USO E INDICACIONES DE LA FABOTERAPIA

EXPERIENCIA EN MÉXICO Y PANORAMA EN AMÉRICA LATINA

Dra. Leslie Moranchel García

Medicina Interna & Toxicología Clínica

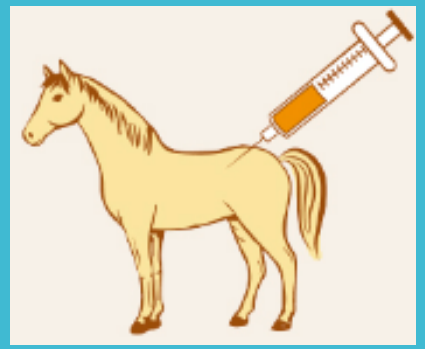
¿Qué es un faboterápico?

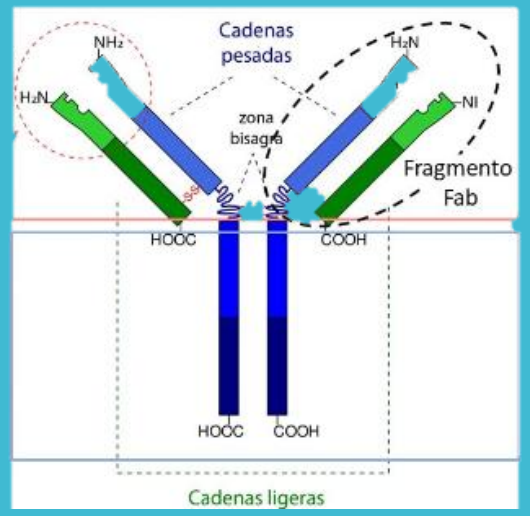
- Los **Faboterápicos** son el único producto terapéutico **eficaz disponible**, para neutralizar los efectos del envenenamiento debido a mordeduras de serpientes o arañas y picadura de alacranes y otros animales de importancia médica.

- Cuando se administra al paciente intoxicado, tiene la capacidad de neutralizar el o los venenos que fueron utilizados en su producción y en algunos casos los venenos de especies estrechamente relacionadas.

Faboterápicos disponibles en México

¿Cómo se producen?





- Es obtenido a partir del suero de caballos inmunizados con veneno de la especie, del cual la IgG es fraccionada por acción enzimática, obteniendo una fracción cristalizable (Fc) y 2 fragmentos ab unidos por puentes disulfuro F (ab)2 (fragmento de unión a antígeno).

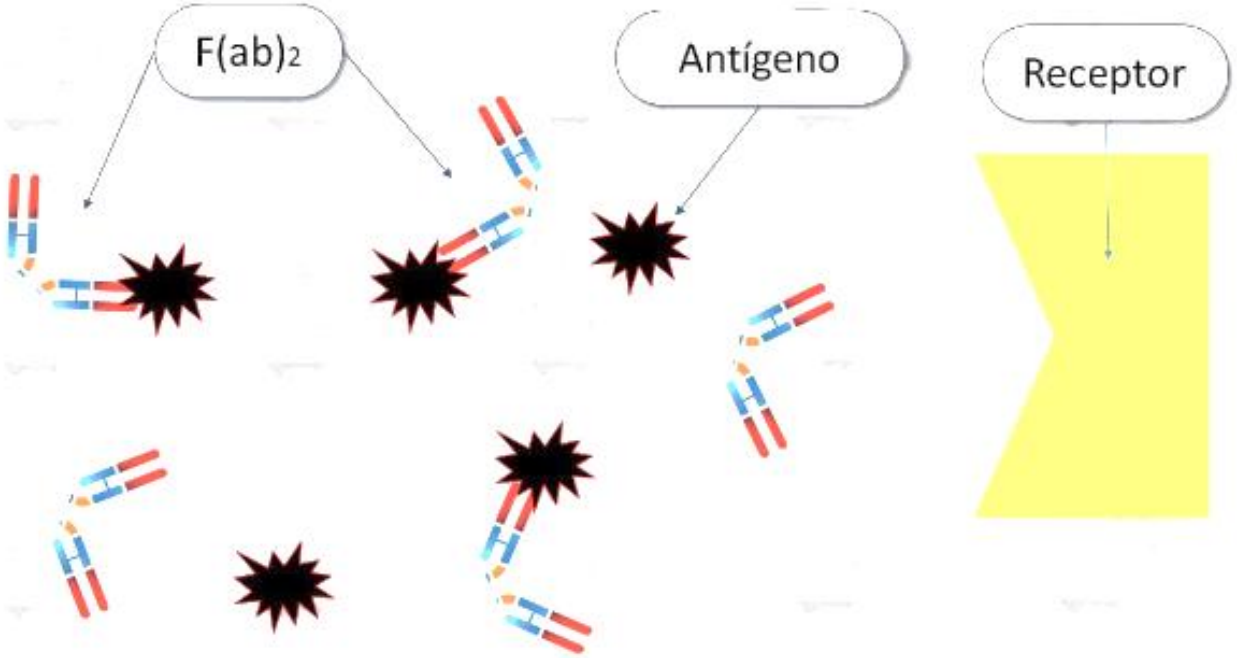
- La Fc es descartada debido a que ocasiona reacciones de hipersensibilidad (SUEROS) → IgG completa

- El compuesto resultante logra una pureza del 95% - el liofilizado puede contener algunos fragmentos cristalizables Fc.

Menos riesgo a mayor dilución y administración mas lenta

Su función es reconocer y unirse a antígenos específicos (venenos).

Impide que el sitio activo del veneno interactúe con el receptor, evitando así desencadenar los mecanismos fisiopatológicos de la intoxicación.



DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION

- Adultos y niños: Grado de envenenamiento*
- Administración: IV - IM
- Mezclar diluyente con liofilizado y movilizar de manera circular, con frotamiento lento para evitar la formación de burbujas.
- Hecha la mezcla adminístrese de inmediato y deséchese el sobrante

DOSIS Y VIA DE ADMINISTRACION

- Si el paciente presenta un envenenamiento severo se administrarán los viales en bolo uno a uno hasta completar la dosis requerida; en quienes presentan envenenamientos leves a moderados, el total de la dosis se debe diluir en solución de cloruro de sodio al 0.9% de 100 a 500 ml para ser administrados en 30 a 60 minutos.
-
- En niños se duplica la dosis, considerando menor superficie corporal.
- No está preestablecido un número máximo de dosis.
- En lesiones muy extensas o rápidamente progresivas se recomienda administrar un frasco más.

REACCIONES SECUNDARIAS Y ADVERSAS

- Se pueden presentar reacciones de hipersensibilidad tipo I mediadas por IgE, caracterizadas por rash, urticaria, prurito, broncoespasmo.

- También se pueden presentar reacciones de hipersensibilidad tipo III, una reacción por complejos inmunes, caracterizada por urticaria y artralgias después de 15 días posteriores a la administración.

COTRAINDICACIONES

- Casos conocidos de alergia a proteínas de caballo.
- Debido al riesgo de reacciones graves, el faboterápico debe reservarse para aquellos pacientes con alto riesgo de complicaciones graves.
- En envenenamiento grave, se podrá administrar a pesar de hipersensibilidad.

INTERACCIONES MEDICAMENTOSAS Y DE OTRO GÉNERO

- Hasta el momento no se han reportado interacciones con otros medicamentos incluyendo los antihistamínicos, antibióticos, soluciones hidroelectrolíticas, antihipertensivos, insulinas, hipoglucemiantes orales, analgésicos, toxoide tetánico e inmunoglobulina humana hiperinmune antitetánica.

- Con el ácido acetilsalicílico y los analgésicos antiinflamatorios no esteroideos (AINES) se potencializa el efecto hemorragíparo del veneno.

UNAM

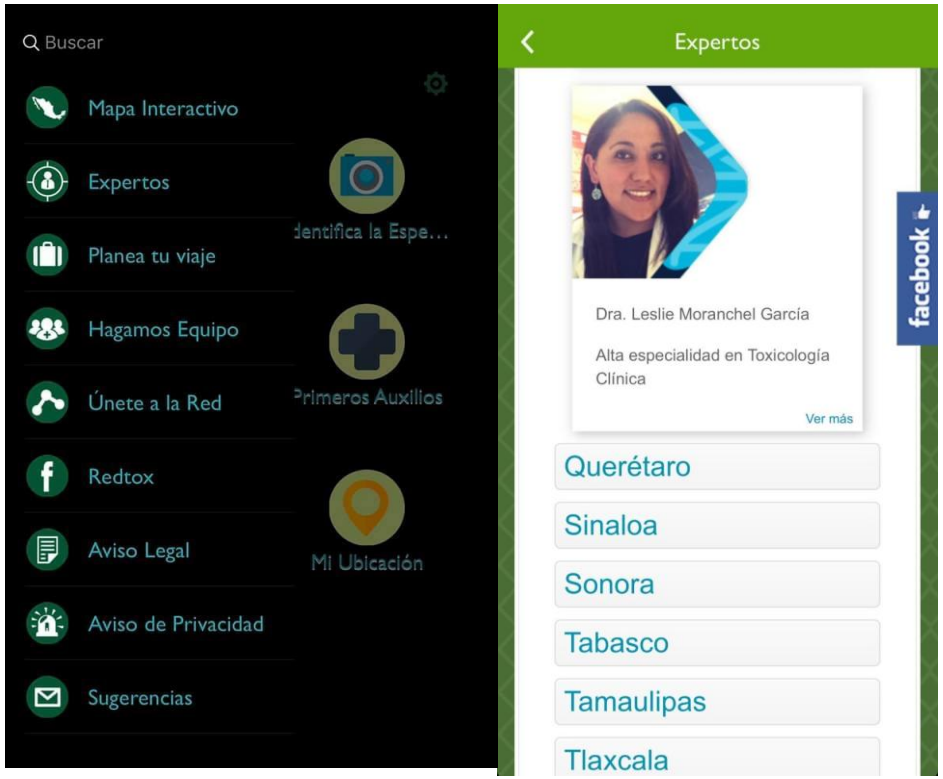
Instituto de Biotecnología

Instituto Bioclon

Red Nacional de Toxicología

Laboratorios Silanes y el Instituto Bioclon crearon la Primera Red Nacional de Centros para el Control y Tratamiento de Envenenamiento por Animales Ponzoñosos con el fin de asesorar a la comunidad médica sobre los tratamientos que deben utilizar para dar atención oportuna y adecuada a los pacientes mordidos o picados por un animal ponzoñoso.

Redtox
Utilidades
5
ABRIR
Lo que debes sa...
Identifica la Espe...
Hospitales
Mi Ubicación
Primeros Auxilios
911
Emergencias
Lo que debes saber
Ofidios
Arácnidos
Alacranes
Mordedura o Picadura
Como Actuar
Hospitales
Mapa
Lista
ESTADOS UNIDOS
Norte
Centro
Sur


Buscar
Mapa Interactivo
Expertos
Planea tu viaje
Hagamos Equipo
Únete a la Red
Redtox
Aviso Legal
Aviso de Privacidad
Sugerencias
Identifica la Espe...
Primeros Auxilios
Mi Ubicación
Expertos
Dra. Leslie Moranchel García
Alta especialidad en Toxicología Clínica
Ver más
facebook
Querétaro
Sinaloa
Sonora
Tabasco
Tamaulipas
Tlaxcala

Rx only
NDC: 66021-0150-1
Centruroides (Scorpion) Immune F(ab')2
(Equine) Injection
Anascorp®
For Intravenous Use Only
Single Use Vial

ANTÍDOTO
Alacramyn®
Faboterápico Polivalente Antialacrán
Solución
1.8 mg
Inyectable
Caja con 1 frasco ámpula con liofilizado y 1 ampolleta con diluyente
Lote
Cad
Alacramyn®
Faboterápico Polivalente Antialacrán
Solución Inyectable
I.V. / I.M.
Reg. No. 82731 SSA
Instituto Bioclon

Informe especial

Pan American Journal of Public Health

Situación de los laboratorios públicos productores de antivenenos en América Latina

Hui Wen Fan,[1] Marco Antonio Natal Vigilato,[2] Julio Cesar Augusto Pompei,[2] José María Gutiérrez,[3] en representación de la Red de Laboratorios Públicos Productores de Antivenenos de América Latina (RELAPA)[4]

Forma de citar Fan HW, Vigilato MAN, Pompei JCA, Gutiérrez JM y Red RELAPA. Situación de los laboratorios públicos productores de antivenenos en América Latina. Rev Panam Salud Publica. 2019;43:e92. https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.92

Perú: La producción de antivenenos está a cargo del Centro Nacional de Productos Biológicos, que forma parte del Instituto Nacional de Salud (INS), del Ministerio de Salud. Produce tres tipos de antivenenos contra venenos de serpientes y un antiveneno antiaracnídico. Actualmente se efectúan procesos de mejoras en infraestructura y para adecuarse a los requerimientos de la agencia reguladora del Perú.

gob.pe

Inicio > El Estado > MINSA > INS > Productos Biológicos > Productos y servicios del Centro Nacio

- **Línea de fabricación de antivenenos:** Elaborados dentro del laboratorio de inmunosueros, con el apoyo de la caballeriza, el serpentario y el laboratorio de control de calidad, se fabrican los siguientes productos:
- **Suero antibotropico tetravalente solución inyectable**: utilizado para el tratamiento de envenenamiento causado por el veneno de serpientes del género Bothrops (B. atrox o jergón de la selva, cascabel; B. brazili o jergón shushupe; B. pictus o jergón de costa, víbora; B. barnetti o sancarranca, macanche).
- **Suero antiloxoscélico monovalente**. Solución inyectable: utilizado para el tratamiento de envenenamiento causados por la mordedura de arañas del género Loxosceles (araña casera o violín)
- **Suero anticrotálico monovalente 1,5 solución inyectable**: utilizado contra el envenenamiento causado por mordedura de serpientes de la especie Crotalus durissus terrificus “Cascabel”

Perú	Centro Nacional de Productos Biológicos – Instituto Nacional de Salud – CNPB	IgG	13 610 (2018)

10 de abril de 2015 - 12:00 a. m.

Uso Humano

DESCRIPCIÓN

El suero antibotrópico polivalente es una solución de inmunoglobulinas específicas obtenidas a partir del plasma de equinos hiperinmunizados con venenos de serpientes del género *Bothrops*.

SUERO ANTIBOTRÓPICO POLIVALENTE

Heterólogo (Equino)

ACCIÓN FARMACOLÓGICA

Las inmunoglobulinas en general anulan los efectos nocivos de un agente agresor (antígeno) al unirse específicamente a los sitios activos de éste.

INDICACIONES

Para el tratamiento de envenenamientos causados por la mordedura de serpientes del género *Bothrops* (***B. atrox*** vg Jergón de selva; ***B. brazili*** vg Jergón Shushupe; ***B.pictus*** vg Jergón de la costa; ***B. barnetti*** vg "Macanche", ***B. hyoprora*** vg "Jergón").

INTERACCIONES CON OTROS MEDICAMENTOS

No se conoce interacciones con otros medicamentos o productos biológicos.

CONTRAINDICACIONES

Hipersensibilidad a cualquier componente de esta formulación.

PRECAUCIONES

Es muy importante obtener la historia del paciente, saber si ha recibido con anterioridad suero heterólogo (antirrábico, antiofídico, antitetánico) o si tiene antecedentes alérgicos a medicamentos, alimentos, o si ha sido desensibilizado. En estos casos, el médico debe tener especial cuidado ya que las probabilidades de reacciones adversas son mayores.

Durante la administración del suero y en especial cuando hay alguna reacción, el paciente debe estar bajo observación directa por dos horas y supervisión cercana por 24 horas.

Se presenta como un líquido transparente, de color amarillo claro a una tonalidad verdosa. También puede presentarse como una solución incolora cuando el plasma equino se procesa con ácido caprílico.

FORMA FARMACÉUTICA

Solución inyectable endovenosa (E.V.).

COMPOSICIÓN

Cada frasco ampolla por 10 mL contiene:
Inmunoglobulinas de origen equino, que neutralizan no menos de 25 mg de veneno de *Bothrops atrox*.
Tiomersal 0,0005 g
Fenol 0,025 g
Excipientes c.s.

ADVERTENCIAS

El suero antibotrópico es un producto biológico heterólogo para el ser humano, y puede desencadenar reacciones alérgicas severas en algunos sujetos sensibles.

La administración del suero debe iniciarse lo más pronto posible. Se deja a criterio del médico tratante llevar a cabo la prueba de sensibilidad antes de iniciar el tratamiento, considerando que esta prueba no tiene valor predictivo y se pierde tiempo valioso que podría comprometer la vida del paciente.

REACCIONES TEMPRANAS ADVERSAS A LOS ANTIVENENOS

En 1981, la Organización Mundial de la Salud definió las reacciones tempranas adversas (RTA) a los antivenenos como aquellas que presentan los pacientes durante la infusión del antiveneno y hasta 24 h después. Ellas pueden ser **leves** (reacciones cutáneas tipo urticaria y rash, o gastrointestinales, fiebre y escalofríos), **moderadas** (hipotensión leve, edema angioneurótico facial), y **graves** (angioedema de vías aéreas, choque, broncoespasmo y paro cardíaco). Hay tres posibles mecanismos para el desarrollo de RTAs: **1) anafilaxia**, mediada por IgE en individuos previamente sensibilizados por suero equino terapéutico o profiláctico (antiofídico, antidiftérico, antitetánico, antirrábico), el mecanismo menos frecuente (< ó = al 1 %); **2) reacciones anafilactoides**, por activación del sistema del complemento (C3a y C5a funcionan como anafilatoxinas), el mecanismo más común; **3) reacciones pirogénicas**, por el uso de productos contaminados con endotoxinas bacterianas por malas prácticas de manufactura.

CENTRO NACIONAL DE PRODUCCION DE BIOLOGICOS
SUERO ANTILACHESICO
MONOVALENTE
USO HUMANO
Frasco-ampolla x 10 mL.
(1 Dosis)
Vía: Endovenosa
Conservar refrigerado
No congelar
2 a 8° C
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

CENTRO NACIONAL DE PRODUCCION DE BIOLOGICOS
SUERO ANTIBOTROPICO
POLIVALENTE
USO HUMANO
Frasco-ampolla x 10 mL
(1 Dosis)
Vía: Endovenosa
Conservar refrigerado
No congelar
2 a 8° C
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

CENTRO NACIONAL DE PRODUCCION DE BIOLOGICOS
SUERO ANTICROTALICO
MONOVALENTE
USO HUMANO
Frasco-ampolla x 10 mL.
(1 Dosis)
Vía: Endovenosa
intramuscular o
subcutánea
Conservar refrigerado
No congelar
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

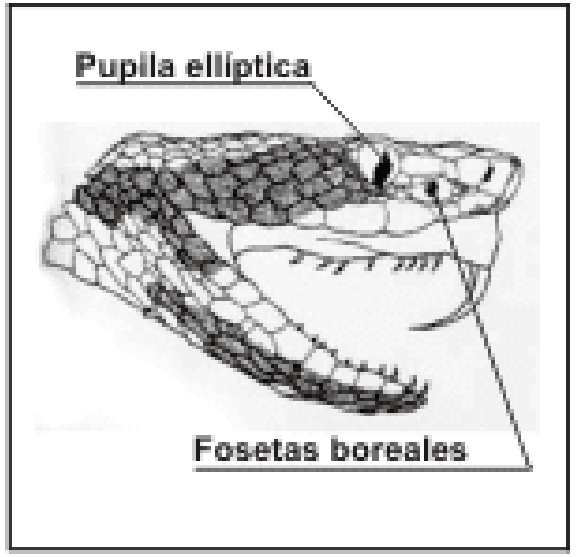
SUERO ANTILOXOSCELICO
MONOVALENTE
USO HUMANO
Frasco-ampolla x 5 ml.
(1 Dosis)
Vía: Subcutánea
Conservar refrigerado
No congelar
2° a 8° C

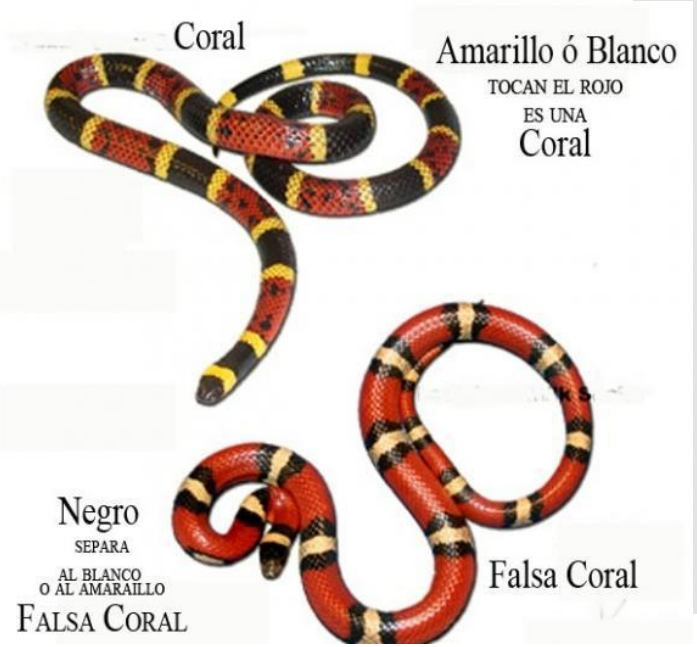
CASOS CLINICOS

1.

- Masculino de 53 años fue llevado a urgencias una hora después de haber sufrido la mordedura de una serpiente en la mano derecha.
- FC 96 x', FR 22 x', TA 102/64 mmHg, Peso 89.5 kg.
- Lesiones puntiformes compatibles con huellas de colmillos en el dorso de la mano derecha con exudado seroso y edema circundante de 12 cm.

Familia	Morfología	Componentes del Veneno
Vipéridos (*Viperidae*)	Cabeza en forma de triángulo, con fosetas loreales o termoreceptoras, pupilas verticales de forma elíptica; colmillos inoculadores (solenoglifas), sus escamas son ásperas y pueden disponerse en quilla; los crótalos además presentan un cascabel en el extremo distal de la cola.	Metaloproteasas, serinoproteasas, hidrolasas, fosfolipasas A_2 y B, hialuronidasas, L-aminoácido oxidasas, acetilcolinesterasas, desintegrinas, trombo serpentinas, miotoxinas, fibrinogenasas activadoras de factor X y crotoxinas.
Elápidos (*Viperidae*)	Cabeza redondeada, sin foseta loreal, con colmillos fijos en maxilar anterior (proteroglifas), con escamas lisas y de colores llamativos. La secuencia de anillos de colores: rojo-amarillo-negro-amarillo (RANA), indica que se trata de una serpiente de coral, aunque algunas especies de *Micrurus* (especialmente en el sureste mexicano, Centro y Suramérica) no cumplen esa secuencia, tal es el caso de *M. diastema*, *M. elegans*, *M. limbatus* y *M. bernardi*, entre otras.	2 tipos principales de neurotoxinas: α-neurotoxinas y β-neurotoxinas. Otros componentes incluyen: Desintegrinas, metaloproteasas, fosfolipasa A_2, inhibidor de proteincinasas y péptidos natriuréticos.





Grado	Vipéridos*	Elápidos
1 o leve	Huellas de 1 o 2 colmillos,** dolor y edema circundante de hasta 10 cm de diámetro y hemorragia por los orificios de lesión (**imagen 98.1**).	Huellas múltiples de dientes y colmillos, heridas irregulares por masticación, dolor, equimosis, sangrado y/o parestesias locales.
2 o moderado	Edema mayor a 10 cm, dolor severo, náusea, vómito, fasciculaciones, malestar general, ansiedad, debilidad, flictenas y oliguria. Cambios mínimos de paraclínicos en: creatinina, gases arteriales, creatincinasa, plaquetas, fibrinógeno o tiempos de coagulación.	Parestesias distales a la lesión, astenia, adinamia, fasciculaciones, ptosis palpebral, parálisis de músculos de la expresión facial, oftalmología, visión borrosa, diplopía y dificultad para respirar.
3 o severo	Necrosis o bulas hemorrágicas, dolor abdominal, disnea, hipotensión, oligoanuria o anuria, hemorragia distal al sitio de la mordedura y alteración mayor en uno o más paraclínicos.	Trastornos del equilibrio, dolor maxilar, disfagia, sialorrea, voz débil, ausencia de reflejos, parálisis flácida, dificultad para respirar severa, paro respiratorio y coma.
4 o muy severo	Choque, disfunción orgánica múltiple y coma.	

Tabla 1: Datos clínicos de ofidiotoxicosis, clasificación por severidad y dosis de faboterápico recomendada.

		Dosis en niños		Dosis en adultos	
Grado	Presentación clínica	Inicial	Sostén	Inicial	Sostén
1	Huellas de colmillos, dolor y edema circundante de hasta 10 cm de diámetro	6-10	5	3-5	5
2	Edema mayor a 10 cm, dolor severo, náusea, vómito, fasciculaciones, malestar general, ansiedad, debilidad, flictenas y oliguria. Cambios mínimos en: creatinina, gases arteriales, creatincinasa, plaquetas, fibrinógeno o tiempos de coagulación	15	5	6-10	5
3	Necrosis o bulas hemorrágicas, dolor abdominal, disnea, hipotensión, oligoanuria o anuria, hemorragia distal al sitio de la mordedura y alteración mayor en uno o más paraclínicos	20-30	10-15	11-15	6-8
4	Choque, disfunción orgánica múltiple y coma	31 o más	16 o más	16 o más	8 o más

- Se elevó e inmovilizó la extremidad mediante un vendaje de Jones y se administró analgesia opioide.

- A las seis horas de evolución presentó progresión del edema a 37 cm y se incrementó en el valor sérico de la CK, así como una prolongación del TP.

Imagen superior: paciente de 14 años, aproximadamente 2 horas después de haber sufrido la mordedura de una cascabel pigmea mexicana (*Crotalus ravus*) en Huixquilucan, Estado de México, la flecha señala 2 huellas de colmillos con edema circundante menor a 10 cm (grado 1); Imagen inferior: mismo paciente 6 horas después de la mordedura con incremento en el edema y cambios mínimos en laboratorio (grado 2).

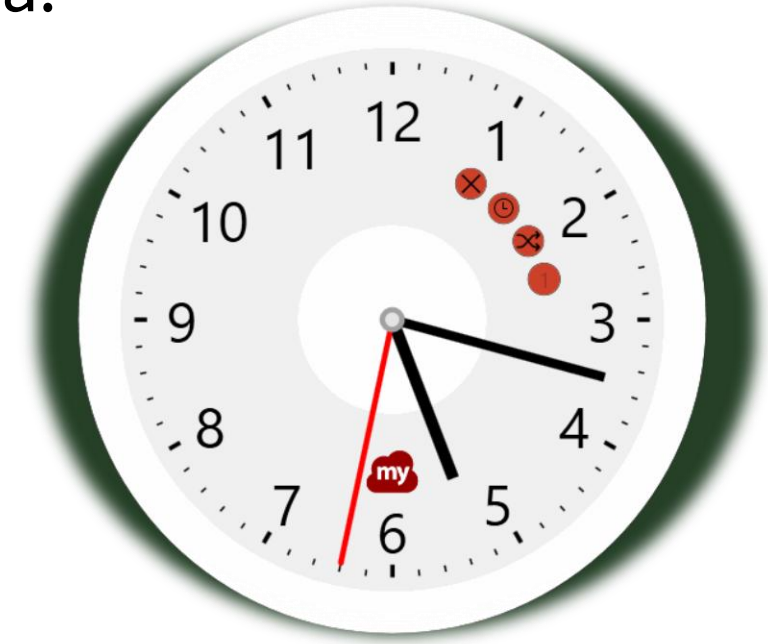
2.

- Masculino de 45 años, se presenta 72h después de referir mordedura de una araña y notar progresión de la lesión, acompañada de dolor y dificultad a la movilización.

- Laboratorios de ingreso con discreta leucocitosis (12.4) – Resto normal

NECROSIS ISQUEMIA EDEMA

- La **correcta identificación** de esta lesión es fundamental para la sospecha diagnóstica y el inicio oportuno de tratamiento; sin embargo, son pocos los pacientes que acuden a valoración con esta placa, pues las características de la lesión dependen del tiempo de evolución desde la mordedura:



- 6-12 horas: edema y eritema; puede observarse huella de los dos quelíceros.
- 12-24 horas: induración del tejido y coloración violácea con aumento de tamaño de manera geográfica y gravitacional, lo que constituye la placa liveloide o marmórea.
- >24 horas: vesículas y flictenas en zonas de declive con necrosis hemorrágica.

- 5-7 días: se produce necrosis central que crece en extensión y profundidad, forma una escara negra que se desprende, dejando una úlcera profunda que se cura en 6 a 8 semanas por segunda intención.

***La reparación total puede tardar hasta 15 meses.**

NIÑO		ADULTO	
SISTÉMICO	4 FRASCOS	SISTÉMICO	2 FRASCOS
DERMONECRÓTICO	2 FRASCOS	DERMONECRÓTICO	1 FRASCO

En lesiones muy extensas o rápidamente progresivas se recomienda administrar un frasco más.

f) El **Reclusmyn®** es el tratamiento específico; el médico deberá evaluar la necesidad de utilizar terapia de sostén como: aplicación de oxígeno, hidratación por vía intravenosa, antibióticos, analgésicos y toxoide tetánico, etc.

g) En los casos de rápida progresión de la lesión, o el desarrollo de síntomas sistémicos, se debe valorar la necesidad de dosis adicionales del **Reclusmyn®**.

h) No está preestablecido un límite máximo de dosis, se deberá aplicar las necesarias para neutralizar el veneno.

i) El uso del **Reclusmyn®** durante el embarazo dependerá del grado de envenenamiento y deberá valorarse individualmente.

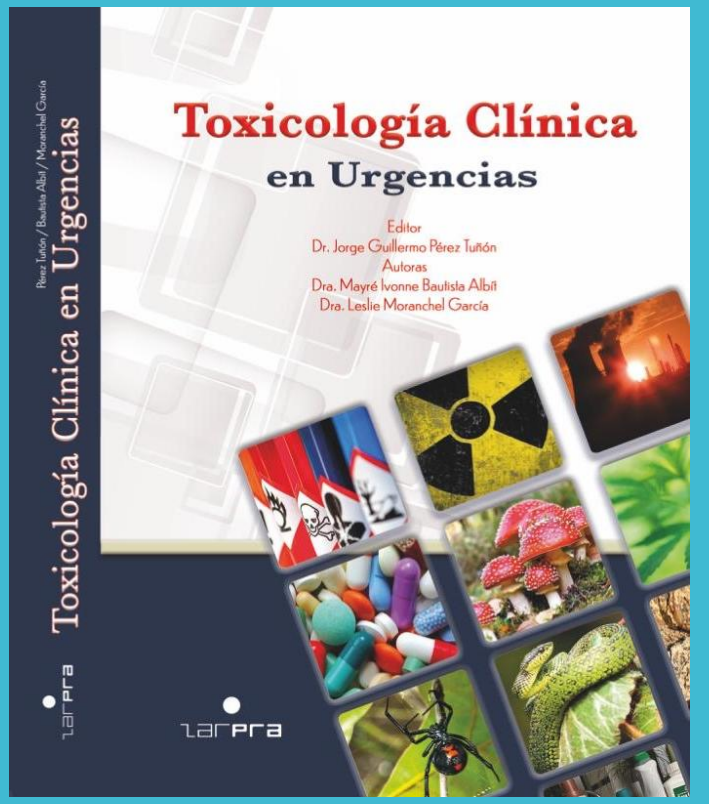
Presentación

Caja con un frasco ámpula con liofilizado y una ampolleta con 5 ml. de diluyente.

Recomendaciones de almacenamiento: No requiere refrigeración.

Consérvese a no más de 37° C. Hecha la mezcla

FABOTERAPIA
Antivipmyn
Bracmyn Plus
Alacramyn



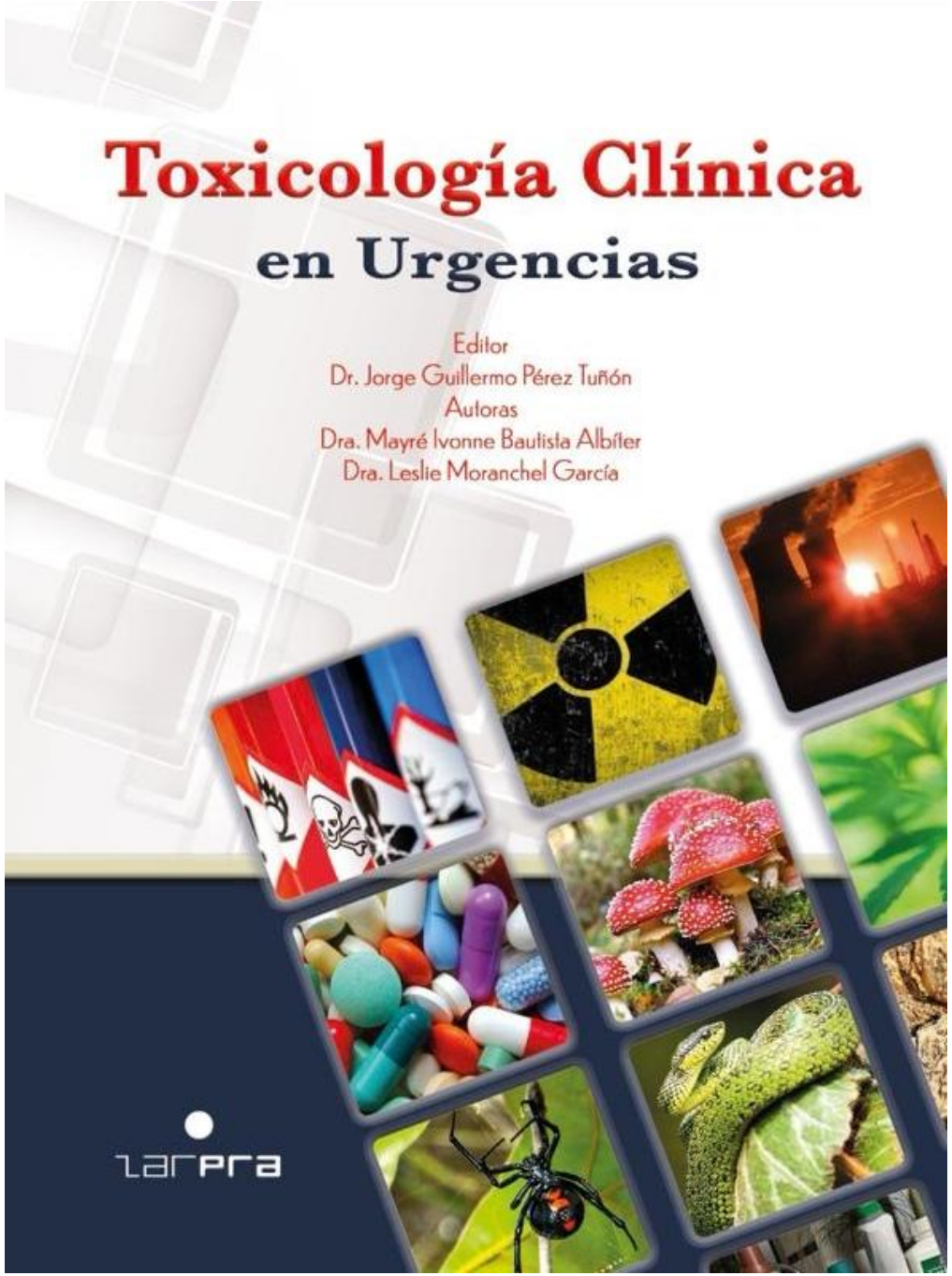
“Tú también puedes ser toxicólogo en 2 sencillas lecciones…

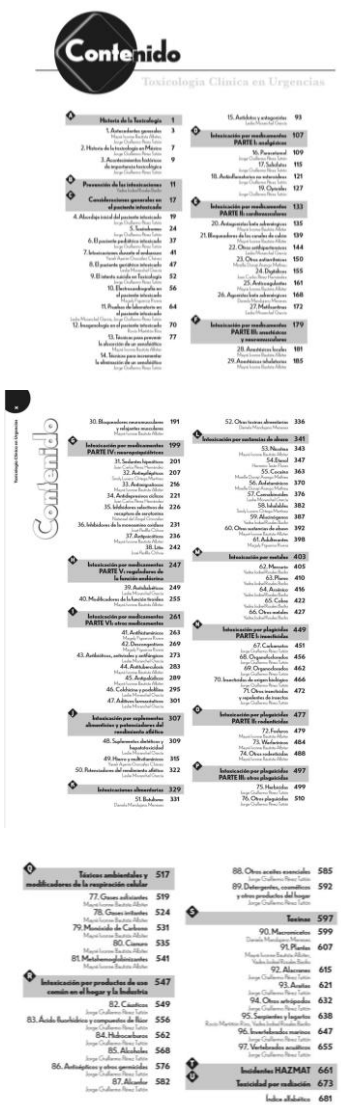
cada una de 10 años”

Arnold J. Lehman

Toxicología Clínica
en Urgencias

Toxicología Clínica
en Urgencias
larpra


Toxicología Clínica
en Urgencias
Editor
Dr. Jorge Guillermo Pérez Tuñón
Autoras
Dra. Mayré Ivonne Bautista Albíter
Dra. Leslie Moranchel García
larpra


Contenido
Toxicología Clínica en Urgencias
Contenido

CENTRO TOXICOLÓGICO
PUEBLA

MEDICINA INTERNA Y TOXICOLOGÍA

COLEGIO DE MEDICINA INTERNA DE MÉXICO, A. C.

Cel: 5585808814
E-mail: leslie_morgar@hotmail.com

Dra. Leslie Moranchel García
Centro Toxicológico Puebla