

ACCIDENTE OFÍDICO

¿QUÉ HACER CON LAS HERIDAS?

Autores/as:  Edwin Andrés Agudelo Marín (1), Lina María Sánchez Hincapié (2)

(1) Enfermera/o. Clínica de heridas IPS Curativ.

Contacto (*): Eandres.agudelo2020@gmail.com

Fecha de recepción: 02/08/2025

Fecha de aceptación: 1/09/2025

Agüedelo Marín, EA, Sánchez Hincapié, LM Accidente Ofídico: ¿Qué hacer con las heridas? Enferm Dermatol. 2025;19(55): 10.5281/zenodo.17113181

RESUMEN

Introducción: El accidente ofídico representa un problema de salud pública en América Latina, con especial impacto en Brasil, México y Colombia. Las mordeduras de serpiente pueden ocasionar complicaciones locales, sistémicas y un alto riesgo de infección, lo que requiere un abordaje integral desde la enfermería.

Metodología: Se realizó una revisión bibliográfica en bases de datos internacionales y regionales (OVID, MedLine/PubMed, ClinicalKey, CINAHL, Web of Science, LILACS, Cuiden, Embase, PsycInfo) empleando descriptores en español, inglés y portugués relacionados con mordedura de serpiente y envenenamiento.

Resultados: Se identificó que hasta el 27% de los pacientes desarrollan infecciones en la herida, principalmente por flora polimicrobiana (*Morganella morganii*, *S. aureus*, *P. aeruginosa*, entre otros). El cuidado integral incluye limpieza inicial con soluciones seguras, desbridamiento según estado de coagulación, apósitos antimicrobianos, y terapias avanzadas como presión negativa, compresión y oxigenación hiperbárica. El proceso enfermero se organiza con diagnósticos NANDA, resultados NOC e intervenciones NIC, priorizando la prevención de infecciones, la cicatrización tisular y el control del dolor.

Conclusión: Un plan de cuidados de enfermería estructurado y basado en la evidencia favorece la recuperación de los pacientes con accidente ofídico, reduce el riesgo de complicaciones y contribuye a la prevención de secuelas incapacitantes.

Palabras clave: accidente ofídico; mordedura de serpiente; cuidado de heridas; enfermería; prevención de infecciones.

ABSTRACT

Introduction: Snakebite envenomation is a major public health concern in Latin America, particularly in Brazil, Mexico, and Colombia. Snakebites can cause severe local and systemic complications, with a high risk of infection, requiring a comprehensive nursing approach.

Methods: A literature review was conducted using international and regional databases (OVID, MedLine/PubMed, ClinicalKey, CINAHL, Web of Science, LILACS, Cuiden, Embase, PsycInfo) with descriptors in Spanish, English, and Portuguese related to snakebite and envenomation.

Results: Up to 27% of patients develop wound infections, most commonly due to polymicrobial flora such as *Morganella morganii*, *S. aureus*, and *P. aeruginosa*. Comprehensive wound management includes safe cleansing solutions, debridement according to coagulation status, antimicrobial dressings, and advanced therapies such as negative pressure wound therapy, compression, and hyperbaric oxygen. The nursing process is structured with NANDA diagnoses, NOC outcomes, and NIC interventions, focusing on infection prevention, tissue healing, and pain control.

Conclusion: An evidence-based, structured nursing care plan enhances recovery in snakebite patients, minimizes complications, and helps prevent long-term disabling sequelae.

Keywords: snakebite envenomation; wound care; nursing; infection prevention; Latin America.

Introducción

Un accidente ofídico se define como una lesión resultante de la mordedura de una serpiente (Colombia. Instituto Nacional de Salud, 2022) ⁽¹⁾, acá es importante hacer claridad que no solo se restringe a la mordedura de serpientes venenosas, sino que este concepto incluye a especies que no son de importancia médica o que no poseen veneno. En el caso de serpientes venenosas, estas pueden inocular veneno y generar serias complicaciones en la salud humana.

Según la Organización Mundial de la Salud -OMS- (OMS, 2022) ⁽²⁾ se estima que cada año se presentan alrededor de 5 millones de accidentes ofídicos en el mundo, en los cuales más de 130 mil personas mueren por complicaciones y 400.000 sufren discapacidades permanentes, tales como limitaciones de la movilidad, úlceras crónicas o amputaciones.

Para el caso de América latina, más de 57.000 personas al año son mordidas por serpientes, con una tasa de letalidad del 0,6%. Cerca de 1.900 víctimas sufren discapacidades. Aunque, el impacto real en la región puede ser aún mayor, debido a la subnotificación del evento. Siendo Brasil, México y Colombia los países con mayor reporte de casos ⁽¹⁾.

En Brasil, según el boletín epidemiológico número 36 de la secretaría de salud y ambiental ⁽³⁾ se notificaron para el año 2021, 31.354 casos de accidentes causado por serpientes (accidentes ofídicos), que representó el 12,20% de las inscripciones en Sinan (Sistema de Información de Enfermedades de Declaración Obligatoria), siendo el segundo más frecuente entre los tipos de accidentes por animales venenosos, sólo superada por de accidentes con escorpiones. En los últimos 10 años, el menor número de mordeduras de serpiente registradas en 2016 (26.204) y el más alto fue en 2019 (32.468), una diferencia del 23,9%. Para el año 2022 se registraron 29.543 casos, cifras que lo colocan como el país de América latina con mayor número de reportes de accidente ofídico.

Por otro lado, en México la ocurrencia de ofidismo ha variado a lo largo del tiempo. Según el boletín epidemiológico del Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica (SUIVE) ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ se reportaron 3.920, 3.765 y 4.128 casos durante los años 2021, 2022 y 2023 respectivamente, adicionalmente, entre los años 2012 y 2019 se registraron un total de 33.217 casos de mordedura

por serpiente, con un promedio anual de 4 152 casos.

En Colombia, para el año 2023 se notificaron 6,187 casos, lo que representó un aumento de casi el 10% en comparación al año 2022, con una letalidad del 0,57%. Siendo los hombres el sexo más afectado con el 67% de los casos; la población rural representa el mayor número de casos con el 74%; la ocupación donde se presentaron más casos fue en los agricultores con un 39%, el 80% de las víctimas pertenecían al régimen subsidiado, el 10% fueron población indígena, la zona del cuerpo mayormente afectada se tiene los miembros inferiores con el 59%, y en cuanto a la familia de serpientes que mayor número de accidentes ocasiona tenemos los vipéridos con el 69.1% sobre el total de los casos ⁽⁶⁾.

Pues bien, Colombia es un país que tiene las condiciones ecoepidemiológicas que permiten la supervivencia de serpientes y es el tercer país latinoamericano que más registra casos después de Brasil y México.

El registro nacional disponible menciona más de 300 especies distribuidas en todo el territorio nacional desde los 0 hasta los 3.500 metros sobre el nivel del mar (m s. n. m); de ese total de especies, solo el 18 % son venenosas. En el país, existen cuatro familias de importancia para la vigilancia en salud pública del evento: la primera familia es la Viperidae, constituida por las denominadas víboras las cuales son las causantes de la mayoría de los accidentes ofídicos con envenenamiento (géneros Bothrops, Crotalus, Lachesis, Bothriechis y Porthidium); la segunda familia es la Elapidae, las serpientes corales (género Micrurus). La tercera familia es la Colubridae, llamadas “culebras” o “cazadoras”, que son serpientes no venenosas o con toxinas de bajo impacto que podrían causar cuadros locales leves en seres humanos, pero no representan una amenaza para la vida; y la cuarta familia, Boidae, que son constrictoras que generan agresiones por mordedura pero que no son venenosas ⁽⁷⁾.

La Organización Mundial de la Salud -OMS- declaró el accidente ofídico como una enfermedad desatendida, la cual puede dejar graves secuelas de salud que impactan en la vida social y laboral de las personas. Dentro de las estrategias para la prevención y control del envenenamiento por mordedura de serpiente, la producción de antivenenos seguros, efectivos, asequibles y accesibles para todos, es una de las medidas más

eficaces para prevenir la mortalidad y/o discapacidad. Sin embargo, se han evidenciado diversas dificultades a la hora de prevenir y tratar los accidentes ofídicos tales como, el acceso oportuno a la atención en salud, la disponibilidad y adecuado uso del antiveneno y el manejo correcto de las reacciones adversas asociadas a este.

En vista de lo anterior, el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia imparte instrucciones para las diferentes entidades involucradas en la atención en salud, dentro de las cuales se encuentran ⁽⁸⁾:

- Generar estrategias comunicativas para la comunidad.
- Conocer las diferentes especies que habitan en la zona, sus nombres comunes, su comportamiento e instruir a la comunidad sobre la correcta identificación de serpientes y la prevención de mordeduras.
- Entrenar a las comunidades en primeros auxilios en accidente ofídico.
- Garantizar el personal necesario para las acciones de vigilancia que permita la toma de medidas de prevención y control.
- Brindar atención integral a todos los pacientes con accidente ofídico lo cual incluye el uso de antivenenos cuando se requiera, la remisión oportuna a instituciones de mayor complejidad cuando sea indicado.
- Contar con talento humano en salud debidamente entrenado y certificado en el manejo de accidente ofídico.
- Realizar la respectiva notificación de los casos en el sistema de vigilancia epidemiológica SIVIGILA.
- Contar con procedimientos y protocolos documentados para la atención del accidente ofídico donde se determine la ruta para acceder oportunamente al antiveneno en articulación con la EPS o la respectiva entidad responsable del pago.

OBJETIVO:

Elaborar un plan de atención de enfermería para el cuidado del paciente que sufre una herida posterior a un accidente ofídico. **Metodología:** Revisión bibliográfica de la literatura en las bases de datos de salud: OVID, MedLine (Pubmed), ClinicalKey, CINAHL, Internet of Science (WOS), LILACS, Sociological Abstracts, Cuiden, Embase, PsycInfo, ISI Internet of Knowledge. Se emplearon los siguientes descriptores en español, inglés y portugués: mordedura de serpiente, snake bite, envenenamiento por mordedura de serpiente.

TIPOS DE ENVENENAMIENTOS

Accidente bothrópico: En nuestro país -al igual que en América latina con cerca del 90%- el género bothrops es el causante de la mayor cantidad de accidentes por año. Dentro de este grupo podemos incluir serpientes como la *Bothrops asper*, *Bothrops atrox*, *Bothrops rhombeatus*, *Bothrops asper*, entre otros; de igual forma por razones prácticas en este grupo suelen mencionarse especies de otros géneros como *Porthidium lansbergii*, *Bothriechis* sp y *Bothrocophias* ⁽⁹⁾. Estas especies poseen un veneno con gran variabilidad de componentes- este depende de la edad del ejemplar, su distribución geográfica e incluso su dieta- se han identificado más de 50 sustancias diferentes entre las cuales se destacan, hemorraginas, miotoxinas, fosfolipasas A2 y proteasas que tiene como función biológica la defensa, inmovilización y digestión de presas ^(10,11). Estos componentes desencadenan un cuadro caracterizado por efecto miotóxico, hemorrágico, procoagulante, desfibrinante, nefrotóxico y necrotizante, por esta razón los síntomas que se pueden encontrar son:

- A nivel Local: Edema, dolor, flictenas hemorrágicas, zonas de necrosis, sangrado en zona de mordedura.
- A nivel sistémico: gingivorragia, hematuria, epistaxis, prolongación de TP y TPT, prueba del todo o nada no coagulable, compromiso hemodinámico, sangrado del sistema nervioso central.

Es imperante mencionar, que de acuerdo a los signos y síntomas presentes, el accidente debe clasificarse en gravedad, para definir la dosis de antiveneno a administrar.

Tabla 47.1 Clasificación de los accidentes

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 <i>Lachesis muta</i>	Compromiso hemodinámico Complicaciones como CID, falla renal aguda, sangrado del SNC TP, TPT prolongados

Tabla tomada de: Peña L M, Zuluaga A F. Protocolo de manejo del paciente intoxicado. CIEMTO. 2017.

Tabla 47.2. Número de ampollas de antiveneno según el grado de envenenamiento		
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

El profesional tratante, debe definir la dosis y posterior a su administración valorar nuevamente para considerar la necesidad de dosis adicionales; en este apartado es sumamente importante los cuidados de enfermería a la hora de diluir y reconstituir el antiveneno, al igual que durante y posterior a su administración.

Dentro de lo más relevante podemos resaltar⁽¹⁰⁾:

- No realizar prueba de sensibilidad (todos los pacientes se consideran posibles reactores por ser un suero heterólogo)
- Reconstitución con agua destilada que facilita el proveedor, no se debe agitar de forma brusca.
- Se debe diluir en solución salina, 250 ml para adultos y 100 ml para población pediátrica.

Grado cero (sin envenenamiento)	Huellas de mordeduras sin otros cambios en 6 horas
Grado uno (Leve)	Edema de 12 cm de extensión o menos, eritema y dolor local. Paraclínicos con ligera leucocitosis.
Grado dos (Moderado)	Edema entre 12 y 25 cm, sangrado local escaso, flictenas, equimosis y dolor tolerable. TP y TPT prolongados, disminución del fibrinógeno, hematuria microscópica
Grado 3. Severo	Compromiso de tres segmentos hasta el tronco, equimosis y sangrado severo por sitio diferente al área lesionada, convulsiones, estupor, coma, falla renal aguda, bradicardia sinusal, insuficiencia respiratoria, falla orgánica multisistémica. Disminución del fibrinógeno, trombocitopenia, TP Y TPT prolongados más de 2 minutos.

- Se inicia el goteo a una velocidad de 10 - 15 gotas por minuto, si en 10 minutos no hay reacciones, se finaliza la infusión en 30 - 60 minutos
- Si hay reacción alérgica, se suspende el goteo, se tratan los síntomas y se debe reiniciar si o si, la administración del suero antiofídico.

Accidente lachésico: en Colombia se encuentran distribuidas dos especies del género Lachesis; Lachesis muta y Lachesis acrochorda. Está serpiente

comúnmente conocida como verrugoso, es la víbora más grande del mundo, pudiendo alcanzar hasta los 3.6 m de longitud⁽¹²⁾, son de comportamiento muy tranquilo, de hábitos nocturno y terrestre y por esta razón causan pocos accidentes. A pesar de que su veneno, puede llegar a tener menor potencia que el de otras víboras, Lachesis puede inocular grandes cantidades de veneno -200 a 411 mg- y por esto puede causar envenenamientos graves, la acción del veneno es proteolítica, hemorrágica y genera coagulopatía, su composición principal está dada por Proteínasa serina, péptidos vasoactivos y metaloproteinasas⁽¹²⁾. Los síntomas que se pueden encontrar son:

A nivel Local: Edema, dolor, flictenas hemorrágicas, zonas de necrosis, sangrado en zona de mordedura.

A nivel sistémico: dolor abdominal severo, vómito abundante, debilidad muscular, diarrea acuosa, producción de contracciones musculares, hipotensión, bradicardia, sudoración, palidez y hemorragias.

La recomendación, dado el riesgo de envenenamientos graves es que todo accidente lachésico sea tratado como un accidente bothrópico grave, administrando de 6 a 12 ampollas de antiveneno.

Clasificación del accidente⁽¹³⁾

ACCIDENTE MICRÚRICO: en el país se encuentran descritas al menos 30 especies de corales distribuidas en todo el territorio nacional, suelen causar pocos accidentes - incidencia de 0.1 en 2023⁽¹⁴⁾ - por su comportamiento tranquilo y características físicas ya que poseen poca capacidad de apertura de sus fauces y colmillos fijos y cortos (dentición proteroglifa); sin embargo, por la acción neurotóxico de actividad pre y postsináptica de su veneno pueden desencadenar envenenamientos graves. El veneno está compuesto principalmente por toxina de tres dedos, fosfolipasas A2 y metaloproteinasas; a pesar de que en la gran mayoría de ejemplares la toxina de tres dedos es la más abundante, estudios recientes y casos clínicos reportados demuestran que en algunos casos las Fosfolipasas tiene predominio, como por ejemplo en Micrurus Helli de la amazonia, donde se encontró un 62% de fosfolipasas, frente a un 21% de toxina de tres dedos, lo que explica que algunos pacientes si pueden tener signos locales de importancia y un cuadro neurotóxico leve o ausente⁽¹⁵⁾; como lo demuestran casos reportados de mordedura por Micrurus hemprichii y otro por Micrurus ortonii⁽¹⁶⁾. Los síntomas que se pueden encontrar son:

A nivel Local: Edema leve, dolor tipo quemazón, o parestesias dependiendo de la especie puede sentirse dolor incluso en toda la extremidad

A nivel sistémico: mareos, náuseas, cefalea, ptosis palpebral, debilidad muscular, disfonía, disfagia, sialorrea, fascies neurotóxica de Rosenfeld, parálisis motora flácida generalizada, hiperreflexia osteotendinosa, disnea, sensación de opresión en el cuello y cianosis, en algunos casos muy graves. Relajación de esfínteres, micción involuntaria.

Clasificación del accidente⁽⁸⁾

Clasificación de las mordeduras por serpientes del género micrúrico "corales venenosas"		
Clínica y diagnóstico		
Estado	Aspectos clínicos	Paraclínicos
Estado I (Leve)	Manifestaciones clínicas leves: mareos, adormecimiento en el sitio de la mordedura, dolor leve, náusea, vómito y cefalea. Buen estado general.	Exámenes paraclínicos normales
Estado II (Moderado)	Adormecimiento en el sitio de la mordedura, dolor, en algunos casos intenso según la especie que causó el accidente y reflejado en todo el miembro herido; náusea y vómito, sensación de cansancio muscular, astenia. Ptosis palpebral leve.	Exámenes paraclínicos normales
Estado III (Grave)	Ptosis palpebral, disfonía o afonía, sialorrea, boca entreabierta, fascies neurotóxica de Rosenfeld, parálisis motora flácida generalizada, hiporreflexia osteotendinosa, disnea, sensación de opresión en el cuello y cianosis, en algunos casos muy graves. Relajación de esfínteres, micción involuntaria.	Exámenes paraclínicos normales

CUIDADOS DE LA HERIDA:

RIESGO DE INFECCIÓN

Las heridas provocadas por la mordedura de una serpiente tienen un riesgo de infección considerable; se ha descrito en la literatura que hasta un 27% de los pacientes que han sufrido un accidente ofídico desarrollan un cuadro infeccioso, y de estos hasta un 68% requieren intervenciones quirúrgicas ⁽¹⁷⁾. Esto se debe a diferentes factores, dentro de estos uno de los más importantes es la variedad de patógenos que poseen las serpientes en sus fauces; en heridas infectadas se ha descrito por medio de cultivo la presencia de gram negativos, gram positivos y anaerobios, siendo los microorganismos aislados con mayor frecuencia *Morganella morganii*, *Enterococcus*, *Staphylococcus aureus*, *Proteus* sp, *Shewanella* sp, *E. coli*, *Citrobacter* sp, *Serratia* spp, *Aeromonas hydrophila*, *Pseudomonas aeruginosa* y *K. pneumonia* ⁽¹⁷⁾.

LIMPIEZA INICIAL

Es recomendado realizar un abordaje inicial teniendo en cuenta el acrónimo DOMINATE, partiendo desde una adecuada limpieza; para esto pueden usarse soluciones a base de ácido hipocloroso, polihexametileno biguanida (PHMB), yodopovidona o clorhexidina; teniendo en cuenta que estos dos últimos no es aconsejable usarlos de forma indiscriminada ya que pueden retrasar el proceso de cicatrización al afectar la proliferación y viabilidad de fibroblastos y miofibroblastos ⁽¹⁸⁾.

Es imprescindible tener en cuenta que, si el envenenamiento es causado por un vipérido, se debe evitar el desbridamiento quirúrgico o cortante hasta que se logren estabilizar los tiempos de coagulación; esto teniendo en cuenta las propiedades hemotóxicas del veneno de esta familia de serpientes.

Inicialmente y en presencia de alteraciones en tiempos de coagulación, se debe optar por un tipo de desbridamiento más conservador como el autolítico o el osmótico por medio de productos como los hidrogeles, la solución salina hipertónica o la miel de grado médico; posteriormente se debe considerar el concepto de desbridamiento integral descrito en 2024 ⁽¹⁹⁾, el cual consiste en hacer sinergia con los diferentes desbridamientos con base en las características del

lecho de la herida pudiendo emplear desde el desbridamiento quirúrgico, hidroquirúrgico, hasta el cortante.

APÓSITOS RECOMENDADOS

Cada herida debe ser valorada de forma independiente y por esta razón las recomendaciones de este apartado se brindan de forma general y deben aplicarse de acuerdo a las necesidades y el contexto del paciente. Como se ha descrito el riesgo de infección en heridas causadas por mordedura de serpiente tienen una incidencia considerable, por esta razón se recomienda el uso de apósitos con plata, con PHMB, antimicrobianos de acción física (impregnados con cloruro de dialquil carbamilo), apósitos de miel u otros que tengan efecto antimicrobiano y no afecten el proceso de cicatrización.

Cuando el riesgo de infección sea mínimo, o no exista se deben utilizar apósitos que ayuden a la fase proliferativa, como son los alginatos de calcio, colágenos, espumas, apósitos de silicona no adherente entre otros.

TERAPIA DE PRESIÓN NEGATIVA

La terapia de presión negativa es una tecnología usada en las heridas desde los años 90 ⁽²⁰⁾ y consiste en la aplicación de presión subatmosférica en el lecho de la herida por medio de un dispositivo. Dentro de los beneficios está la gestión adecuada del exudado, disminución de carga bacteriana, afrontamiento de los bordes y angiogénesis. Puede ser considerada de utilidad cuando el paciente ha requerido de desbridamientos significativos o fasciotomías y tienen defectos de cobertura cutánea considerables.

TERAPIA COMPRESIVA

La elastocompresión, es una terapia avanzada que consiste en la aplicación de una presión externa en la extremidad con el objetivo de disminuir el edema, aumentar el drenaje linfático y bajar la carga de mediadores inflamatorios ⁽²¹⁾. La evidencia de la utilidad de esta terapia en pacientes con heridas por mordedura de serpiente en miembro inferior es limitada; se tiene claridad que está contraindicada en presencia de enfermedad arterial oclusiva periférica grave - ITB menor a 0.5- ⁽²²⁾. Algunos autores han concluido que en ausencia de enfermedad arterial oclusiva periférica es de utilidad para el manejo del edema ⁽²²⁾; de igual forma se ha descrito que el uso de vendajes multicapa, puede incluso mejorar la circulación arterial de los miembros inferiores, por esta razón, en presencia de enfermedad arterial leve o moderada, su uso puede ser considerado ⁽²³⁾. Es por eso que el uso de esta terapia posterior a la fase aguda puede favorecer el proceso de cicatrización y evitar la cronificación de estas heridas.

PROCESO ENFERMERO PROCESO ENFERMERO PARA EL CUIDADO DEL PACIENTE EN ACCIDENTE OFÍDICO

NANDA	NOC	NIC
[00004] Riesgo de infección	[1924]Control del riesgo: proceso infeccioso. [1101] Integridad tisular: piel y membranas mucosas. [1103] Curación de heridas: por segunda intención	[6540] Control de infecciones [6550] Protección contra las infecciones [3660] Cuidados de las heridas [3680] Irrigación de heridas
[00044] Deterioro de la integridad tisular [00046] Deterioro de la integridad cutánea	[1102] Curación de las heridas: por segunda intención	[2300] Administración de medicación [2316] Administración de medicación: tópica [3584] Cuidados de la piel: tratamiento tópico [4070] Precauciones circulatorias [6550] Protección contra las infecciones [3583] Cuidados de la piel: zona del injerto [3582] Cuidados de la piel: zona donante
[00132] Dolor agudo	[1605] Control del dolor [2102] Nivel del dolor	[6680] Monitorización de los signos vitales [2210] Administración de analgésicos [2260] Manejo de la sedación [4920] Escucha activa [5922] Facilitar la autohipnosis [5920] Hipnosis [5320] Humor [6000] Imaginación simple dirigida [5960] Facilitar la meditación [140] Fomentar la mecánica corporal [6480] Manejo ambiental [180] Manejo de la energía [1480] Masaje [4400] Musicoterapia [1460] Relajación muscular progresiva [5465] Tacto terapéutico [4320] Terapia asistida con animales [4430] Terapia con juegos [200] Fomento del ejercicio [202] Fomento del ejercicio: estiramientos [221] Terapia de ejercicios: ambulación [226] Terapia de ejercicios: control muscular [222] Terapia de ejercicios: equilibrio [5606] Enseñanza: individual
[00204] Perfusión tisular periférica ineficaz	[1913] Severidad de la lesión física	[3480] Monitorización de las extremidades inferiores [7690] Interpretación de datos de laboratorio
[00205] Riesgo de shock	[1913] Severidad de la lesión física	[4120] Manejo de líquidos [4010] Prevención de hemorragias [4260] Prevención del shock [2620] Monitorización neurológica [6680] Monitorización de los signos vitales

TERAPIA DE OXIGENACIÓN HIPERBÁRICA

Los tejidos requieren oxígeno para su adecuado funcionamiento, el aire que respiramos contiene un 21% de este gas; cuando hablamos de oxigenación hiperbárica no es más que suministrar oxígeno al 100%, a una mayor presión -puede ser hasta 3 atmósferas- dentro de un equipo especial llamado cámara hiperbárica ⁽²⁴⁾. Cuando el cuerpo es sometido a estos niveles de oxígeno sumado a un aumento de la presión, se obtiene mayor concentración sanguínea de oxígeno lo que ha demostrado tener múltiples beneficios en el proceso de cicatrización ya que disminuye el edema, regula la producción de óxido nítrico, promueve la migración celular, aumenta la producción de colágeno, favorece la angiogénesis, disminuye la carga bacteriana y regula la respuesta inflamatoria⁽²⁵⁾.

A la fecha, el uso de esta terapia tiene una fuerte evidencia en el manejo de heridas crónicas de difícil cicatrización y debe ser considerada en casos complejos, heridas extensas o que no logran una total epitelización con curaciones avanzadas.

BIBLIOGRFÍA

- Colombia. Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Vigilancia en Salud Pública de Accidente Ofídico. Versión 4. [Internet] 2022.
- Organización Mundial de la salud. Día Internacional de Concienciación sobre la Mordedura de Serpientes. Datos y estadísticas. Septiembre 19 de 2023.
<https://www.paho.org/es/noticias/19-9-2023-mas-130000-personas-mueren-cada-ano-por-mordedura-serpiente-mundo-400000-quedan>
- Ministério da Saúde Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico 36. volumen 53
- Secretaria de salud de México. Dirección General de Epidemiología. Boletín epidemiológico 01,02 y 52. Volumen 40.
- Secretaria de salud de México. Dirección General de Epidemiología. Boletín epidemiológico 47. Volumen 36.
- Instituto Nacional de Salud de Colombia. Boletín epidemiológico. Accidente ofídico. Periodo epidemiológico XIII de 2023. 2024
- Instituto Nacional de Salud de Colombia. Boletín epidemiológico.Comportamiento epidemiológico del accidente ofídico en Colombia. I semestre 2023. Semana epidemiológica 27 2 al 8 de julio de 2023.
- Ministerio de Salud y Protección Social. Instrucciones para garantizar las acciones de prevención, atención integral, vigilancia y disponibilidad de antivenenos para atender los

- accidentes ofídicos en el territorio nacional. Circular número 0048. Octubre 24 de 2022.
9. Cuellar-Gordo LC, Amador-Orozco B, Olivares-Goenaga G, Borré-Ortiz YM, Pinedo-Otálvaro J. Comportamiento epidemiológico del accidente ofídico en el Departamento del Magdalena, Colombia (2009-2013). *Rev Cienc Salud*. 2016;14(2):161-77. doi: [dx.doi.org/10.12804/revsalud14.02.2016.02](https://doi.org/10.12804/revsalud14.02.2016.02)
10. Tóxicos, CIEMTO. Protocolos de manejo del paciente intoxicado. Segunda edición. 2017
11. Mora Obando D, Lomonte B, Pla D, Guerrero Vargas J A, Ayerbe González S et al. Half a century of research on Bothrops asper venom variation: biological and biomedical implications. *Toxicon Volume 221*, 1 January 2023. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0041010122003348>
12. Asociación Colombiana de Herpetología. Catálogo de anfibios y reptiles de Colombia. *Lachesis muta*. 2017. Volumen 3 (2): 20-24.
13. Asociación Colombiana de Herpetología. Catálogo de anfibios y reptiles de Colombia. *Lachesis acrochorda*. 2021. Volumen 7 (2): 39-50
14. Ayerbe González S. Serpientes accidentes y soluciones. Primera edición 2021. Ebook.
15. Pereañez, J.A.; Preciado, L.M.; Rey-Suárez, P. Knowledge about Snake Venoms and Toxins from Colombia: A Systematic Review. *Toxins* 2023, 15, 658.
16. Ayerbe-González S, Condiza-Benavides GE, Sevilla-Sánchez MJ. Primer registro de accidentes ofídicos por mordedura de *Micrurus orthoni* y *Micrurus Hemprichii* (Serpentes: Elapidae) en Colombia y Perú. *Biomédica*. 2021;41:631-42.
17. Bonilla Aldana K, Bonilla Aldana J, Ulloque Badaracco J, Hernandez Bustamante E, Alarcon Braga E. Snakebite-Associated Infections: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 110(5), 2024, pp. 874–886
18. Liu JX, Werner J, Kirsch T, Zuckerman JD, Virk MS. Cytotoxicity evaluation of chlorhexidine gluconate on human fibroblasts, myoblasts, and osteoblasts. *J Bone Jt Infect*. 2018 Aug 10;3(4):165-172. doi: 10.7150/jbji.26355. PMID: 30155401; PMCID: PMC6098817.
19. MA healthcare. Best practice for wound debridement. *Journal of wound care* vol 33 no 6 sup c june 2024.
20. Apelqvist J, Fagerdahl A, Teó L, Willy C. Negative Pressure Wound Therapy: An Update for Clinicians and Outpatient Care Givers. *J Wound Management*, 2024;25(2 Sup1): S1-S56
21. Conde Montero E, Serra Perrucho N, De La Cueva Dobao P. Principios teórico-prácticos de la terapia compresiva para el tratamiento y prevención de la úlcera venosa. *Actas Dermo-Sifiliográficas*. diciembre de 2020;111(10):829-34.
22. Tansley J, Collings R, Williams J, Paton J. Off-loading and compression therapy strategies to treat diabetic foot ulcers complicated by lower limb oedema: a scoping review. *J Foot Ankle Res*. enero de 2023;16(1):56.
23. Garrigues-Ramón M, Arca-Arias A, Carrasco-Ribelles LA, Barrios C. Haemodynamic effect of a leg compression bandage on the distal posterior tibial artery using 4D flow magnetic resonance imaging: A quantitative study. *Int Wound J*. julio de 2024;21(7):e14901.
24. Jones MW, Cooper JS. Terapia hiperbárica para la cicatrización de heridas. [Actualizado el 12 de junio de 2023]. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Ene-. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459172/>
25. Gottrup F, Dissemmond J, Baines et al. Use of oxygen therapies in wound healing, with special focus on topical and hyperbaric oxygen treatment. *J Wound Care*, 2017; 26(5), Suppl, S1–S42.