagnóstico de alteraciones en el equilibrio ácido base provocado por algunas sustancias como: acetaminofen, salicilatos, metanol, metformina, entre otros.<sup>4,5,7,10</sup> Las pruebas toxicológicas en sangre y orina son poco prácticas para el

manejo inmediato de un cuadro de intoxicación aguda. Examen general de orina podría brindar claves: color, pH, presencia de sangre oculta y mioglobinuria, podrían ser de utilidad. La radiografía simple de abdomen, para demostrar la presencia de paquetes intraabdominales con drogas, radiografía de tórax para realizar el diagnóstico diferencial en los casos de disnea, taquipnea o hipoxia.<sup>4,5</sup> El electrocardiograma es útil en el proceso diagnóstico de una sobredosis. Es importante recordar que un paciente intoxicado no debe ser llevado fuera del servicio para la realización de estudios, hasta

estar seguro de que su estado se encuentra compensado.<sup>4,7</sup>

## II. ESTABILIZACIÓN DEL PACIENTE (ABC)

Es importante destacar que muchas de las fatalidades no son por el mecanismo del tóxico en sí, sino por las complicaciones que éstas conllevan a nivel respiratorio, cardiovascular y del SNC.

### 1. Vía aérea permeable (A):

Dispositivos externos si es necesario (TET, Máscara Laríngea, VMA). Evitar relajantes de acción prolongada, pueden

- enmascarar el desarrollo de convulsiones por tóxicos.<sup>4,5</sup> Si presenta hiperkalemia o síndrome colinérgico utilizar agentes no-despolarizantes.<sup>4</sup>
- 2. Ventilación (B):** Oximetría de pulso, aporte de O<sub>2</sub> (organofosforados cursan con toxicidad por O<sub>2</sub> y el mismo podría resultar contraproducente), prevenir la narcosis por CO<sub>2</sub> para evitar el aumento de la acidosis y disminuir riesgo de broncoaspiración.<sup>5</sup>
- 3. Circulación (C):** Resucitación con fluidos. Valorar FC, PA, adecuada perfusión a los órganos con mayor afectación por tóxicos (Riñón, Hígado y Pulmones). Monitoreo cardíaco continuo y valoración neurológica frecuente para prevenir el deterioro inadvertido del paciente.<sup>4,5,7,9</sup>
- Complicaciones cardiovasculares:** como taquiarritmias usar BZD para sedación y el antiarrítmico específico, en bradiarritmia se da atropina, cronotrópicos positivos, glucagón, Calcio o marcapasos, en alteración de la conducción se usa bicarbonato de sodio y/o lidocaína, NO amiodarona. En hipotensión usar cristaloides (20-40 mL/kg) o vasopresores (Dopamina) si no responde. En hipertensión utilizar BZD y/o vasodilatadores (como nitroglicerina IV). En caso de

síndrome coronario agudo, ejemplo por cocaína, se le da BZD + nitroglicerina.<sup>3,5,7</sup>

- **Convulsiones por tóxicos:** mayoría son autolimitadas. Tratamiento de primera línea BZD (Diazepam, Midazolan), segunda línea Barbitúricos (Fenobarbital), la Fenitoína no es útil. La Piridoxina se debe administrar en intoxicación por Isoniazida.<sup>4,5,7</sup>

- **Paciente en coma (NOTAF):** Naloxona: antídoto de opioides, efecto en 5-10min, dosis 0,06 – 2mg/kg.<sup>2</sup> Oxígeno: en todo paciente crítico, en intoxicación con CO<sub>2</sub>, 100% por 1-2hrs.<sup>2</sup> Tiamina: en Alcohólicos, desnutridos, indigentes, embarazo, adultos mayores, dosis 100mg IM.<sup>4,5,6</sup> Azúcar (dextrosa): sólo si hay hipoglicemia, realizar glicemias de manera continua, dosis 1 bolo 50cc al 50%.<sup>4,5</sup> Flumazenil: Antagonista de BZD, puede precipitar abstinencia, convulsiones y arritmias cardíacas por interacción.<sup>4,1</sup>

### III. MANEJO DE LA INTOXICACIÓN

- A. Descontaminación:** limpiar el sitio de exposición para evitar mayor absorción.<sup>4,6,9</sup> **Eméticos:** no se utilizan a nivel hospitalario.<sup>3,4,5</sup> **Lavado gástrico:** en intoxicaciones severas de < 60 minutos post ingesta y en tóxicos no absorbibles

con carbón activado.<sup>3,4</sup> **Carbón activado:** menos complicaciones, en intoxicaciones de < de 4hrs, sintomáticas o asociadas a mortalidad, dosis única 1g/kg ó múltiple si fuese necesario.<sup>3,4,7</sup> **Catárticos:** no se usan de rutina *Lavado intestinal total*: gastroclisis a 2L/h con polietilenglicol, útil en transporte de drogas ilícitas, medicamentos de liberación prolongada, metales pesados.<sup>3,4</sup>

**B. Eliminación del tóxico:** técnicas de depuración renal y extrarenal. **Diuresis Forzada:** no se realiza por riesgo de EAP, hiponatremia, aumento de PIC.<sup>3</sup> **Diuresis ácida:** no se realiza, riesgo de IRA o NTA.<sup>3,4</sup> **Hemodiafiltración:** para sustancias con volumen de distribución pequeño.<sup>3,4,1</sup> **Alcalinización de la orina:** para ácidos débiles parcialmente ionizados, bolo 1-2mEq/kg/6h de bicarbonato sódico.<sup>3,4,6</sup>

**C. Antídotos específicos:** no son de uso frecuente en las intoxicaciones, ya que la mayoría de los pacientes tienen una completa recuperación cuando se brinda un soporte adecuado.<sup>1,4,8</sup>

(Ver cuadro 3)

**Cuadro 3:** Algunos antídotos y sus indicaciones.

Agente	Antídoto
Acetaminofen	n-acetilcisteína
Metanol/etilenglicol	Etanol/ fomepizol (4-MP)
Monóxido de Carbono	Oxígeno / hiperbariatico
Opioides	Naloxona
Anticolinérgicos	Fisostgmina
Organofosforados	Atropina
Metahemoglobinemia	Azul de Metileno
Benzodiacepinas	Flumazenil
Hierro	Deferoxamina
Digoxina, Colchicina	Anticuerpos (Fragmento fab)
Betabloqueadores	Glucagón
Antidepresivos tricíclicos	Bicarbonato de sodio
Bloqueadores canales de calcio	Calcio, insulina, dextrosa
Hipoglicemiantes orales	Dextrosa, glucagón, octreotido

Fuente: adaptado de Erickson et al. Emerg Med Clin N Am. 25 (2007), 249-281.

## RESUMEN

En los Servicios de Emergencias es común encontrar pacientes que han estado expuestos a agentes con potencial tóxico ya sea por accidente o de manera intencional. Por tal motivo es importante realizar un diagnóstico y manejo adecuado para aumentar el éxito en el tratamiento. El objetivo de este artículo es revisar el abordaje general de una intoxicación, además del reconocimiento y manejo de algunos de los más importantes Síndromes tóxicos en la práctica de la Medicina de Emergencias.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Adler J, et al. Medicina de Urgencias, Manual NMS. Edición 2000. (18); 207-227.
2. Centro Nacional de Control de Intoxicaciones, Hospital Nacional de Niños “Dr. Carlos Sáenz Herrera”
3. Dueñas A. Intoxicaciones Agudas en Medicina de Urgencia y Cuidados Críticos. España: Masson, 1999. Capítulo 1-3. pag 3-34.
4. Erickson T, Thompson T, Lu J. The Approach to the Patient with an Unknown Overdose. Emerg Med Clin N Am, 2007. 25, 249-281.
5. Holstege C, Dobmeier S, Bechtel L. Critical Care Toxicology. Emerg Med Clin N Am, 2008. (26) 715-739.
6. Jenkins J, Braen R. Manual de Medicina de Urgencias. Tercera edición, 2003. (XII): 505-562.
7. Marx J, et al. Rosens Emergency Medicine Concepts and Clinical Practice, Toxicology. Quinta edición, 2002. v3, (II): 2063-2216.
8. Palma O. Manual Práctico Cuidados Intensivos + Emergencias. Primera edición, 2009. (XII): 257-288.
9. Plantz S, Wipfler E. Emergency Medicine NMS. Segunda Edición, 2007. (IV): 577-616.
10. Tintinalli J, Klen G, Staczyński J. Medicina de Urgencias. Sexta edición, 2006. v2, (151-184): 1197-1394.