



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i5.2241>

Ciencias de la Salud
Artículo de investigación

Accidentes ofídicos: una mirada hacia la epidemiología en Manabí

Ophidic Accidents: a Look at the Epidemiology in Manabí

Acidentes ofídicos: um olhar sobre a epidemiologia em Manabí

Dennys Henry Rodríguez-Parrales^I
dennys.rodriguez@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-00002-3232-4443>

Yomeli Anahí Reyes-Ochoa^{II}
reyes-yomeli0259@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3495-4315>

Yandry Leandro Solórzano-Arteaga^{III}
solorzano-yandry0676@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-4678-1044>

Juliana Jackeline Sánchez-Contento^{IV}
sanchez-juliana6418@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-3162-5228>

Correspondencia: dennys.rodriguez@unesum.edu.ec

***Recibido:** 23 de julio 2021 ***Aceptado:** 20 de agosto de 2021 * **Publicado:** 09 de septiembre de 2021

- I. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Provincia de Manabí, Ecuador.
- II. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Provincia de Manabí, Ecuador.
- III. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Provincia de Manabí, Ecuador.
- IV. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Provincia de Manabí, Ecuador.

Resumen

Los accidentes ofídicos que ocasionan ofidismo, es el síndrome causado por la inoculación de sustancias venenosas de alguna de las serpientes venenosas. Los accidentes ocasionados por mordeduras de serpientes constituyen un importante problema para la salud. El estudio realizado fue un método descriptivo con base en una revisión bibliográfica sistemática. Se recopiló información de los últimos 3 años en inglés en todo el Ecuador se usaron metabuscadores como: Pubmed, Scielo, Google Académico, ScienceDirect, Medigraphic. El propósito de la investigación fue analizar las consecuencias epidemiológicas que tienen los accidentes ofídicos y la atención médica a los individuos diagnosticados en la población de Manabí. El accidente ofídico es de importancia médica en virtud de su frecuencia y gravedad, evidentemente la exposición laboral en zonas tropicales manifiesta de manera creciente la presencia de accidentes ofídicos en Manabí, donde los efectos producidos presenta manifestaciones locales y sistémicas. Pueden ser controlados si se cumplen las normas preventivas.

Palabras claves: Patología; accidente ofídico; salud; epidemiológico; problema.

Abstract

The ophidian accidents that cause ophidism, is the syndrome caused by the inoculation of poisonous substances from one of the poisonous snakes. Accidents caused by snake bites are a major health problem. The study carried out was a descriptive method based on a systematic bibliographic review. Information from the last 3 years was collected in English throughout Ecuador, metasearch engines were used such as: Pubmed, Scielo, Google Academic, ScienceDirect, Medigraphic. The purpose of the research was to analyze the epidemiological consequences of ophidian accidents and medical care for individuals diagnosed in the Manabí population. The ophidian accident is of medical importance by virtue of its frequency and severity, evidently occupational exposure in tropical areas increasingly manifests the presence of ophidian accidents in Manabí, where the effects produced present local and systemic manifestations. They can be controlled if preventive standards are met.

Keywords: Pathology; ophidian accident; Health; epidemiological; trouble.

Resumo

Os acidentes ofídicos, que causam ofidismo, são a síndrome causada pela inoculação de substâncias tóxicas de uma das cobras venenosas. Os acidentes causados por picadas de cobra são um grande problema de saúde. O estudo realizado foi um método descritivo baseado em revisão bibliográfica sistemática. As informações dos últimos 3 anos foram coletadas em inglês em todo o Equador, motores de metabusca foram usados como: Pubmed, Scielo, Google Academic, ScienceDirect, Medigraphic. O objetivo da pesquisa foi analisar as consequências epidemiológicas dos acidentes ofídicos e da assistência médica aos indivíduos diagnosticados na população de Manabí. O acidente ofídico é de importância médica em virtude de sua frequência e gravidade, evidentemente a exposição ocupacional em áreas tropicais manifesta cada vez mais a presença de acidentes ofídicos em Manabí, onde os efeitos produzidos apresentam manifestações locais e sistêmicas. Eles podem ser controlados se os padrões preventivos forem atendidos.

Palavras-chave: Patologia; acidente ofídico; Saúde; epidemiológico; problema.

Introducción

La mordedura de serpiente (ofidismo), es el síndrome causado por la inoculación de sustancias venenosas de alguna de las serpientes venenosas. Los accidentes ocasionados por mordeduras de serpientes constituyen un importante problema para la salud pública, por la gravedad que representa y por el impacto social que determina, ya que la demora o falta de tratamiento oportuno puede conducir a la incapacidad, complicaciones o a la muerte de la persona afectada (Maguiña, Chinchá, Vilcapoma, & Morante, 2020). Díaz y Llerena (2020), afirman que “el accidente ofídico es una de las enfermedades consideradas como negligencias, a pesar de considerarse altamente evitable, debido a que cada cinco minutos muere en el mundo una persona por mordedura de serpiente”.

Las manifestaciones clínicas de los accidentes por ofidios varían de acuerdo a su gravedad. La manifestación local suele presentar con mayor frecuencia dolor (97%), edema (88%) y eritema (38%). Las manifestaciones sistémicas expresan fiebre (53%), cefalea (30%) y mareo/nauseas (20%) (Herrada Castillo, 2020). Anualmente, alrededor del mundo más de 95 000 personas mueren por mordedura de serpiente, y otras 300 000 sobreviven, pero con discapacidad o desfiguración permanente. Según la Organización Mundial de la Salud, estas regiones cursan con morbilidad y mortalidad elevada, tanto en países tropicales como subtropicales (Ruth Pareja, 2021).

Accidentes ofídicos: una mirada hacia la epidemiología en Manabí

Chuquizala Erazo (2019) indica que el 70% del territorio ecuatoriano muestra características tropicales y subtropicales, lo cual consiente el desarrollo y crecimiento de diversas especies de ofidios tanto venenosos como no venenosos. En Ecuador como en todos los accidentes ofídicos deben notificarse de manera obligatoria, dato que anualmente es plasmado sin presentar informes acerca de factores de riesgo, clínica y morbilidad asociada a dicho evento, ha esto se suma muchos de los accidentes ofídicos suceden en sectores rurales cuyo acercamiento a los centros de salud es escaso además de las barreras de acceso a sueros antiofídicos (Valarezo Sevilla, Pazmiño Martínez, Sarzosa Terán, Morales Mora, & Acuña Santana, 2017).

Anualmente en Ecuador se reporta un promedio de 1400- 1600 casos de mordedura de serpiente, la mayoría ocurren en la región costa (56%), seguida por tierras altas o de estribación (33%), dentro de la provincia de Manabí es muy común encontrarse personas que han sufrido el ataque de mordedura de cualquiera de los distintos tipos de serpientes que se tienen en el sector, la gran mayoría de víctimas del ofidismo son: agricultores de subsistencia y gente pobre de zonas rurales, poblaciones desplazadas y niños (Santacruz Ortega & Salazar Valenzuela, 2019). Entre las variedades de serpientes en Ecuador están descritas 230, de las cuales 41 son de serpientes venenosas, 24 de la familia Elapidae y 17 de la familia Viperidae (1 de género Bothriechis, 3 de género Bothriopsis, 3 de género Bothrocophias, 6 de género Bothrops, 2 de género Lachesis, 2 de género Porthidium (Valarezo Sevilla, Pazmiño Martínez, Sarzosa Terán, Morales Mora, & Acuña Santana, 2017). Los accidentes ofídicos están asociados principalmente a la residencia en zona rural y actividades agrícolas, lo que afecta especialmente a adultos jóvenes de género masculino durante sus labores en el campo; por ello, es necesario educar a la población en riesgo, sobre las medidas de prevención ante este tipo de accidentes (Herrada, Daphne, & Cabanillas, 2021). La mordedura por especies de serpiente venenosa es común en determinadas zonas, lo que incrementa el riesgo de morbi-mortalidad. La mayoría de los pacientes acude tardíamente a casas de salud, después de haber recibido múltiples terapias autóctonas de la zona o debido a que, por situaciones demográficas, no reciben atención médica especializada (Vélez Alarcón, 2019).

El accidente ofídico es constituido como una patología relevante por la gravedad y el impacto social que este representa, las serpientes venenosas son consideradas altamente peligrosas al atacar y morder inoculan cierta cantidad de veneno en los tejidos de la persona, causando una serie de alteraciones fisiopatológicas, entre más veneno inocula mayor serán las secuelas que producen lesiones graves,

Accidentes ofídicos: una mirada hacia la epidemiología en Manabí

amputación, invalidez e incluso conllevar a la muerte (Riofrio, 2018). La presente investigación tiene la finalidad de analizar las consecuencias epidemiológicas que tienen los accidentes ofídicos o también llamado picaduras de serpientes y la atención médica a los individuos diagnosticados en la población de Manabí, así conocer la incapacidad, complicaciones de la persona afectadas. Por lo tanto, poder identificar los factores presentes a causa de los accidentes ofídicos en la población de Manabí, describir los efectos en los pacientes que hayan pasado por un accidente ofídico, al igual que establecer las principales causas y consecuencias de los accidentes ofídicos en la población de Manabí.

Métodos y materiales

El estudio es de tipo descriptivo, con base en una revisión bibliográfica sistemática, siendo el objetivo recopilar y proporcionar información actualizada sobre el tema de interés. Los criterios de inclusión para la selección de artículos fueron: a) pacientes con casos de accidente ofídico, b) indicadores de casos de ofídicos, c) casos de ofídico en Manabí. Como criterios de exclusión se consideraron: a) pacientes con casos externos al ofídico, b) Se excluyeron a las historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de mordedura de animales, que no incluyeron los accidentes ofídicos.

Para el estudio se realizó una estrategia de búsqueda donde se recopiló información de los últimos 3 años en inglés y en español de diferentes países alrededor del mundo y principalmente en Ecuador, usando metabuscadores como: Pubmed, Scielo, Google Académico, ScienceDirect, Medigraphic, para una mayor ampliación de búsqueda de la información, para la búsqueda inicial se aplicó las palabras clave y conectores como: patología, accidente ofídico, salud, epidemiológico, problema y diagnóstico. Para la segunda fase la estrategia fue: Accidentes ofídicos AND Manabí.

Hipótesis

Estar expuesto en zonas tropicales como actividades laborales relacionadas con el campo o expansión de la población en áreas silvestres, aumenta el riesgo de un accidente ofídico.

Variables

Dependiente: desarrollo de patologías.

Independiente: accidentes ofídicos.

Desarrollo

Accidente ofídico

El accidente ofídico u ofidismo se define como el encuentro traumático entre un humano y una serpiente venenosa, en el cual la serpiente puede inocular veneno a través de su mordedura, el (Ministerio de salud del Ecuador, 2021) indica que el accidente ofídico es causado por la mordedura de serpientes que poseen e inoculan sustancias tóxicas, las cuales lesionan los tejidos y provocan alteraciones fisiopatológicas en la víctima; su frecuencia y gravedad hacen que tengan importancia para la salud pública.

La mordedura de serpiente se ha convertido en una de las más olvidadas en lo que concierne a enfermedades tropicales a pesar de que está condicionada a una alta morbilidad y mortalidad (Gutierrez, Calvete, & et al, 2017), En el 2017, el envenenamiento por mordedura de serpiente se clasificó como categoría A, enfermedad tropical olvidada (Longbottom, Shearer, Devine, Alcoba, & Chappuis, 2018) después de haber sido eliminada en el 2013.

Las estimaciones de mordeduras de serpiente varían significativamente, ya que en muchos países no existe un registro que permita tener estadísticas sobre morbilidad y mortalidad, que a su vez conlleva a que la adquisición de tratamientos no sea prioridad. El reporte oscila entre 1,8 millones y 5,4 millones de mordeduras en todo el mundo al año con enorme impacto socioeconómico (Fry, 2018).

Epidemiología

En Latinoamérica, desde México hasta Argentina, incluyendo las Islas del Caribe, se producen cada año alrededor de 75 362 accidente ofídicos. En Suramérica, Brasil registra la mayor cantidad de casos, con promedio de 25 000 por año, especialmente en las regiones norte y centro-oeste del país, con cifra récord de 30 010 notificaciones en el año 2011, en países de América Central y del Sur incluyendo Venezuela, indican valores entre 0,02 y 0,5 fallecidos por 100 000 habitantes (Riofrio, 2018).

Manifestaciones clínicas

La gravedad del cuadro clínico está en relación a la susceptibilidad del paciente al veneno, así como a la cantidad inoculada. La zona afectada depende de la serpiente debido a, que producen mordeduras en los miembros superiores como inferiores del cuerpo humano. De forma general, se sugiere evaluar al paciente luego de cuatro a seis horas, para determinar la gravedad y estadio clínico. Esto se da personas con mordeduras previas, por lo cual debe tenerse al lado medicación para un shock

anafiláctico de presentarse el evento. De acuerdo a la clasificación de los accidentes ofídicos, los cuadros clínicos tienen su escala de gravedad (Maguiña Vargas, Chinchá Lino, Vilcapoma Balbín, & Morante, 2020). Sin embargo, esto no impide la administración temprana de la sueroterapia específica ya que el envenenamiento puede provocar reacciones anafilácticas como: dolor, edema, eritema e hinchazón hasta complicaciones severas como shock hipovolémico, síndrome compartimental y necrotizante, entre otros (Fernández Vergara & Florián Mendo, 2020).

Patología y complicaciones

Los accidentes con serpientes, en otras palabras, ofidismo, “son considerados como Enfermedades Tropicales Desatendidas” (Zaqueo, 2018).

Las principales complicaciones luego de un accidente ofídico aumentan proporcionalmente a la cantidad de tiempo entre el instante de la mordedura y la atención hospitalaria. Se puede clasificar en dos tipos de Complicaciones; locales y sistémicas. Las complicaciones locales más comunes engloban a la celulitis, absceso, necrosis, mionecrosis, fasciitis, Síndrome compartimental, entre otros. Complicaciones sistémicas generalmente abarca a la anemia aguda severa, shock hipovolémico, Insuficiencia renal aguda (IRA), Coagulación intravascular diseminada (CID), Sepsis, entre otros (Vega Sánchez, 2018).

Desde el punto de vista ambiental, distinguiendo el esfuerzo interdisciplinar y trans disciplinar acerca de lo que acontece el ecosistema, implica efectos negativos en el humano y reduce la productividad laboral ya que comúnmente hace referencia a las desarrolladas en el campo; además, se observan heridas o incapacidades graves que encara la persona afectada por este tipo de accidente. Últimamente la Organización Mundial de la Salud actualizó el accidente ofídico a patología tropical (Barrios, 2021).

Diagnóstico

Con lo que se refiere al diagnóstico, pueden presentarse de diferentes maneras como: etiológico que se basa en la identificación de la serpiente que es la más viable y la clínica que es la más práctica, pues permite la clasificación del envenenamiento y la gravedad del mismo según el género al que pertenezca (Aktar & Tekin, 2017).

Resultados y discusión

Según resultados de la OMS para Latinoamérica se estiman 150.000 accidentes ofídicos y una muerte de 5.000 personas por esta causa (Chavez García, Medina Medina, Luna Martillo, & Cordova Cedeño, 2020), una de las incidencias más altas se presentan en Colombia fue en promedio de 34.55 casos por 100.000 habitantes/año, siendo las regiones de Orinoquía, y Amazonía las que presentaron mayor incidencia (Marriaga Montesino, 2021), Según estudios la especie *Bothrops asper* es responsable de la mayoría(50-80%) de las mordeduras de serpientes en las regiones de Sudamérica (Lizarazo, Patiño, Lizarazo, & Osorio, 2020), estudios en Puerto rico presentaron datos en el que el 50% de las mordeduras por serpiente ocurren en los pies y el 30% en las manos (Gutiérrez, Arias Rodríguez, & Alape Girón, 2020).

En el Ecuador, en los meses de marzo, abril y mayo debido que coinciden con el invierno, son más regulares los accidentes ofídicos. En nuestro país se producen al año un promedio de 1414 a 1472 casos, de los cuales, 824 que representa el 56% se producen en la Costa cada año (Lima Cajas, 2019). “Los mayores casos de accidentes ofídicos se registran en países tropicales. En varias zonas del Ecuador hay características tropicales y subtropicales permitiendo el crecimiento y desarrollo de diversas especies de ofidios” (Sandoya Sánchez, 2017).

La población de estudio corresponde a los ciudadanos de la provincia de Manabí entre hombres y mujeres de toda edad que hayan sobrellevado un accidente ofídico, habitantes en áreas rurales y urbanas, reconociendo los lugares costeros como principal regularidad de casos ofídicos. En la provincia de Manabí, al ser parte de zonas tropicales, se presentan incrementaciones de mordidas; las causas están más a favor de la ampliación de la población a extensiones silvestres.

De acuerdo al Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2018), la provincia que reportó mayor número de casos es Manabí con el 17.90% hasta datos recopilados en 2018 con un número total de casos de 1251 en todo del país. El grupo más afectado es de 20 a 49 años promediando el sexo masculino que pudiera estar relacionado con factores de exposición laboral.

“La localización, extensión y número de las heridas determinan en parte la gravedad de la mordedura y la necesidad de sutura quirúrgica; sin embargo, existen muchos otros aspectos determinantes que se deben investigar durante la anamnesis” (Chavez García, Medina Medina, Luna Martillo, & Cordova Cedeño, 2020). Además, “las características clínicas de esta patología son variadas y

Accidentes ofídicos: una mirada hacia la epidemiología en Manabí

depende de la mordedura de serpiente según su familia debido a la composición del veneno de la serpiente y la inoculación del mismo” (Ochoa Andrade, 2020).

Las manifestaciones clínicas permiten guiar el diagnóstico, en cuanto al tratamiento se debe considerar el tiempo transcurrido entre el accidente y el inicio del tratamiento con el suero antiofídico o anti veneno, así compensar las toxinas de los venenos (Rojas Camacho, 2019).

Son diversos los efectos que manifiestan las personas que sufren una mordida por una serpiente, debido a ello, es importante que el personal de salud a cargo de atender a las personas que han sido afectadas, se ocupen de su traslado a centros hospitalarios más cercanos de manera inmediata (Criollo Asencio, Vargas Loor, Pilco Chavarrea, & Gurumendi España, 2019), y puedan aplicar el torniquete como medida inicial, así prevenir la propagación del veneno por todo el organismo, para que luego les administren una cantidad de suero trivalente antiofídico, antilachésico y anticrotálico contra mordeduras (Sanchez, 2017) de esta manera quede fuera de peligro. Si bien el veneno puede ser peligroso para el hombre, también es de gran utilidad, ya que, si se purifica y caracteriza cada uno de sus componentes, es posible encontrar moléculas útiles para su uso en la biomedicina o aplicaciones biotecnológicas (Arnaud, Saucedo, & Ocampo, 2019) y atender de manera contigua a las personas que han sido infectadas. Así mismo, es importante orientar a la población sobre el gran problema que conlleva la mordedura de serpiente y puedan hacerse atender en centros de salud más cercanos y no de manera tradicional, de tal manera adquieran un tratamiento correcto (Novais de Paula & Santos Rezende, 2020).

Conclusiones

En relación a lo expuesto, el accidente ofídico es de importancia médica en virtud de su frecuencia y gravedad, debido a que gran parte del territorio ecuatoriano tiene características tropicales y subtropicales, especialmente en zonas costeras de Manabí, permite el crecimiento y desarrollos de diversas especies de ofidios no venenosas y venenosas.

De acuerdo a la investigación realizada, los efectos producidos por los accidentes por ofidios son diferentes según su gravedad, las manifestaciones locales que suelen presentarse con mayor intensidad son dolor, edema; mientras que las manifestaciones sistémicas son fiebre, mareo, entre otras. Pueden ser controlados si se cumplen las normas preventivas.

Para concluir, evidentemente la exposición laboral en zonas tropicales manifiesta de manera creciente la presencia de accidentes ofídicos ocasionando complicación en los individuos que son afectados, es decir, fisiopatologías.

Referencias

1. Aktar, F., & Tekin, R. (2017). Mean platelet volume, neutrophil to lymphocyte ratio and platelet to lymphocyte ratio in determining the diagnosis or outcome in children with snakebite. *Archivos Argentinos de Pediatría*, 576-587. Obtenido de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1038392>
2. Arnaud, G., Saucedo, A., & Ocampo, F. (2019). Comprendiendo el veneno de las serpientes de cascabel: componentes, efectos y uso potencial. *Áreas Naturales Protegidas Scripta*, 5(2), 39-56. Obtenido de <https://cibnor.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1001/2195>
3. Barrios, D. (2021). ACCIDENTE OFÍDICO COMO PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA: alcance de educación ambiental y TICs. *Revista de Ciencia y Tecnología Agrollanía*, 124-130.
4. Chavez García, M., Medina Medina, M., Luna Martillo, S., & Cordova Cedeño, E. (Enero de 2020). Manejo de mordeduras de serpientes. *RECIMUNDO*, 4(1), 46-54. doi:[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(1\).enero.2020.46-54](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(1).enero.2020.46-54)
5. Chuquizala Erazo, T. E. (2019). CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y DEMOGRÁFICAS DEL ACCIDENTE OFÍDICO, HOSPITAL GENERAL PUYO, AÑO 2018. TESIS. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/11913/1/94T00386.pdf>
6. Criollo Asencio, A. G., Vargas Loor, D. A., Pilco Chavarrea, T. W., & Gurumendi España, I. E. (2019). Presentación de paciente con ofidotoxicosis severa. *Revista científico - profesional*, 196-205. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7164405>
7. Díaz, A., & Llerena Vargas, H. L. (18 de Noviembre de 2020). Perfil epidemiológico de los accidentes por ofidios. Tena, 2020 en el Hospital “José María Velasco Ibarra” de la provincia de Napo. Tesis. Tena: Universidad Nacional de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7115>
8. Fernández Vergara, C. F., & Florián Mendo, K. H. (2020). Casos de mordedura de serpiente en un hospital público de tercer nivel de atención en Lima, Perú durante los años 2013 al 2019.

Accidentes ofídicos: una mirada hacia la epidemiología en Manabí

- Obtenido de Universidad Peruana Cayetano Heredia:
<https://hdl.handle.net/20.500.12866/7837>
9. Fry, B. G. (2018). Snakebite: When the Human Touch Becomes a Bad Touch. Pubmed, 170.
 10. Gutierrez, J. M., Calvete, J., & et al. (2017). Snakebite envenoming. PubMed, 3.
 11. Gutiérrez, J., Arias Rodríguez, J., & Alape Girón, A. (Septiembre de 2020). Envenenamiento ofídico en Costa Rica: logros y tareas pendientes. Acta Médica Costarricense, 62(3). Obtenido de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022020000300102
 12. Herrada Castillo, I. G. (2020). Casos de ofidismo registrados en el portal del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Lima-Peru: UNIVERSIDAD PERUANA CAYETANO HEREDIA. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12866/7877>
 13. Herrada, G., Daphne, L., & Cabanillas, O. (2021). Características epidemiológicas de Casos de ofidismo registrados en el Perú durante el período 2010-2019. Salud Y Tecnología Veterinaria, 8(2), 66-73. doi:<https://doi.org/10.20453/stv.v8i2.3875>
 14. Lima Cajas, L. L. (2019). Características clínicas epidemiológicas de los accidentes ofídicos bothrópicos en el Servicio de Emergencia del Hospital Básico de Sucúa en el año 2013-2018. Tesis de pregrado. Cuenca: Universidad Católica de Cuenca. Recuperado el 3 de Junio de 2021, de Repositorio Universidad Católica de Cuenca: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/8663>
 15. Lizarazo, J., Patiño, R., Lizarazo, D., & Osorio, G. (Diciembre de 2020). Hemorragia cerebral fatal después de una mordedura de serpiente Bothrops asper en la región del Catatumbo, Colombia. Revista del instituto nacional de salud, 2(40).
 16. Longbottom, J., Shearer, F., Devine, M., Alcoba, G., & Chappuis, F. (2018). Vulnerability to snakebite envenoming: a global mapping of hotspots. Pubmed, 673-684.
 17. Maguiña Vargas, C., Chinchá Lino, O., Vilcapoma Balbín, P., & Morante, D. (2020). Actualización en clínica y terapia de mordedura de serpiente (ofidismo). Revista Médica Herediana, 31(1), 48-55. Obtenido de SCIELO: <https://doi.org/10.20453/rmh.v31i1.3729>
 18. Maguiña, Chinchá, Vilcapoma, & Morante. (Marzo de 2020). Actualización en clínica y terapia de mordedura de serpiente (ofidismo). Revista Médica Herediana, 31(1), 31. Obtenido de <https://doi.org/10.20453/rmh.v31i1.3729>

Accidentes ofídicos: una mirada hacia la epidemiología en Manabí

19. Marriaga Montesino, A. X. (2021). Recuperado el 2 de Julio de 2021, de Comportamiento epidemiológico del accidente ofídico en Colombia: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/3920>
20. Ministerio de salud del Ecuador. (20 de Agosto de 2021). Accidente ofídico. Obtenido de Accidente ofídico: <https://www.minsalud.gov.co/salud/PServicios/Paginas/accidente-ofidico.aspx>
21. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2018). Recuperado el 01 de Julio de 2021, de Gaceta Epidemiológica semanal No.50: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2013/02/GACETA-GENERAL-SE-50.pdf>
22. Novais de Paula, L., & Santos Rezende, C. (2020). Perfil epidemiológico dos acidentes envolvendo animais peçonhentos. Revista Interdisciplinaria, 13. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7981209>
23. Ochoa Andrade, M. J. (Julio de 2020). Frecuencia del envenenamiento por mordeduras de serpientes y perfil sociodemográfico en una población de la Amazonía ecuatoriana y revisión de la literatura. Revista Práctica Familiar Rural, 5(2). doi:<https://doi.org/10.23936/pfr.v5i2.152>
24. Riofrio, C. D. (Julio de 2018). Aspectos clínicos y epidemiológicos de los accidentes ofídicos del cantón Jipijapa. Polo del Conocimiento, 3(27). doi:doi:DOI: 10.23857/pc.v3i7.588
25. Rojas Camacho, E. Y. (30 de Septiembre de 2019). Tratamiento del accidente ofídico en el servicio de emergencias. Recuperado el 3 de Junio de 2021, de Universidad Mayor de San Simón: <http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/handle/123456789/16062>
26. Ruth Pareja, K. F. (2021). Características clínico - epidemiológicas de los accidentes ofídicos en un hospital de la Amazonía del Perú. Revista Cubana de Medicina Militar, 50(1). Obtenido de <http://www.revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/975>
27. Sanchez, C. (2017). Aspectos clínicos y complicaciones de la mordedura. Recuperado el 1 de julio de 2021, de Universidad de Guyaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/31233>
28. Sandoya Sánchez, V. E. (2017). APLICACIÓN DE PROTOCOLO DE MANEJO DE ACCIDENTES OFÍDICOS, HOSPITAL MARTÍN ICAZA DE BABAHOYO. Recuperado el 1 de Julio de 2021, de Repositorio Universidad de Guayaquil: https://rraae.cedia.edu.ec/Record/UG_c9abee4b2b417beefe7189a62d67cfe0

Accidentes ofídicos: una mirada hacia la epidemiología en Manabí

29. Santacruz Ortega, P., & Salazar Valenzuela, D. (19 de Septiembre de 2019). Envenenamiento por mordeduras de serpientes en Ecuador. Obtenido de Bioweb: <https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/Ofidismo>
30. Valarezo Sevilla, D., Pazmiño Martínez, A., Sarzosa Terán, V., Morales Mora, N., & Acuña Santana, P. (2017). Accidente ofídico en pacientes del Hospital Básico de Jipijapa (Manabí-Ecuador). *Correo Científico Médico*, 21(3). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000300004
31. Vega Sánchez, L. (2018). Accidente ofídico: frecuencia, manifestaciones y complicaciones clínicas en pacientes atendidos en el Hospital II – 2 MINSA-tarapoto. Obtenido de Universidad Nacional de San Martín: <http://hdl.handle.net/11458/2656>
32. Vélez Alarcón, L. H. (2019). Caracterización del accidente por mordedura de serpiente atendidos en unidades de Salud, Zona 5. *Revista científica digital INSPILIP*, 3(1).
33. Zaqueo, K. D. (2018). OFIDISMO EN MATO GROSSO ENTRE LOS AÑOS 2010 Y 2015. *Interfaces científicas - Salud y medio ambiente*, 3, 29–40. doi:<https://doi.org/10.17564/2316-3798.2018v6n3p29-40>

©2021 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).