

CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y SOCIODEMOGRÁFICA DE LOS CASOS DE
ACCIDENTE OFIDICO MANEJADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
HERNANDO MONCALEANO PERDOMO DE NEIVA HUILA, DURANTE EL 1 DE
ENERO DE 2007 Y EL 31 AGOSTO DE 2008

ANGELA PAOLA BELTRAN
DIEGO LOSADA FLORIANO
LILIANA ESPERANZA MEJIA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
NEIVA
2008

CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y SOCIODEMOGRÁFICA DE LOS CASOS DE
ACCIDENTE OFIDICO MANEJADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO
HERNANDO MONCALEANO PERDOMO DE NEIVA HUILA, DURANTE EL 1 DE
ENERO DE 2007 Y EL 31 AGOSTO DE 2008

ANGELA PAOLA BELTRAN
DIEGO LOSADA FLORIANO
LILIANA ESPERANZA MEJIA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Médico y
Cirujano

Asesores:

DOLLY CASTRO BETANCOURTH
Especialista en Epidemiología

ADRIANA ZAMORA SUAREZ
MD. Toxicóloga Clínica

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE MEDICINA
NEIVA
2008

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Neiva, Diciembre de 2008

A cada una de nuestras familias por su amor y apoyo en todos los momentos de crecimiento personal y profesional. Son ustedes, sin duda; nuestra motivación primordial.

A todos nuestros amigos y compañeros presentes en las etapas vividas de este largo camino que apenas empezamos a recorrer.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por guiarnos siempre por el camino correcto y darnos la oportunidad de asumir la Medicina como nuestro proyecto de vida y sacarlo adelante.

A la profesora Dolly Castro Betancourt por su asesoría y acompañamiento en el inicio de nuestra formación investigativa.

De una manera muy especial a la Dra. Adriana Zamora Suárez, por su entrega a la academia, amistad y apoyo permanente.

Al Dr. Dagoberto Santofimio por su valiosa colaboración y apoyo.

A todos nuestros profesores y compañeros del programa de Medicina de la Universidad Surcolombiana por todos esos buenos momentos compartidos durante este proceso de aprendizaje.

A nuestros pacientes, quienes son la razón de ser de nuestra labor y de quienes aprendemos cada día.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	20
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	21
1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	23
2. JUSTIFICACIÓN	26
3. OBJETIVOS	27
3.1 OBJETIVO GENERAL	27
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
4. MARCO TEÓRICO	28

	pág.
4.1 GENERALIDADES	28
4.2 BIOLOGÍA DE LAS SERPIENTES Y SUS VENENOS	29
4.3 MANIFESTACIONES CLÍNICAS DEL ACCIDENTE OFÍDICO	31
4.3.1 Accidente Bothrópico	31
4.3.2 Accidente Crotálico	33
4.3.3 Accidente Lachésico	34
4.3.4 Accidente Elapídico	36
4.4 CLASIFICACIÓN DEL ACCIDENTE OFÍDICO	37
4.4.1 Accidente Bothrópico	37
4.4.2 Accidente Crotálico	38

	pág.
4.4.3 Accidente Lachésico	40
4.4.4 Accidente Elapídico	41
4.5 DIAGNÓSTICO DEL ACCIDENTE OFÍDICO	42
4.5.1 CLÍNICO	42
4.5.2 PARACLÍNICO	42
4.6 TRATAMIENTO DEL ACCIDENTE OFÍDICO	43
4.6.1 Prehospitalario	43
4.6.2 Hospitalario	44
4.7 COMPLICACIONES	45

	pág.
5 DISEÑO METODOLÓGICO	46
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	46
5.2 POBLACION Y MUESTRA	46
5.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	47
5.4 PROCEDIMIENTOS PARTA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	47
5.5 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	48
5.6 PRUEBA PILOTO	48
5.7 CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN DE LA INFORMACIÓN	48
5.8 FUENTES DE INFORMACIÓN	48
5.9 PLAN DE ANÁLISIS	48

	pág.
5.10 CONSIDERACIONES ÉTICAS	49
6 RESULTADOS	50
6.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	50
6.2 CARACTERÍSTICAS DEL ACCIDENTE OFÍDICO	54
6.3 PRÁCTICAS EXTRAHOSPITALARIAS	56
6.4 PRÁCTICAS HOSPITALARIAS	56
6.4.1 Atención inicial	56
6.4.2 Atención de segundo y tercer nivel	59
6.5 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA LESIÓN	63
6.6 EVALUACIÓN DE RESPUESTA AL TRATAMIENTO	66
7 DISCUSIÓN	71

	pág.
7.5 DISCUSIÓN DE CASOS	76
8 CONCLUSIONES	79
9 RECOMENDACIONES	81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	83
ANEXOS	94

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1 Comparación de serpientes venenosas y no venenosas	29
Tabla 2 Enzimas presentes en el veneno de serpiente	31
Tabla 3 Nombres populares de serpientes del género Bothrops	32
Tabla 4 Manifestaciones clínicas del accidente Bothrónico	33
Tabla 5 Manifestaciones clínicas del accidente Crotalus	35
Tabla 6 Manifestaciones clínicas del accidente Lachésico	35
Tabla 7 Manifestaciones clínicas del accidente Elapídico o Micrúrico	37
Tabla 8 Protocolo de clasificación y manejo de las mordeduras por serpientes del género Bothrops (“Jergones, Jararacas, TayaX, Mapaná, Pudridoras)	38
Tabla 9 Protocolo de clasificación y manejo de las mordeduras por serpientes del género Crotalus (“cascabel”)	39
Tabla 10 Protocolo de clasificación y manejo de las mordeduras por serpientes del género Lachesis (“Verrugosa, Rieca, Surucucu, pico de Jaca”)	40
Tabla 11 Protocolo de clasificación y manejo de las mordeduras por serpientes del género Micrurus (“corales venenosas”)	41
Tabla 12 Paraclínicos de importancia en el diagnóstico y seguimiento del accidente ofídico	43
Tabla 13 Complicaciones del accidente ofídico (77, 78, 79, 70, 80)	45
Tabla 14 Caracterización sociodemográfica de los casos de accidente ofídico manejados en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva	50

	pág.
Tabla 15 Lugar donde ocurrió el evento de la población a estudio	55
Tabla 16 Prácticas extrahospitalarias realizadas por la población a estudio	56
Tabla 17 Prácticas hospitalarias realizadas en la atención inicial del accidente ofídico.	57
Tabla 18 Atención hospitalaria a los casos de accidente ofídico en segundo y tercer nivel de atención	59
Tabla 19 Seguimiento paraclínico	61
Tabla 20 Localización anatómica de la mordedura	63
Tabla 21 Síntomas presentes en la población a estudio	64
Tabla 22 Tiempo de resolución de los síntomas según grado de severidad del accidente ofídico	67
Tabla 23 Complicaciones de los casos de accidente ofídico	68
Tabla 24 Complicaciones según realización de prácticas extrahospitalarias	68
Tabla 25 Secuelas de los casos de accidente ofídico	69
Tabla 26 Presencia de complicaciones y secuelas según la atención completa brindada a los pacientes con accidente ofídico	69

	pág.
Tabla 27 Condiciones de los pacientes al egreso hospitalario	70
Tabla 28 Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación (en miles de \$)	99
Tabla 29 Descripción de los gastos de personal (en miles de \$)	99
Tabla 30 Descripción y cuantificación de los equipos de uso propios (en miles de \$)	100
Tabla 31 Descripción de software que se planea adquirir (en miles de \$)	100
Tabla 32 Valoración salidas de campo (en miles de \$)	100
Tabla 33 Materiales, suministros (en miles de \$)	101
Tabla 34 Hora en que ocurrió el evento en la población a estudio	106
Tabla 35 Clasificación del ofidio	106
Tabla 36 Clasificación del evento de la población a estudio	106
Tabla 37 Antibiótico administrado como tratamiento en la atención inicial	106
Tabla 38 Analgésico administrado como tratamiento en la atención inicial	107

	pág.
Tabla 39 Remisión de los pacientes según necesidad, a un nivel de atención superior	107
Tabla 40 Antibiótico administrado como tratamiento en segundo y tercer nivel de atención	107
Tabla 41 Analgésico administrado como tratamiento en segundo y tercer nivel de atención	107
Tabla 42 Vigilancia de reacciones alérgicas	108
Tabla 43 Síntomas locales según tipo de ofidio	108
Tabla 44 Tiempo de resolución de los síntomas	108
Tabla 45 Presencia de complicaciones en la población a estudio	109
Tabla 46 Presencia de secuelas en la población a estudio	109

LISTA DE GRAFICAS

	pág.
Gráfica 1 Hora en que ocurrió el evento en la población a estudio	54
Gráfica 2 Clasificación del ofidio	54
Gráfica 3 Clasificación del evento de la población a estudio	55
Gráfica 4 Antibiótico administrado como tratamiento en la atención inicial	58
Gráfica 5 Analgésico administrado como tratamiento en la atención inicial	59
Gráfica 6 Antibiótico administrado como tratamiento	60
Gráfica 7 Analgésico administrado como tratamiento	61
Gráfica 8 Vigilancia de reacciones alérgicas	63
Gráfica 9 Síntomas locales según tipo de ofidio	65
Gráfica 10 Síntomas sistémicos según tipo de ofidio	66
Gráfica 11 Tiempo de resolución de los síntomas	66
Gráfica 12 Presencia de complicaciones en la población a estudio	67
Gráfica 13 Presencia de secuelas en la población a estudio	69

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A Operacionalización de las variables	90
Anexo B Cronograma de actividades	94
Anexo C Presupuesto	95
Anexo D Formulario de recolección de datos	98
Anexo E Tablas de resultados	103

RESUMEN

Introducción: el accidente ofídico, es un evento de frecuente aparición en los diferentes niveles de atención médica en el mundo y es un problema de salud pública, especialmente en zonas rurales. El objetivo de este estudio fue describir las características sociodemográficas y clínicas presentes en los pacientes que han sufrido un accidente ofídico y los efectos de dichos factores en la respuesta al tratamiento, en los casos manejados en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva Huila; durante el periodo comprendido entre el 1º de Enero de 2007 al 31 de Agosto de 2008.

Materiales y métodos: es un estudio de serie de casos, retrospectivo, de revisión de historias clínicas, en donde se determinaron características sociodemográficas como edad, género, ocupación, escolaridad, procedencia y nivel de remisión; tipo de ofidio, clasificación del evento, prácticas extrahospitalarias, intrahospitalarias y factores presentes en una respuesta desfavorable al tratamiento del accidente ofídico. Tabulación y análisis con Epi Info versión 3.5.

Resultados: fueron incluidos 22 casos de accidente ofídico. En las características sociodemográficas se obtuvo que la mayor frecuencia de éstos, el 32%, corresponden a pacientes con edades entre los 25 a 35 años. En cuanto al género la mayoría de los casos corresponden al género masculino, con 81,8%, La mayor procedencia es de la ciudad Neiva (incluidos sus corregimientos) con un 27,3% de los casos. La mayor hora de ocurrencia del evento fue en la mañana en un 54.5% y los tipos de ofidio fueron Bothrops, Crotalus y no reportado en un 77%, 14% y 9 % respectivamente. El 54,5% de los casos fueron clasificados como leves y 27,3% de los casos reportados como graves. Hubo un subregistro de prácticas extrahospitalarias en un 86.4%, solo 3 casos reportaron este tipo de prácticas. Las prácticas clínicas adecuadas fue en un 9 %, el resto fueron no adecuadas y hubo 8 casos, un 40.9 % con complicaciones y una mortalidad de 0%.

Conclusiones: se evidencia que a nivel regional las estadísticas son muy similares con las características nacionales. Se encontraron falencias en la atención inicial de los pacientes, principalmente por motivos administrativos. Existe un subregistro de datos en la ficha de notificación obligatoria y en la historia clínica de nuestro Hospital Universitario Hernando Moncaleano de Neiva. En el hospital se realizó una completa atención al paciente.

Palabras claves: accidente ofídico, características sociodemográficas y clínicas.

ABSTRACT

Introduction: the snakebite is an event of frequent occurrence in the various levels of medical care in the world and is a public health problem, especially in rural areas. The objective of this study was to describe the demographic and clinical characteristics in patients who have suffered snakebites and the effects of these factors in the response to treatment, in cases handled at the University Hernando Moncaleano Perdomo Hospital of Neiva, Huila; during the period from 1 January 2007 to August 31, 2008.

Materials and methods: A case series research, a retrospective review of medical records, where it was determined sociodemographic characteristics such as age, gender, occupation, education level, origin and level of remission; kinds of snakes, classification of the event, extrahospitalary, practices and intrahospital factors acting in an adverse response to treatment of Ophidic accident. Tabulation and analysis with Epi Info 3.5 version.

Results: 22 cases were included of snakebites. In the socio-demographic characteristics resulted an increased frequency, 32%, of patients aged 25 to 35 years. In terms of gender most cases correspond to the male gender, with 81.8%, is the main source of cases is Neiva city with 27.3% of cases. The biggest time of occurrence of the event was in the morning in 54.5% and the rate of species was Bothrops, Crotalus and does not report on 77%, 14% and 9% respectively. 54.5% of the cases were classified as mild and 27.3% of the cases reported as severe. There was an underreporting of practice extrahospitalary 86.4%, only 3 cases reported this type of practice. The good clinical practice was at 9%, the rest were not adequate and there were 8 cases, a 40.9% with complications and mortality of 0%.

Conclusions: it is clear that regional statistics are very similar to the national characteristics. There were found weak points on initial attention, mainly because of managing problems, There is an underreporting of data in the form of mandatory reporting and the clinical history of our Hernando Moncaleano University Hospital of Neiva. At the hospital was performed a comprehensive patient care.

Keywords: snakebite, socio-demographic and clinical characteristics.

INTRODUCCIÓN

El accidente ofídico a nivel mundial tiene una presentación de 5.400.000 casos al año, con un 50% de envenenamiento y un 2.5% de muertes, y a nivel de Latinoamérica se calcula 150.000 casos, de los cuales fallecen el 3.3%.(1).

En Colombia es un evento de salud pública, de notificación obligatoria a partir del 2004, en donde se reportan de 2000 a 3000 accidentes ofídicos al año, con una tasa de mortalidad de 7.5/100.000 habitantes, teniendo en cuenta que aun existe subregistro por el no diligenciamiento de la ficha de notificación y por la no asistencia a los servicios de salud (2). El departamento del Huila, es considerado de alto riesgo para la presentación de este evento. En registros del primero al sexto periodo epidemiológico del 2006 se reportaron 56 casos y una incidencia de 7.2 por 100.00 habitantes (3).

En estadísticas nacionales la edad más afectada es entre los 15 y 44 años, una población económicamente activa, la mayoría procedente de la zona rural y con trabajos en la agricultura, ganadería y minería (4). Se ha reportado que un 60% de los pacientes que han sido mordidos por serpientes; consultan al “curandero,” realizan prácticas populares y posteriormente acuden a una institución de salud, originando un retraso en el tratamiento, y produciéndose complicaciones, secuelas y mortalidad. (5)

Por todo lo anteriormente comentado, consideramos importante realizar una revisión de historia clínicas para determinar las características sociodemográficas a nivel local, las practicas extrahospitalarias e intrahospitalarias, y factores presentes en una respuesta desfavorable al tratamiento del accidente ofídico, de los casos manejados en el Hospital Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva, durante el periodo comprendido entre el 1º de Enero de 2007 al 31 de Agosto de 2008, con el fin de establecer epidemiología, factores que influyen en el tratamiento y pronóstico, y finalmente, poder sacar conclusiones y recomendaciones para en un futuro prevenir complicaciones secundarias a este evento.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

La lesión resultante de la mordedura de serpiente, denominada accidente ofídico; es un evento de frecuente aparición en los diferentes niveles de atención médica en el mundo y son un problema de salud pública, especialmente en zonas rurales.

La ofidiotoxicosis, como también se le denomina a esta patología de urgencias; es de gran importancia médica en virtud de su frecuencia y gravedad. Se estima que en el mundo existen aproximadamente 3.000 especies de serpientes; de ese número, alrededor de 22 se encuentran en Colombia. (6)

De las especies habitantes en nuestro país, aproximadamente 49 son venenosas para el hombre, pertenecen a 2 familias, 9 géneros y se pueden encontrar por debajo de los 2.500 metros sobre el nivel del mar. De las anteriores, se cuenta con una sola especie marina –Pelamis Platurus- que se encuentra exclusivamente en el Océano Pacífico. (7)

Anualmente en el mundo se presentan alrededor de 5.400.000 accidentes ofídicos, de los cuales el 50% producen envenenamiento y 2.5% la muerte. Para Latinoamérica se estiman 150.000 accidentes ofídicos y mueren unas 5.000 personas por esta causa. (8)

La mayor proporción de estos eventos ocurren en las regiones tropicales y templadas, relacionados principalmente con actividades agrícolas manuales. Los cálculos sugieren que al año fallecen en el mundo entre 30.000 y 40.000 personas como producto de la mordedura de serpientes venenosas, pero probablemente esa cifra solo permite apreciar una parte de la realidad del problema, por la falta de registros confiables. (9)

En Colombia el accidente ofídico no era un evento de notificación obligatoria hasta octubre de 2004, fecha a partir de la cual se estableció como un problema de salud pública. Cada año se reportan entre 2000 y 3000 accidentes ofídicos, con una tasa de mortalidad de 7.5/100.000 habitantes. (10)

De acuerdo a la información recibida en el Instituto Nacional de Salud (Grupo de Sueros), en el periodo de 1975 a 1999, se presentaron 1.771 accidentes. La mayoría de los accidentes corresponden al Meta (21.63%), seguido por Putumayo (11.29%), Santander (10.78%), Cesar (8.70%), Arauca (8.41%), Norte de Santander (8.13%) y Boyacá (4.91%). Los otros departamentos notificaron los accidentes en menor proporción (< 3% por departamento). De estos accidentes, solo el 1.92% murieron. (11)

Según la información del Instituto Nacional de Salud durante el 2006, en nuestro país se notificaron 1.093 casos de accidentes ofídicos de forma clínica. La incidencia fue de 5.9 por 100.000 habitantes. Los departamentos con más altas tasas de incidencia son Vaupés, Amazonas, Guaviare, Guainía, Arauca, Casanare, Meta, Chocó, Boyacá y Vichada. (12)

No obstante, el departamento del Huila pertenece a las regiones de alto riesgo de sufrir ataques por reptiles. En nuestro departamento, del primero al sexto periodo epidemiológico del 2006 se reportaron 56 casos y una incidencia de 7.2 por 100.00 habitantes. La mayor ocurrencia de accidente ofídico según la edad, se observó entre los 15 y 44 años del 51.1% y entre los 5 a los 14 años del 21,6%. (13)

Aunque el accidente ofídico es un evento de reciente notificación obligatoria, a través del análisis de los datos reportados al SIVIGILA es preocupante el hecho de que aún algunos departamentos no lo reportan y que el 60% de los pacientes con accidente ofídico (generalmente de tipo bothrópico) consultan inicialmente al "curandero" de su lugar de residencia y posteriormente al Hospital. A lo anterior se suma, que el factor tiempo es crítico para envenenamientos severos y complicaciones (> 6 horas) y para mayor mortalidad y secuelas (>12 h). (14)

Lo anteriormente expuesto ilustra la concordancia de las características geográficas de las regiones, con la incidencia de accidente ofídico que reportan, siendo las áreas selváticas las de mayor prevalencia de dicho evento, y a su vez de la mayor frecuencia de complicaciones.

El grupo más afectado es el de las personas económicamente activas; y un porcentaje importante de los pacientes tienen que ser remitidos a niveles superiores de atención por carencia de antivenenos en los hospitales locales o centros de salud.

Pese a las implicaciones que este evento tiene sobre la salud, es lamentable que actualmente exista bastante desconocimiento del tema y de su importancia, lo cual se hizo evidente a partir de la revisión de literatura sobre el accidente ofídico.

A nivel local, solo ha sido efectuado un estudio retrospectivo, dirigido a determinar y analizar la incidencia del accidente ofídico y los factores que influyen en la severidad y secuelas en la población que consulta en el servicio de urgencias en el Hospital General de Neiva, durante el periodo de 1998 a 1999. (15)

A nivel nacional existe un gran desconocimiento del tema que ocasiona que muchos casos sean tratados inadecuadamente. Por otro lado, gran parte de la población colombiana tiene muchas falsas creencias, prácticas tradicionales y “primeros auxilios” que además de ser inútiles, en la mayoría de los casos retrasan la atención médica hasta el punto de agravar el cuadro clínico de estos pacientes, y ocasionar resultados desfavorables, que no se lograrían si se tuviera la información adecuada. (16)

En los países desarrollados la frecuencia del accidente ofídico es reducida, por lo cual es limitado el número de investigaciones y la bibliografía sobre el tema, comparado con las demás patologías de interés en salud pública. Además, la mayoría de ellas, en las cuales se basan las decisiones; hacen parte de informes anecdóticos.

Sumado al subregistro de esta entidad, es notoria la falta de estudios dirigidos a la solución de esta problemática, sobre todo, los centrados en la observación, análisis y mejoramiento del abordaje prehospitalario luego de la presentación del evento, para lograr el tratamiento adecuado de esta patología, y resultados con mejor pronóstico.

Por lo anterior, es motivo de gran interés el estudio de las características clínicas y epidemiológicas del accidente ofídico, orientadas hacia aquellos factores que influyen en el resultado final del tratamiento instaurado.

1.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Mediante la presente investigación, se pretende identificar la influencia de los factores sociodemográficos y clínicos en la evolución del cuadro clínico (lesión

local y respuesta sistémica) provocado por el accidente ofídico. Entendiéndose los primeros como las intervenciones prehospitalarias realizadas sin supervisión médica, basada en creencias populares y prácticas tradicionales y los segundos, como aquellas intervenciones del personal de salud de primer nivel ante esta patología.

Lo anterior, enmarcado en el contexto cultural y sociodemográfico de la población objeto de esta investigación, de tal manera que sus creencias y prácticas sean entendidas desde las concepciones particulares de la comunidad.

La investigación se realizará a través de la revisión de las historias clínicas de los pacientes atendidos en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva, bajo el diagnóstico de accidente ofídico; reportados a la oficina de Epidemiología de dicha institución, mediante la ficha de notificación obligatoria del SIVIGILA., durante el periodo comprendido entre el 1º de Enero de 2007 al 31 de Agosto de 2008.

Se pretende con la presente investigación, identificar los “Factores sociodemográficos y clínicos que influyen en la respuesta al tratamiento del accidente ofídico, en los casos manejados en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva Huila; durante el periodo comprendido entre el 1º de Enero de 2007 al 31 de Agosto de 2008.

Lo anterior ha sido planteado, basado en el hecho que durante el desarrollo de su labor profesional, el médico enfrenta continuamente el diagnóstico y manejo de pacientes afectados por mordeduras de serpiente, patología denominada accidente ofídico; cuya frecuencia y gravedad, así como las consecuencias de mortalidad o morbilidad que produce, la convierten en un problema de salud pública.

A lo anterior, se suman las creencias, supersticiones y prácticas tradicionales y folclóricas que han persistido durante muchos años en la población en general, que no sólo son inútiles, sino que retrasan la atención médica adecuada y en muchos casos la obstaculizan o complican, agravando así el cuadro clínico.

Existe un gran desconocimiento de las características e implicaciones de ésta patología, lo que ocasiona que muchos de los casos sean manejados inicialmente de manera errónea y reciban un tratamiento inadecuado.

Aún dentro del personal de salud, ocurre también que se llevan a cabo prácticas clínicas, desarrolladas como supuestos “primeros auxilios” que suelen ser inadecuadas e incluso perjudiciales, agregando complicaciones o agravando el estado del paciente. Pese a que la literatura describe una gran cantidad de posibilidades para los primeros auxilios, en el envenenamiento ofídico, los estudios más recientes y rigurosos, así como la experiencia médica, han demostrado que la mayoría de esas recomendaciones son inútiles, e incluso perjudiciales.

Así entonces, la atención de las víctimas de estos accidentes es generalmente deficiente, por cuanto usualmente ocurren en zonas alejadas de los centros urbanos, con pocas posibilidades de acceso temprano a los sistemas de salud; además, la costumbre de consultar en forma tardía empeora el pronóstico.

Casi siempre los pacientes llegan al hospital después de tratamientos de medicina alternativa que generalmente producen mayor morbilidad y mortalidad por la contaminación de la herida con la flora de la boca al succionar la zona de la mordedura, o con el uso de emplastos de sustancias como tabaco y hojas de árboles. Además, hay neutralización tardía del veneno, cuando en el mejor de los casos el personal de salud, y en especial los médicos conocen la forma de tratamiento y tienen a su alcance sueros antiofídicos.

Por lo anterior, es importante estudiar los factores clínicos y sociodemográficos relacionados con el manejo inicial del accidente ofídico, con el fin de identificar aspectos que interfieran negativamente en el curso clínico y la efectividad del tratamiento hospitalario.

2. JUSTIFICACIÓN

Colombia por ser un país tropical con una importante variedad geográfica, posee una abundante ofidio fauna, ocupando el tercer lugar por número de especies en América.

Las mordeduras efectuadas a la población por estas serpientes, ocurren en un 80 a 90% en zonas rurales; generalmente en hombres agricultores y pescadores con edades entre los 15 y 50 años, se presentan durante el día y más del 50% ocurren en la mañana.

Si se considera que aproximadamente 10 millones de personas (33% de la población) residen en áreas rurales, y que el accidente ofídico está ampliamente ligado al trabajo agrícola y a las cuencas hidrográficas; es posible afirmar con veracidad la importancia del accidente ofídico en relación con su frecuencia y las complicaciones ocurridas por las condiciones geográficas de los lugares donde acontece. (17)

A lo anterior, se suma que aproximadamente el 60% de los pacientes consultan inicialmente al “curandero” de la vereda o de la localidad más cercana, y posteriormente al hospital; causando demoras en el diagnóstico y en la instauración inicial del tratamiento. Además el gran desconocimiento sobre el tema que maneja la población general, favorece el desarrollo de prácticas tradicionales que ensombrecen aun más el pronóstico. (18)

Por lo anterior, es necesario estudiar aquellos factores tanto clínicos como sociodemográficos implicados en el accidente ofídico, con el fin de determinar su influencia en el tratamiento y por lo tanto en el pronóstico.

Además, por medio de la generación de los conocimientos anteriormente planteados; se pueden diseñar estrategias de educación a la comunidad, prevención de los accidentes y adecuada instauración del tratamiento; lo cual en último término, estaría contribuyendo a la disminución de la morbilidad y mortalidad por esta patología.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores sociodemográficos y clínicos presentes en los pacientes que han sufrido un accidente ofídico y los efectos de dichos factores en la respuesta al tratamiento, en los casos manejados en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva Huila; durante el periodo comprendido entre el 1 de Enero de 2007 al 31 de Agosto de 2008.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las prácticas extrahospitalarias en el manejo del accidente ofídico.
- Determinar las prácticas clínicas llevadas a cabo en el manejo en primero, segundo y tercer nivel del accidente ofídico.
- Identificar los factores presentes en una respuesta desfavorable al tratamiento del accidente ofídico.
- Identificar las características sociodemográficas de pacientes ingresados por accidente ofídico en el servicio de Urgencias del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva Huila.
- Correlacionar los factores clínicos y sociodemográficos identificados en cada paciente con accidente ofídico; con la respuesta al tratamiento.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 GENERALIDADES

4.1.1 Definición. Accidente ofídico se define como las lesiones causadas por la mordedura de una serpiente, sea que deje o no consecuencias para la salud de la persona afectada. Es también denominado ofidismo u ofidiotoxicosis. No obstante, el término accidente ofídico en general, es utilizado para hacer referencia al cuadro clínico que resulta de la mordedura de una serpiente venenosa por acción de las toxinas inoculadas en el organismo; aunque para ello se requiere la identificación de la serpiente como venenosa y de las manifestaciones clínicas de envenenamiento consecuente.

4.1.1 Epidemiología. En el mundo se calcula una existencia aproximada de 3.000 especies de serpientes, de las cuales el 15% se consideran peligrosas para el ser humano. (14). En Colombia se encuentran alrededor de 272 especies del total estimado a nivel mundial, de las cuales aproximadamente 49 son consideradas venenosas para el hombre, pertenecientes a 2 familias, 9 géneros y una sola especie marina (*Pelamis Platurus*), de localización exclusiva en el océano pacífico. (19)

Anualmente son reportados alrededor de 5.400.000 accidentes ofídicos, de los cuales 50% generan envenenamiento consecuente y el 2.5% la muerte del afectado. (20)

En EEUU durante el periodo comprendido entre 1999 y 2002, la Asociación Americana para el control de envenenamientos entregó un reporte anual de 6000 accidentes ofídicos ocurridos en este país, de los cuales 2000 correspondieron a serpientes venenosas. (21)

Para Latinoamérica se calcula la ocurrencia anual de aproximadamente 150.000 accidentes ofídicos, de los cuales 5.000 mueren por ésta causa.

En Colombia el accidente ofídico fue establecido como evento de interés en salud pública con notificación obligatoria a partir de Octubre de 2004. Durante el 2005

fueron notificados por medio del sistema de vigilancia epidemiológica (SIVIGILA) 2161 casos de envenenamientos ofídicos confirmados clínicamente, siendo las regiones más afectadas la Orinoquia con 759 casos (35.1%), la Costa Atlántica con 490 casos (22.6%) y el Centro Occidente del país con 411 casos (19%). Las regiones de menor incidencia fueron el Occidente con 319 casos (14.7%) y la Amazonía con 182 casos (8.4%) (22)

4.2 BIOLOGÍA DE LAS SERPIENTES Y SUS VENENOS

El diagnóstico definitivo del envenenamiento ofídico requiere la identificación de la serpiente. No obstante, debido a su gran diversidad de formas, tamaños y patrones de coloración, es difícil definir características morfológicas que permitan diferenciar fácilmente una serpiente venenosa de una no venenosa.

Sin embargo, al realizar comparaciones entre serpientes venenosas y las que no lo son; se han definido características comunes (23) (pero no exclusivas) de cada uno de los tipos de serpientes:

Tabla 1 Comparación de serpientes venenosas y no venenosas

Serpiente venenosa	Serpiente no venenosa
<ul style="list-style-type: none"> • Cabeza de forma triangular • Pupila elíptica • Fosa termorreceptora • Colmillos retráctiles (Proteroglifa o solenoglifa) • Glándula venenosa • Placa anal • Hilera única de placas subcaudales 	<ul style="list-style-type: none"> • Cabeza redondeada • Pupila redonda • Ausencia de fosa termorreceptora • Ausencia de colmillos (Aglifa u opistoglifa) • Ausencia de glándula venenosa • Placa anal • Doble hilera de placas subcaudales.

FUENTE: GOLD, Barry S. y cols. Bites of venomous snakes. NEJM, Vol. 347, No. 5 August 1, 2002.

Por lo anterior, es fundamental a la hora de determinar las diferencias entre serpientes venenosas y no venenosas; tener en cuenta su distribución geográfica y frecuencia de afectación humana.

Las especies de importancia médica en nuestro país están agrupadas en tres familias: Viperidae (poseen foseta termorreceptora y colmillos retráctiles), Elapidae (no poseen foseta termorreceptora) y Colubridae.

La familia Viperidae, agrupa la subfamilia Crotalinae; la cual es la más importante desde el punto de vista médico en las Américas. En nuestro país está representada por los géneros Bothrops (90-95% de los casos de accidente ofídico), Lachesis (2% de los casos) y Crotalus (1% de los casos).

La familia Elapidae, representa el 1% de los caso de envenenamiento ofídico, y finalmente una pequeña proporción de casos corresponde a serpientes no venenosas. (24).

Características y efectos de los venenos de serpiente:

La severidad y las manifestaciones clínicas del envenenamiento ofídico dependen de una serie de factores que incluyen: número y profundidad de la mordedura, tamaño de la serpiente, cantidad potencial de veneno inoculado, localización anatómica de la mordedura, edad y estado de salud de la persona afectada. (25, 26).

El envenenamiento ofídico usualmente ocurre en tejido subcutáneo y músculo, y la absorción sistémica se da por vía linfática y venosa. No obstante, puede ocurrir envenenamiento intravenoso directo por el sitio de la mordedura, siendo éste de más rápida evolución y mayores complicaciones que amenazan la vida.

En términos generales, el veneno de serpiente es de dos tipos: proteolítico y neurotóxico. El primero, actúa directamente las proteínas causando su destrucción; mientras que el segundo actúa sobre los neuroreceptores produciendo afección del sistema nervioso.

La composición del veneno varía bastante entre las diferentes familias y especies de ofidio. Sin embargo, se caracterizan generalmente como una secreción viscosa de color amarillo o incolora, formada por agua (67-78%) y partes sólidas activas (22-33%) como enzimas, proteínas y polipéptidos no enzimáticos. El contenido y la potencia del veneno varían según el tamaño de la serpiente, edad, clima, última ingesta y según los componentes predominantes del veneno. (27)

Muchas de las proteínas componentes del veneno tienen propiedades enzimáticas (Tabla 2), las cuales causan daño de las células endoteliales de la pared de los vasos sanguíneos, generando ampollas endoteliales, dilatación del espacio perinuclear y ruptura de la membrana plasmática. (28)

Tabla 2 Enzimas presentes en el veneno de serpiente

ENZIMAS EN SERPIENTES VENENOSAS	
• Enzimas proteolíticas	• ARNasa
• Arginina ester hidrolasa	• ADNasa
• Colagenasa	• 5'-nucleotidasa
• Hialuronidasa	• NAD-nucleotidasa
• Fosfolipasa A ₂	• L-amino acido oxidasa
• Fosfolipasa B	• Lactato deshidrogenasa
• Acetilcolinesterasa	• Fosfomonoesterasa

FUENTE: GOLD, Barry S. y cols. Bites of venomous snakes. N Engl J Med, Vol. 347, No. 5 August 1, 2002.

Los polipéptidos no enzimáticos son utilizados por la serpiente para inmovilizar la presa e iniciar su digestión. De ellos, los más importantes son: miotoxinas, hemorraginas, cardiotoxinas y neurotoxinas. (29)

4.3 MANIFESTACIONES CLÍNICAS DEL ACCIDENTE OFÍDICO

4.3.1 Accidente Bothrópico. Corresponde al envenenamiento ofídico de mayor importancia epidemiológica en el país (90-95% de los casos) (30). En Colombia han sido descritas 14 especies, denominadas con diversos nombres popularmente (Tabla 3). No obstante, independientemente de la especie causal del accidente ofídico, el manejo clínico es el mismo. (31)

Tabla 3 Nombres populares de serpientes del género Bothrops

Nombres de serpientes Bothrops		
• “Taya X”	• “Guata”	• “Equis colorada”
• “Cuatronarices”	• “Jergones”	• “Rabo de cucha”
• “Mapanare”	• “Jararacas”	• “Rabiseca”
• “Pelo de gato”	• “Boquidora”	• “Lora”
• “Veinticuatro”	• “Pudridora”	• “Dormilona”
• “Macabrel”	• “Barba amarilla”	• “Cabeza de candado”
• “Cachetona”	• “Sapa”	• “Patoco”

FUENTE: MEJIA, Liliana. BELTRAN, Angela. LOSADA, Diego. Caracterización clínica y sociodemográfica de los casos de accidente ofídico manejados en el hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva Huila, durante el 1 de enero de 2007 y el 31 agosto de 2008

4.3.1.1 Mecanismo de acción del veneno. El veneno Bothrópico se caracteriza por ser proteolítico, coagulante y hemorrágico; principalmente. No obstante, también se le ha encontrado actividad necrotizante, desfibrinante y nefrotóxica.

La actividad proteolítica es causada por la acción directa de fracciones heterogéneas y diversas, sobre las proteínas; las cuales destruyen. Por lo anterior, se genera una respuesta inflamatoria aguda local que desencadena la activación del sistema de la coagulación y formación de trombos microvasculares, generando finalmente hipoxia tisular que agrava el edema y la necrosis residual.

La actividad coagulante es producida por la activación del sistema de coagulación sanguínea por acción del veneno, con el consecuente consumo de fibrinógeno y formación intravascular de fibrina, que puede incluso llegar a ocasionar incoagulabilidad sanguínea.

La actividad hemorrágica es causada directamente por las hemorraginas contenidas en el veneno, las cuales afectan el endotelio vascular e inhiben la agregación plaquetaria.

Las otras acciones del veneno Bothrópico como la actividad necrotizante, desfibrinante o nefrotóxica, pueden ser causadas directamente por polipéptidos no enzimáticos o presentarse como consecuencia de factores como la hipovolemia, CID, entre otros. (32, 33, 34, 35).

4.3.1.2 Manifestaciones clínicas. La mordedura de serpiente del género *Bothrops* se caracteriza fundamentalmente por presentar una sintomatología de inicio precoz y carácter progresivo (32). Produce dolor de inicio inmediato, urente y progresivo, con inicio de la demás sintomatología a partir de los primeros 10 a 20 minutos del evento, caracterizada principalmente por el edema local. (36, 37)

Lo anterior, se acompaña de flictenas serohemáticas, parestesias y hemorragia locales, y el edema se hace progresivo. La alteración de los mecanismos de la coagulación sanguínea indica envenenamiento sistémico, pero no es indicativo estricto de la gravedad (Tabla 4).

Tabla 4 Manifestaciones clínicas del accidente Bothrópico

ENVENENAMIENTO BOTHROPICO	
Manifestaciones Locales	Manifestaciones Sistémicas
<ul style="list-style-type: none"> • Dolor intenso e inmediato, proporcional al edema • Linfadenomegalia regional • Induración, equimosis y sangrado en el sitio de la mordedura. • Flictenas 	<ul style="list-style-type: none"> • Sangrado gingival, digestivo o en cualquier parte del organismo. • Hipotensión arterial secundaria • Síntomas neurológicos por hemorragia intracraneana. • Anuria y oliguria por insuficiencia renal aguda o post-renal. • Aborto, en embarazadas.

FUENTE: MEJIA, Liliana. BELTRAN, Angela. LOSADA, Diego. Caracterización clínica y sociodemográfica de los casos de accidente ofídico manejados en el hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva Huila, durante el 1 de enero de 2007 y el 31 agosto de 2008

4.3.2 Accidente Crotálico. El envenenamiento crotálico corresponde al 1% de los accidentes ofídicos en Colombia. (38) Las serpientes de este género presentan característicamente, un apéndice sonoro en la porción terminal de la cola, denominado cascabel; lo cual les da éste nombre popular a los ofidios.

4.3.2.1 Mecanismo de acción del veneno. El veneno crotálico se caracteriza por ser un poderoso neurotóxico, hemolítico y miotóxico.

La acción neurotóxica se produce por la afectación de la “crotoxina” a las terminaciones nerviosas motoras, con la inhibición consecuente de la liberación de acetilcolina en la placa neuromuscular.

La acción miotóxica se produce también por la “crotoxina”, la cual actúa junto con la “crotamina”; lesionando el tejido muscular.

Se han reportado en la literatura médica, casos ocasionales de alteraciones de la coagulación. (39)

4.3.2.2 Manifestaciones clínicas. La mordedura de serpiente del género Crotálico se caracteriza por producir dolor y eritema perilesional, aunque las manifestaciones locales son de poca importancia en comparación con el accidente Bothrópico o Lachésico; siendo más ominosas las manifestaciones neurológicas y musculares como producto de la acción de las toxinas específicas que afectan estos órganos blanco (Tabla 5).

Otras manifestaciones clínicas como la insuficiencia respiratoria aguda y la parálisis de grupos musculares, son manifestaciones poco frecuentes producto de la acción neurotóxica o miotóxica del veneno crotálico. (40, 41, 42, 43)

4.3.3 Accidente Lachésico. El envenenamiento Lachésico es poco frecuente en Colombia (2% de los casos). Las serpientes de éste género habitan zonas selváticas muy húmedas y son conocidas popularmente con el nombre de “verrugosa” o “verrugoso”.

4.3.3.1 Mecanismo de acción del veneno. El veneno Lachésico se caracteriza por ser de baja letalidad. No obstante, la serpiente de éste género inocular una gran cantidad en la mordedura.

Sus acciones son: coagulante, hemorrágica, inflamatoria aguda (similar al Bothrópico) y además, neurotóxica generada por una quinogenasa que produce un síndrome de excitación vagal. (44)

4.3.3.2 Manifestaciones clínicas. La mordedura de serpiente del género Lachesis se caracteriza por producir una marcada tendencia a la necrosis, con compromiso neurológico temprano, alteración del tono vagal y hemorragias. (Tabla 6) (45, 46, 47, 48)

Tabla 5 Manifestaciones clínicas del accidente Crotálico

ENVENENAMIENTO CROTÁLICO	
<i>Manifestaciones Locales</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de dolor, o es de baja intensidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Parestesia local o regional. • Edema en el sitio de mordedura
<i>Manifestaciones sistémicas</i>	
<i>Generales</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Malestar • Postración • Sudoración • Nauseas y vómito. • Cefalea • Somnolencia o intranquilidad • Sequedad bucal
<i>Neurológicas</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Fascias miasténicas (ptosis palpebral uni o bilateral, flacidez muscular de la cara, alteraciones del diámetro pupilar, incapacidad de movimiento del globo ocular). • Parálisis velopalatina, con dificultad para la deglución. • Disminución del reflejo nauseoso. • Alteraciones del gusto y olfato. • Sialorrea • Parálisis muscular de miembros y músculos respiratorios.
<i>Musculares</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Mialgias generalizadas. • Mioglobinuria.
<i>De la coagulación</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Gingivorragia • Incoagulabilidad sanguínea o aumento en los tiempos de coagulación.

FUENTE: MEJIA, Liliana. BELTRAN, Angela. LOSADA, Diego. Caracterización clínica y sociodemográfica de los casos de accidente ofídico manejados en el hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva Huila, durante el 1 de enero de 2007 y el 31 agosto de 2008
 Tabla 6 Manifestaciones clínicas del accidente Lachésico

Tabla 6 manifestaciones clínicas del accidente Lachésico

ENVENENAMIENTO LACHESICO	
Manifestaciones Locales	Manifestaciones Sistémicas
<ul style="list-style-type: none"> • Dolor • Edema progresivo • Flictenas con tendencia a la ulceración • Manifestaciones hemorrágicas limitadas al área de mordedura 	<ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones de la coagulación • Síndrome de excitación vagal: Bradicardia, sudoración, náuseas, vómito, cólico abdominal y diarrea (acción neurotóxica). • Shock

FUENTE: MEJIA, Liliana. BELTRAN, Angela. LOSADA, Diego. Caracterización clínica y sociodemográfica de los casos de accidente ofídico manejados en el hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva Huila, durante el 1 de enero de 2007 y el 31 agosto de 2008

4.3.4 Accidente Elapídico. El envenenamiento Elapídico corresponde a menos del 0.8% de los accidentes ofídicos en Colombia. De la familia Elapidae existen dos subfamilias en el país, de las cuales se destaca la subfamilia Elapidae – género Micrurus que comprende 29 especies y son conocidas popularmente con los nombres de “corales”, “rabo de aji”, o “gargantilla”. (49)

4.3.4.1 Mecanismo de acción del veneno. El veneno Elapídico se caracteriza por ser neurotóxico, por medio de dos mecanismos de acción:

A. Presináptico: Inhibiendo la liberación de acetilcolina

B. Postsináptico: Por competencia de receptores colinérgicos y nicotínicos.

La acción principal es la postsináptica, por unión del polipéptido neurotóxico al receptor de acetilcolina de la placa neuromuscular. Los síntomas (Tabla 7) suelen aparecer durante la primera hora posterior a la mordedura. No obstante, se recomienda una observación del paciente por 24 horas, por si los síntomas son de inicio tardío. (50, 51, 52, 53, 54, 55)

Tabla 7 Manifestaciones clínicas del accidente Elapídico o Micrúrico

ENVENENAMIENTO ELAPIDICO	
Manifestaciones Locales	Manifestaciones Sistémicas
<ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de signos locales (excepto escaso edema y dolor local) • Parestesias 	<ul style="list-style-type: none"> • Ptosis palpebral bilateral, simétrica o asimétrica, con o sin limitación de movimientos oculares. • Dificultad para la acomodación visual, visión borrosa que puede evolucionar a diplopía. • Oftalmoplejía y anisocoria • Dificultad para deglutir y masticar, sialorrea, disminución del reflejo del vómito y ptosis mandibular. • Dificultad para mantener la posición erecta o para levantarse de la cama, hasta parálisis total de los miembros, asociada a la presencia de fasciculaciones musculares. • Disnea restrictiva y obstructiva.

FUENTE: MEJIA, Liliana. BELTRAN, Angela. LOSADA, Diego. Caracterización clínica y sociodemográfica de los casos de accidente ofídico manejados en el hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva Huila, durante el 1 de enero de 2007 y el 31 agosto de 2008

4.4 CLASIFICACIÓN DEL ACCIDENTE OFÍDICO

4.4.1 Accidente Bothrópico. Se clasifica según las manifestaciones clínicas y la alteración de las pruebas de coagulación sanguínea (Tabla 8) (56)

Tabla 8 Protocolo de clasificación y manejo de las mordeduras por serpientes del género Bothrops (“Jergones, Jararacas, TayaX, Mapaná, Pudridoras)

Clínica y diagnóstico		
Estadio	Aspectos clínicos	Paraclínicos
Estado I (LEVE)	Dolor, edema y eritema leves. Buen estado general.	Exámenes paraclínicos normales. Pruebas de coagulación y recuento de plaquetas normales.
Estado II (MODERADO)	Dolor, edema y eritema moderados. No hay manifestaciones sistémicas de sangrado. Gingivorragias moderadas. Buen estado general.	Pruebas de coagulación prolongadas o indefinidas. Fibrinógeno disminuido 100-130 mgr%.
Estado III (GRAVE)	Dolor, edema y eritema severos. Flictenas o ampollas serohemáticas, equimosis, necrosis. Manifestaciones hemorrágicas sistémicas graves: hematemesis, hematuria, melenas. Estado de shock hipovolémico. Mal estado general.	Pruebas de coagulación indefinidas en tiempo. Fibrinógeno menor de 100 mgs o consumo total.

FUENTE: MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico [online]. [Bogotá, Colombia]: Publicación 2007

4.4.2 Accidente Crotálico. Se clasifica con base en sus manifestaciones clínicas (Tabla 9). La alteración en las pruebas de coagulación sanguínea puede estar presente en cualquiera de los estadios y no es considerada como criterio de gravedad. (57)

Tabla 9 Protocolo de clasificación y manejo de las mordeduras por serpientes del género *Crotalus* (“cascabel”)

Clínica y diagnóstico		
<i>Estadio</i>	<i>Aspectos clínicos</i>	<i>Paraclínicos</i>
Estado I (LEVE)	Dolores leves o moderados en el sitio de la mordedura, lipotimias, mareos, visión borrosa, fotofobia. Edema leve en el miembro herido. Orina ligeramente coloreada.	Pruebas de coagulación normales. Fibrinógeno normal, BUN y creatinina normales. Plaquetas normales. Valores séricos de CK y LDH normales.
Estado II (MODERADO)	Dolor y edema moderados en el miembro herido; parestesias, mialgias generalizadas leves, náuseas, vómitos, ptosis palpebral. Alteración de la visión, visión doble (diplopía), visión borrosa, ceguera temporal, parálisis de los globos oculares (oftalmoplejía). Fascies miasténicas moderada o evidente. Orina oscura (mioglobinuria).	Pruebas de coagulación prolongadas o indefinidas. Fibrinógeno disminuido entre 100 a 140 mgs%, BUN y creatinina normales. Plaquetas normales. Plasma coloreado por mioglobina libre. Valores séricos de CK y LDH elevados.
Estado III (GRAVE)	Parálisis flácida generalizada, oftalmoplejía severa, ptosis palpebral severa, ptosis mandibular, fascies inexpresiva (fascies neurotóxica de Rosenfeld) por parálisis de los músculos faciales, mialgias severas generalizadas. Dificultad para la deglución, sialorrea, afonía, orina oscura (mioglobinuria).	Pruebas de coagulación: tiempos indefinidos. Fibrinógeno disminuido entre 40 a 60 mgs% o consumido totalmente. Plaquetas disminuidas, anisopoiquilocitosis. Plasma coloreado por mioglobina libre. Valores séricos de CK, LDH elevados. En insuficiencia renal aguda, elevación del BUN y la creatinina.

FUENTE: MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico [online]. [Bogotá, Colombia]: Publicación 2007

4.4.3 Accidente Lachésico. Dado que, generalmente las serpientes de este género son de gran tamaño; es grande la cantidad de veneno inoculada, y por tanto el accidente ofídico de éste tipo es considerado, en la mayoría de los casos grave. No obstante, la clasificación es importante, para efectos clínicos. (58)

Tabla 10 Protocolo de clasificación y manejo de las mordeduras por serpientes del género Lachesis (“Verrugosa, Rieca, Surucucu, pico de Jaca”)

Clínica y diagnóstico		
<i>Estadio</i>	<i>Aspectos clínicos</i>	<i>Paraclínicos</i>
Estado I (LEVE)	Dolor, edema y eritema leves. Cólicos abdominales, mareos intensos, lipotimia, diarrea. Buen estado general.	Exámenes paraclínicos normales. Pruebas de coagulación normales. Fibrinógeno normal. Recuento de plaquetas normales.
Estado II (MODERADO)	Dolor, edema y eritema moderados. Cólicos abdominales, mareos intensos, lipotimia, diarrea. Buen estado general. Gingivorragias moderadas. No hay manifestaciones sistémicas de sangrado.	Pruebas de coagulación prolongadas o indefinidas. Fibrinógeno disminuido 100-300 mgs%.
Estado III (GRAVE)	Dolor, edema y eritema severos. Cólicos abdominales, diarrea, bradicardia, ruidos cardíacos velados, hipotensión arterial. Flictenas o ampollas serohemáticas, equimosis, necrosis. Manifestaciones hemorrágicas sistémicas graves: hematemesis, hematurias, melenas. Estado de shock hipovolémico. Mal estado general.	Alteración de las pruebas de coagulación: tiempos indefinidos. Fibrinógeno menor de 100 mgs o consumo total.

FUENTE: MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico [online]. [Bogotá, Colombia]: Publicación 2007

4.4.4 Accidente Elapídico. El envenenamiento ofídico de tipo Elapídico se considera potencialmente grave por el alto riesgo de desarrollar insuficiencia respiratoria aguda. No obstante, la clasificación es importante, para efectos clínicos. (59)

Tabla 11 Protocolo de clasificación y manejo de las mordeduras por serpientes del género *Micrurus* (“corales venenosas”)

Clínica y diagnóstico			
<i>Estadio</i>	<i>Aspectos clínicos</i>	<i>Paraclínicos</i>	
Estado I (LEVE)	Manifestaciones clínicas leves: mareos, adormecimiento en el sitio de la mordedura, dolor leve, náuseas, vómitos y cefaleas. Buen estado general.	Exámenes normales.	Paraclínicos
Estado II (MODERADO)	Adormecimiento en el sitio de la mordedura, dolor, en algunos casos intenso según la especie que causó el accidente, en el sitio de la mordedura y reflejado a todo el miembro herido; náuseas y vómitos, sensación de cansancio muscular, astenia. Ptosis palpebral leve.	Exámenes normales.	Paraclínicos
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 normales.	Paraclínicos

FUENTE: MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico [online]. [Bogotá, Colombia]: Publicación 2007

4.5 DIAGNÓSTICO DEL ACCIDENTE OFÍDICO

4.5.1 Clínico. Del total de mordeduras por serpientes, solo la mitad inoculan suficiente veneno para producir manifestaciones clínicas en el afectado. No obstante se debe realizar como primera medida la clasificación del accidente y la severidad del evento, evaluando las manifestaciones locales, sistémicas o ambas; para el abordaje terapéutico temprano. (60, 61)

Por lo general la víctima accede a los servicios de salud de manera tardía, horas después de ocurrido el evento y cuando ya se han instaurado signos y síntomas locales y sistémicos por la acción tóxica del veneno. Por lo anterior, debe disponerse de una buena historia clínica que abarque desde el momento mismo del accidente ofídico hasta que sea brindada la atención médica e incluya como mínimo: (62, 63, 64)

- Tiempo transcurrido desde la mordedura de la serpiente
- Identificación y tamaño del ofidio
- Tiempo de evolución de los síntomas
- Medidas tomadas como tratamiento prehospitalario

Luego, debe realizarse un examen físico completo, enfocado hacia los parámetros que definen la severidad del evento:

- Magnitud del edema
- Localización anatómica de la mordedura
- Signos y síntomas locales
- Compromiso sistémico

4.5.2 Paraclínico. Los exámenes paraclínicos se deben solicitar desde el ingreso, prestando especial importancia a las pruebas de coagulación sanguínea (Tabla 12). (65, 66, 67, 68)

Tabla 12 Paraclínicos de importancia en el diagnóstico y seguimiento del accidente ofídico

<i>Paraclínicos</i>	
4	Hemograma
5	BUN – Creatinina
6	CPK total
7	Citoquímico de orina
8	PCR
9	Pruebas de coagulación sanguínea: TP, TPT, plaquetas, fibrinógeno y dímero D.
10	Ionograma con calcio

FUENTE: MEJIA, Liliana. BELTRAN, Ángela. LOSADA, Diego. Caracterización clínica y sociodemográfica de los casos de accidente ofídico manejados en el hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva Huila, durante el 1 de enero de 2007 y el 31 agosto de 2008

4.6 TRATAMIENTO DEL ACCIDENTE OFÍDICO

4.6.1 Prehospitalario. El tratamiento en el lugar del accidente es fundamental, dada la influencia que esto tiene sobre el pronóstico. Es por esto que se consideran adecuadas las siguientes medidas generales: (69, 70, 71, 72)

- Tranquilizar a la víctima, quien debe adoptar una posición de reposo en decúbito dorsal estricto, con el miembro afectado un poco más bajo del nivel cardíaco.
- Asegurarse de retirar al ofidio, en lo posible capturarlo para observar sus características físicas para llevarlo posteriormente al centro de atención. Posteriormente se debe asegurar que la mordedura corresponde a una serpiente (distancia entre los puntos de inoculación mayor de 6 mm)
- La herida se debe limpiar con agua y jabón.
- Retirar anillos y objetos que puedan hacer constricción.
- Medir el perímetro del miembro afectado y si hay disponibilidad de antisépticos emplear aquellos que no pigmenten la piel, se prefiere agua oxigenada.
- Cubrir con gasa estéril e inmovilizar con férula en posición funcional, emplear vendaje elástico ancho ajustado de distal a proximal, no realizar torniquete.
- Enfriamiento con hielo local.

Es importante tener en cuenta que NO SE DEBE HACER:

- Desbridar o succionar de herida
- Emplear torniquete
- Cauterizar (hierro candente)
- Crioterapia
- Emplear descargas eléctricas
- Administrar bebidas alcohólicas
- Colocar emplastos (barro, hierbas, petróleo)

La práctica de las medidas anteriormente mencionadas, aumenta el riesgo de infecciones y sangrado, alteran la evaluación clínica del paciente, y por ende, tienen una influencia negativa sobre el pronóstico del evento.

4.6.2 Hospitalario

4.6.2.1 Medidas generales

- Observación mínima de 6 horas.
- Reposo, analgesia e hidratación, no utilizar opiáceos para evitar los efectos depresores en los sistemas cardiovascular y del SNC, no emplear salicilatos por su efecto antiplaquetario. Se puede utilizar Dipirona.
- Limpieza, desbridamiento y aspiración de flictenas conservando la epidermis.
- Profilaxis antitetánica
- Dentro del tratamiento antibiótico se recomienda utilizar antibióticos de amplio espectro. NO se recomienda el uso de aminoglucósidos por el riesgo de daño renal.
- Las transfusiones de glóbulos rojos o de plasma se encuentran contraindicadas hasta la neutralización completa del veneno con los sueros antiofídicos. (73, 74)

4.6.2.2 Tratamiento específico. El tratamiento específico del accidente ofídico es la administración del antiveneno, considerado como el único tratamiento efectivo.

Se debe administrar siempre que se sospeche el accidente, utilizar siempre en madre gestantes, se deben usar las mismas dosis tanto en adultos como en niños.

- Dosis:
 - a. Para accidente bothrónico leve es de 2 a 4 ampollas, moderado 6 ampollas de suero antiofídico polivalente, en accidente bothrónico severo 10 ampollas.
 - b. En accidente crotálico usar de 10 a 20 ampollas de suero antiofídico polivalente.
 - c. En accidente Elapídico se utilizan 4 a 6 ampollas de suero antielapídico o anticoral.

La dosis correspondiente de suero antiofídico se diluye en 350 cc de SSN en adultos y 100 cc de SSN en niños, se inicia el goteo a 15 gotas por minuto por quince minutos siempre bajo vigilancia estricta de tensión arterial y patrón respiratorio por parte del médico. (75, 76)

Si no hay presencia de reacción se aumenta progresivamente el goteo para pasar la mezcla en 60 a 90 minutos, en caso de reacción se suspende la infusión y se administra adrenalina a 0,003 a 0,007 mg/kg por vía intravenosa, difenhidramina 50 mg en adultos o 1 mg/kg en niños además de corticoides, el paciente debe tener canalizadas 2 accesos venosos y se debe contar con equipo de reanimación.

4.7 COMPLICACIONES

Tabla 13 Complicaciones del accidente ofídico (77, 78, 79, 70, 80)

<i>Complicación</i>	<i>Frecuencia</i>
1. Insuficiencia renal aguda	11-12%
2. Infecciones	10-11%
3. Aborto y abruptio de placenta	5%
4. Muerte	5%
5. Síndrome compartimental	0.5-3%
6. Enfermedad del suero (como reacción al antiveneno)	Hasta 40%.

FUENTE: MEJIA, Liliana. BELTRAN, Ángela. LOSADA, Diego. Caracterización clínica y sociodemográfica de los casos de accidente ofídico manejados en el hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva Huila, durante el 1 de enero de 2007 y el 31 agosto de 2008

5 DISEÑO METODOLÓGICO

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es una serie de casos de carácter cuantitativo y correlacional, puesto que se buscará la correspondencia entre la frecuencia de presentación de las variables estudiadas con los resultados clínicos obtenidos.

Es un estudio de tipo descriptivo y retrospectivo, dado que fue realizado a través de la revisión de las historias clínicas de los pacientes que ingresaron al Hospital Universitario con diagnóstico de accidente ofídico durante el periodo de tiempo comprendido entre el 1 de Enero de 2007 hasta el 31 de Agosto de 2008.

Los resultados contribuyen a la caracterización clínica y sociodemográfica del accidente ofídico en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, área de Toxicología Clínica, Departamento de Ciencias Clínicas y Medicina Interna.

5.2 POBLACION Y MUESTRA

La población de estudio del presente trabajo corresponde a todos los pacientes que acudieron al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva y fueron atendidos bajo el diagnóstico de accidente ofídico, en el periodo comprendido entre el 1 de Enero de 2007 al 31 de Agosto del 2008; y fueron reportados a la oficina de Epidemiología de dicha institución, mediante la ficha de notificación obligatoria del accidente ofídico del Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SIVIGILA) y el Ministerio de la Protección Social.

Por el Nivel de complejidad que tiene el Hospital Universitario, la población a estudiar corresponde a diferentes lugares del Departamento del Huila y demás departamentos del sur de Colombia.

De acuerdo a lo anterior el tipo de muestra según la forma de seleccionar la unidad de muestreo es no probabilística, por intención; dado que se eligió la muestra en forma arbitraria, designando a cada unidad según características relevantes para la investigación, establecida en el planteamiento del problema y con los requisitos mencionados anteriormente.

5.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Revisión documental: se obtuvieron datos de la historia clínica de los pacientes seleccionados para la muestra, con el fin de recolectar los datos correspondientes a las variables a estudiar.

Mediante ésta técnica de recolección se buscó cumplir los objetivos de la investigación: conocer los factores clínicos y sociodemográficos del accidente ofídico, con el fin de establecer el perfil epidemiológico de este evento.

5.4 PROCEDIMIENTOS PARTA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Captación y elección de las historias clínicas correspondientes a los pacientes con diagnóstico de accidente ofídico, mediante la revisión de la base datos del SIVIGILA, evento: accidente ofídico, reportados mediante la ficha de notificación obligatoria entre el 1 de Enero de 2007 y el 31 de Agosto de 2008.

Fue realizada la solicitud y posterior revisión de las historias clínicas en el archivo central del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva, durante el periodo comprendido entre el 1 de Agosto y el 30 de Septiembre de 2008.

Finalmente se efectuó el análisis de la información recolectada teniendo en cuenta las variables planteadas en el presente trabajo de investigación.

5.5 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Revisión documental: se realizó a partir de la revisión directa de historias clínicas, e ingresando las variables a estudiar en un formato elaborado previamente. Ver anexo A y B.

5.6 PRUEBA PILOTO

La verificación de la coherencia de el formulario a utilizar, y la evaluación del diseño y contenido de los mismos fue realizada por la Doctora Adriana Zamora, Toxicóloga Clínica del Hospital Universitario y un Médico Internista convocado posteriormente.

5.7 CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Los formatos recolectados fueron almacenados en una base de datos elaborada con EpiInfo, versión 3.5.1; a partir de la cual se obtuvieron las frecuencias de cada variable, de todos los casos estudiados.

5.8 FUENTES DE INFORMACIÓN

Indirectas: historias clínicas de los pacientes seleccionados.

5.9 PLAN DE ANÁLISIS

Se utilizó estadística descriptiva. Se analizaron las variables de cada formulario, estableciendo correlación entre ellas. Posteriormente fue analizada la correlación entre los diferentes casos.

5.10 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para la realización de esta investigación se tiene en cuenta los aspectos contemplados en la convención de Helsinki, manteniéndose la confidencialidad de los datos personales de los pacientes, debido a que solo se establecerá una caracterización clínica y sociodemográfica y no se importunará la tranquilidad de los pacientes ni de sus familias, pues se realizará únicamente una revisión documental de historias clínicas, para un estudio de casos, de tipo descriptivo

6 RESULTADOS

En el periodo comprendido entre el 1 de Enero de 2007 y el 31 de Agosto de 2008 fueron reportados al sistema de vigilancia epidemiológica (SIVIGILA) mediante el diligenciamiento de la ficha de notificación obligatoria, 26 casos de accidente ofídico atendidos en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva.

De los anteriores, fueron descartados 2 casos que estaban incluidos en la base de datos del SIVIGILA, pero las historias clínicas no se encontraron en el archivo central debido a dificultades en el proceso de archivo. Por otra parte, se descartó un caso que estaba erróneamente reportado como accidente ofídico cuando en realidad se trataba de accidente rábico. Y finalmente se descartó un último caso por corresponder a doble registro en la base de datos.

Según lo anterior, fueron incluidos en el estudio 22 casos en total, de los cuales se realizó la revisión documental entre el 1 de Agosto y el 30 de Septiembre de 2008.

6.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Tabla 14 Caracterización sociodemográfica de los casos de accidente ofídico manejados en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	FRECUENCIA	%
EDAD		
1 a 14	2	9,1%
16 a 24	5	22,7%
25 a 35	7	31,8%
36 a 64	5	22,7%
65 a 70	3	13,6%
Total	22	100,0%
GÉNERO		
Femenino	4	18,2%

Masculino	18	81,8%
Total	22	100,0%
MUNICIPIO DE PROCEDENCIA		
Acevedo	1	4,5%
Aipe	1	4,5%
Algeciras	5	22,7%
Baraya	1	4,5%
Garzón	1	4,5%
Gigante	1	4,5%
Mocoa	2	9,1%
Neiva	4	18,2%
Puerto Asis	1	4,5%
Rivera	1	4,5%
San Vicente del Caguán	1	4,5%
Vegalarga	2	9,1%
Villavieja	1	4,5%
Total	22	100,0%
DEPARTAMENTO DE PROCEDENCIA		
Caquetá	1	4,5%
Huila	18	81,8%
Putumayo	3	13,6%
Total	22	100,0%
ZONA DE PROCEDENCIA		
Rural	19	86,4%
Urbana	2	9,1%
No reporta	1	4,5%
Total	22	100,0%
ESCOLARIDAD		
Primaria	3	13,6%
Secundaria	1	4,5%
No Reporta	12	54,5%
Ninguna	6	27,3%
Total	22	100,0%
OCUPACIÓN		
Agricultor	4	18,2%
Hogar	1	4,5%

Militar	1	4,5%
No reporta	14	63,6%
Ninguna	2	9,1%
Total	22	100,0%
DEPARTAMENTO DE REMISION		
Caquetá	1	4,5%
Huila	18	81,8%
Putumayo	3	13,6%
Total	22	100,0%
MUNICIPIO DE REMISIÓN		
Aipe	1	4,5%
Algeciras	5	22,7%
Baraya	1	4,5%
Florencia	1	4,5%
Garzón	2	9,1%
Gigante	1	4,5%
Mocoa	3	13,6%
Neiva	5	22,7%
Pitalito	1	4,5%
Rivera	1	4,5%
Villavieja	1	4,5%
Total	22	100,0%
NIVEL DE COMPLEJIDAD DEL QUE REMITEN		
No remitido	2	9,1%
Primer Nivel	16	72,7%
Segundo nivel	4	18,2%
Total	22	100,0%

Del total de casos de accidente ofídico estudiados (22), el 32%; corresponden a pacientes con edades entre los 25 a 35 años. Le siguen en frecuencia, las edades entre los 16 a 24 años y entre los 36 a 64 años; de los cuales, cada rango representa el 23% de los casos. La menor se presentó entre los 1 a 14 años, con solo 9% de los casos.

En cuanto al género de los pacientes incluidos en el estudio, la mayoría de los casos corresponden al género masculino, con 81,8%.

La procedencia de los pacientes incluidos en el estudio corresponde a 12 municipios de los cuales la mayor proporción corresponde a Neiva (incluidos sus corregimientos) con un 27,3% de los casos. Le siguen en frecuencia Algeciras con 22,7% de los casos y los 10 municipios restantes con un caso cada uno, que corresponde al 4,5% del total.

Con respecto a la zona de procedencia, rural o urbana; la mayoría de los casos que corresponden al 86,4% provienen del área rural.

La escolaridad de los pacientes en el 54,5% de los casos no fue reportada en las historias clínicas. De los casos restantes, el 27,3% no presentan ninguna escolaridad y el 13,6% presentan escolaridad primaria.

La ocupación de los pacientes estudiados en su mayoría no fue reportada en las historias clínicas, lo cual corresponde al 63,6%. De los casos restantes, la mayor proporción, el 18,2% corresponden a agricultores. Otras ocupaciones reportadas fueron cesante o ninguna, hogar y militar que corresponden al 9,1%, 4,5% y 4,5% respectivamente.

En cuanto al departamento y municipio origen de las remisiones, la mayoría de los casos, correspondientes al 81,8% fueron remitidos del departamento del Huila. De los anteriores casos, la mayor proporción de remisiones proceden en su orden de los municipios de Neiva y Algeciras con 22,7% del total, cada uno. Le siguen en frecuencia Garzón con 9,1% de los casos y los demás municipios (Aipe, Baraya, Gigante, Pitalito, Rivera y Villavieja) con un caso (que corresponde a 4,5% del total) cada uno.

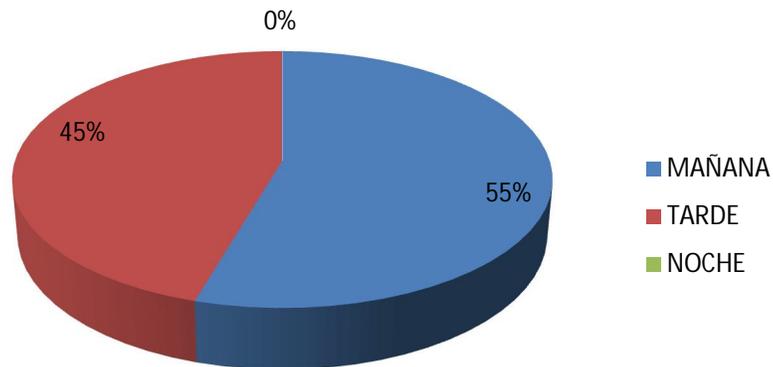
De los casos restantes por departamento y municipios origen de la remisión, 13,6% corresponden al Putumayo (3 casos, provenientes en su totalidad de Mocoa) y el 4,5% proviene del departamento del Caquetá (un solo caso proveniente de Florencia).

En cuanto al nivel de complejidad del cual se originaron las remisiones, la mayoría de los casos (72,7%) corresponden al primer nivel de atención. Los casos

restantes proviene de segundo nivel en un 18,4% de los casos y el 9,1% no fueron remitidos dado que consultaron directamente al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.

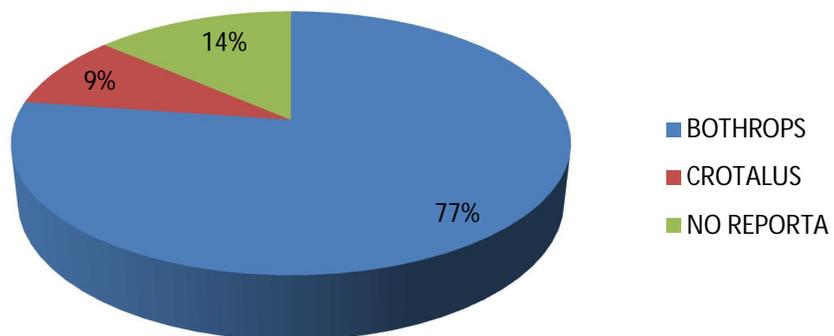
6.2 CARACTERÍSTICAS DEL ACCIDENTE OFÍDICO

Gráfica 1 Hora en que ocurrió el evento en la población a estudio



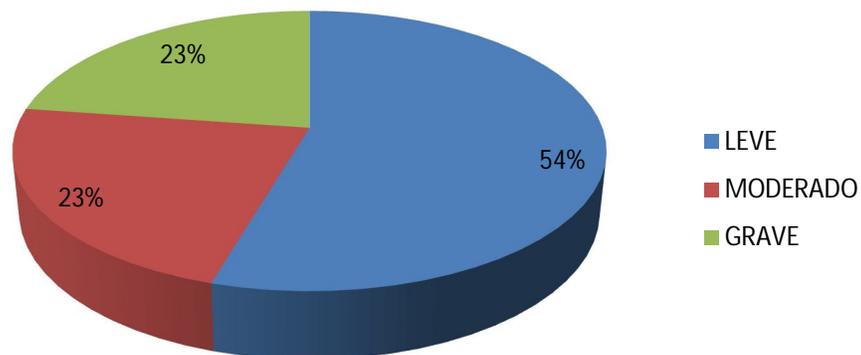
Con respecto a la hora de ocurrencia el accidente ofídico, la mayor parte de los casos (54,5%) ocurrieron en las horas de la mañana. Los casos restantes ocurrieron en horas de la tarde. En la noche, no se presentó ningún caso.

Gráfica 2 Clasificación del ofidio



El 77,3% casos de accidente ofídico incluidos en el estudio fueron ocasionados por serpientes del género Bothrops. Le siguen en frecuencia los casos ocasionados por serpientes del género Crotalus. No obstante, de los 22 casos estudiados, en 3 no se reportó el género de la serpiente causal del evento en la historia clínica.

Gráfica 3 Clasificación del evento de la población a estudio



Del total de accidentes ofídicos, la mayoría (54,5%) fueron clasificados como leves. Los casos restantes fueron clasificados como moderado (22,7%) y como grave (22,7%).

Tabla 15 Lugar donde ocurrió el evento de la población a estudio

LUGAR DEL EVENTO	FRECUENCIA	%
Domicilio	4	18,2%
Lugar de trabajo	7	31,8%
Otro	5	22,7%
No reporta	6	27,3%
Total	22	100,0%

En cuanto al lugar de ocurrencia del evento, el 31,8%; ocurrieron en el lugar de trabajo. No obstante, del total de casos estudiados, en el 27,3% no se reportó ésta información en la historia clínica.

6.3 PRÁCTICAS EXTRAHOSPITALARIAS

TABLA 16 Prácticas extrahospitalarias realizadas por la población a estudio

ATENCIÓN EXTRAHOSPITALARIA	FRECUENCIA	%
RECIBIÓ ATENCIÓN		
Si	3	13,6%
No reporta	19	86,4%
Total	22	100,0%
PROCEDIMIENTOS REALIZADOS POR EL PACIENTE		
Alcohol etílico	1	4,5%
Incisión romboidal en sitio de mordedura	1	4,5%
Torniquete	1	4,5%
No reporta	19	86,4%
Total	22	100,0%

Con respecto a la atención extra-hospitalaria recibida por los pacientes que sufrieron accidente ofídico, de los 22 casos estudiados, en el 86,4% no fue reportada esta información en las historias clínicas correspondientes. Sólo fueron reportados 3 casos en los cuales fueron efectuadas este tipo de prácticas, lo cual corresponde a tan solo el 13,6% del total.

Del total de casos en los cuales fue reportada la realización de prácticas de atención extra-hospitalaria (3 casos), las practicas descritas fueron utilización de alcohol etílico, incisión romboidal en el sitio de la mordedura y torniquete.

6.4 PRÁCTICAS HOSPITALARIAS

6.4.1 Atención inicial.

Tabla 17 Prácticas hospitalarias realizadas en la atención inicial del accidente ofídico.

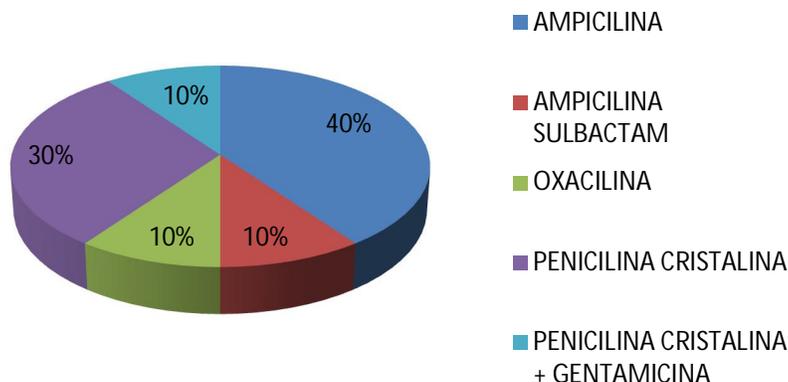
ATENCIÓN INICIAL DEL EVENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
OBSERVACIÓN MÍNIMA DE 6 HORAS		
Si	19	86,4%
No	2	9,1%
No reporta	1	4,5%
Total	22	100,0%
HIDRATACIÓN		
Si	18	81,8%
No	4	18,2%
Total	22	100,0%
LIMPIEZA, DEBRIDAMIENTO Y ASPIRACIÓN		
Si	4	18,2%
No	9	40,9%
No reporta	9	40,9%
Total	22	100,0%
ADMINISTRACIÓN DE SUERO ANTIOFÍDICO		
Si	11	50,0%
No	11	50,0%
Total	22	100,0%
PROFILAXIS ANTITETÁNICA		
Si	11	50,0%
No	11	50,0%
Total	22	100,0%
TRATAMIENTO ANTIBIOTICO		
Si	10	45,5%
No	12	54,5%
Total	22	100,0%
TRATAMIENTO ANALGÉSICO		
Si	16	72,7%
No	6	27,3%
Total	22	100,0%

De los 22 casos estudiados, el 86,4% recibieron observación médica por mínimo 6 horas en el lugar de atención y el 9,1% restante fueron remitidos antes de cumplirse ese periodo de observación. Por otra parte, en cuanto a la limpieza, aspiración y/o desbridamiento de la lesión que debe ser realizada en la atención inicial, ésta se efectuó en solo 18,4%.

Con respecto a la administración de tratamiento antibiótico y analgésico en la atención inicial, del total de los casos estudiados el 45,5% y el 72,7% respectivamente; lo recibieron. En cuanto a la administración de profilaxis antitetánica, ésta solo fue administrada en la mitad de los casos (50%).

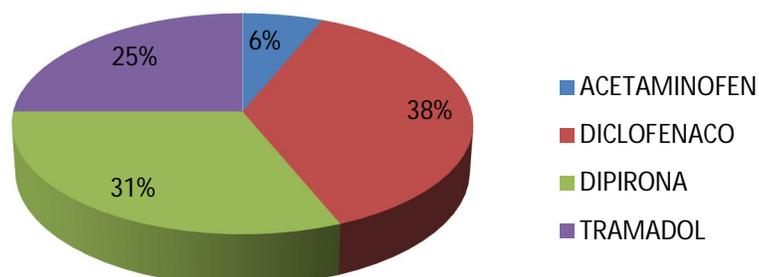
Por otra parte, de los 22 casos estudiados, el 81,8% recibieron hidratación en el manejo inicial, y el suero antiofídico como medida de manejo inicial, solo fue administrado en la mitad de los casos (50%).

Gráfica 4 Antibiótico administrado como tratamiento en la atención inicial



Del total de los casos en los cuales les fue administrado tratamiento antibiótico a los pacientes, los medicamentos preferentemente utilizados fueron Ampicilina en el 40% de los casos y Penicilina Cristalina en el 30%. En los casos restantes se uso Ampicilina-Sulbactam, Oxacilina y Penicilina cristalina más Gentamicina, lo cual corresponde, para cada uno, al 10% del total de los casos.

Gráfica 5 Analgésico administrado como tratamiento en la atención inicial



Del total de los casos en los cuales les fue administrado analgésico a los pacientes, los medicamentos preferentemente utilizados fueron Diclofenaco en el 37,5% de los casos y Dipirona en el 31,3%. En los casos restantes se usó Tramadol y Acetaminofén.

6.4.2 Atención de segundo y tercer nivel Del total de los casos incluidos en el estudio, el 90,9% fueron remitidos a un nivel superior de atención según las necesidades de tratamiento del paciente. Los casos restantes no fueron remitidos dado que consultaron directamente al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo.

Tabla 18 Atención hospitalaria a los casos de accidente ofídico en segundo y tercer nivel de atención

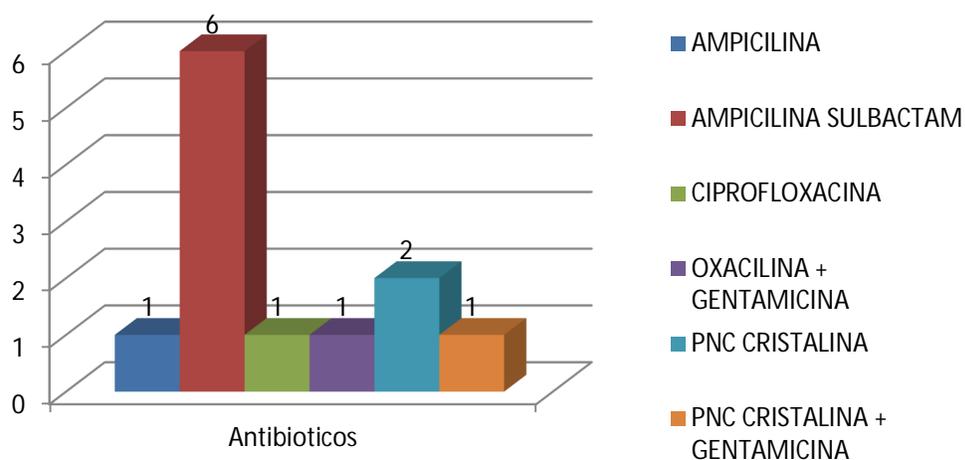
ATENCIÓN HOSPITALARIA	FRECUENCIA	%
ANTIBIOTICOTERAPIA		
Si	12	54,5%
No	10	45,5%
Total	22	100,0%
ANALGESIA		
Si	10	45,5%
No	12	55,5%
Total	22	100,0%

SUERO ANTIOFÍDICO		
Si	16	72,7%
No	6	27,3%
Total	22	100,0%
SEGUIMIENTO PARACLINICO		
Si	22	100,0%
No	0	0,0%
Total	22	100,0%
7 PROFILAXIS ANTITETÁNICA		
Si	13	59,1%
No	9	40,9%
Total	22	100,0%

Con respecto a la administración de tratamiento antibiótico y analgésico en la atención de segundo y tercer nivel, el 54,5% de los casos y el 45,5% respectivamente; lo recibieron.

En cuanto al suero antiofídico como medida de manejo en niveles de atención superiores al primer nivel, éste fue administrado en el 72,7% de los casos. Con respecto a la administración de profilaxis antitetánica, ésta fue administrada en 59,1%.

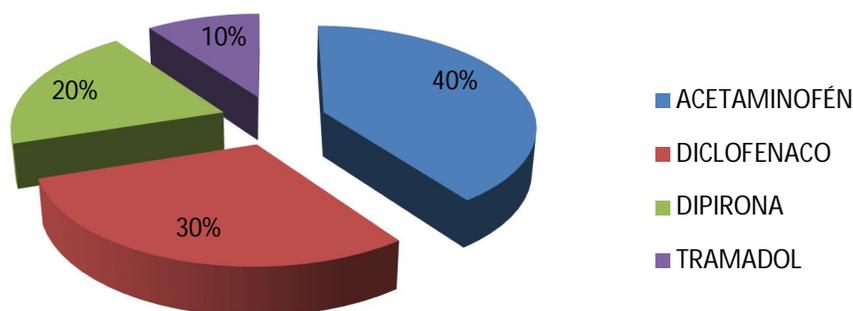
Gráfica 6 Antibiótico administrado como tratamiento



Del total de los casos en los cuales les fue administrado tratamiento antibiótico a los pacientes, los medicamentos preferentemente utilizados fueron Ampicilina-

Sulbactam en el 50% de los casos y Penicilina Cristalina en el 16,7%%. En los casos restantes se uso Ampicilina, Ciprofloxacina, Oxacilina más Gentamicina y Penicilina cristalina más Gentamicina, lo cual corresponde, para cada uno, al 8,3% del total de los casos.

Gráfica 7 Analgésico administrado como tratamiento



Del total de los casos en los cuales les fue administrado analgésico a los pacientes, los medicamentos preferentemente utilizados fueron Acetaminofén en el 40% de los casos y Diclofenaco en el 30%. En los casos restantes se usó Dipirona y Tramadol.

Tabla 19 Seguimiento paraclínico

PARACLÍNICO TOMADO	FRECUENCIA	%
CUADRO HEMÁTICO	Tomado: 21 (22)	100%
Alterado	4	19,0%
Normal	17	81,0%
TIEMPOS DE COAGULACIÓN	Tomado: 22 (22)	100,0%
Alterado	6	27,3%
Normal	16	72,7%
PRUEBAS DE FUNCIÓN RENAL	Tomado: 20 (22)	100,0%
Alterado	4	20%
Normal	16	80%
PRUEBAS DE FUNCIÓN HEPÁTICA	Tomado: 16 (22)	100,0%
Alterado	3	18,8%
Normal	13	81,3%
HEMOCLASIFICACIÓN	Tomado: 22 (22)	100,0%

Si	4	18,2%
No	18	81,8%
FIBRINÓGENO	Tomado: 2 (22)	100,0%
Alterado	2	100,0%
Normal	0	0,0%
CPK TOTAL	Tomado: 1 (22)	100,0%
Alterado	1	100,0%
Normal	0	0,0%

En el 100% de los casos se realizó seguimiento paraclínico con al menos dos de los siguientes exámenes: cuadro hemático, tiempos de coagulación, pruebas de función renal y hepática, Hemoclasificación, fibrinógeno y CPK total.

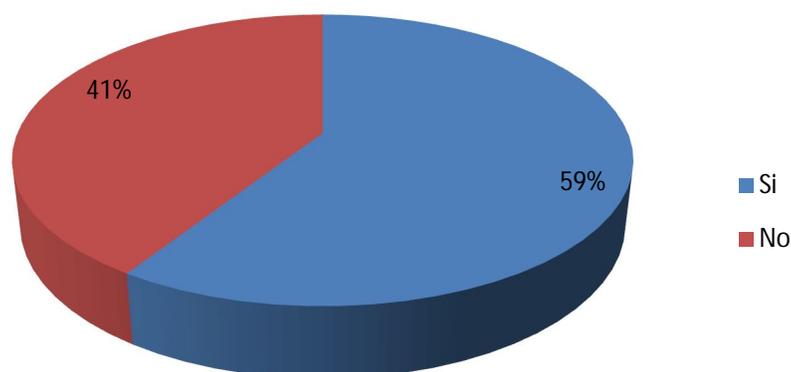
El cuadro hemático le fue tomado al 95,5% de los casos, de los cuales en el 81% el resultado fue reportado como normal, y en el 19% como anormal. Los tiempos de coagulación por su parte, le fueron tomados al 100% de los casos, de los cuales en el 72,7% el resultado fue reportado como normal, y en el 27,3% como anormal.

Las pruebas de función renal le fueron tomadas al 90,9% de los casos (20 de 22 casos), de los cuales en el 80% el resultado fue reportado como normal, y en el 20% como anormal. Las pruebas de función hepática por su parte, le fueron tomadas al 72,7% de los casos, de los cuales en el 81,3% el resultado fue reportado como normal, y en el 18,7% como anormal.

La hemoclasificación solo le fue realizada al 18,2% de los casos. El fibrinógeno le fue tomado solo al 9.1% de los casos, de los cuales en el 100% el resultado fue reportado como anormal. Y la CPK total solo fue tomada en un caso, que corresponde al 4,5% del total, y el resultado fue reportado como anormal.

Por otra parte, en cuanto a la transfusión de GRE o plasma, a ninguno de los casos estudiados se le realizó esta práctica clínica.

Gráfica 8 Vigilancia de reacciones alérgicas



Del total de los casos estudiados, en el 59,1% se realizó vigilancia a las reacciones alérgicas que pudieron haber sido generadas por la administración del antiveneno. En el 40,9% restante, no fue realizada esta práctica clínica.

6.5 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA LESIÓN

Tabla 200 Localización anatómica de la mordedura

LOCALIZACIÓN DE LA MORDEDURA	FRECUENCIA	%
Cabeza y cuello	3	13,6%
Tronco	0	0,0%
Extremidades	19	86,4%
Total	22	100,0%

De los 22 casos estudiados, en el 86,4% la mordedura de la serpiente comprometió las extremidades. En el 13,6% restante comprometió la cabeza y cuello. El tronco no fue comprometido en ningún caso.

TABLA 211 Síntomas presentes en la población a estudio

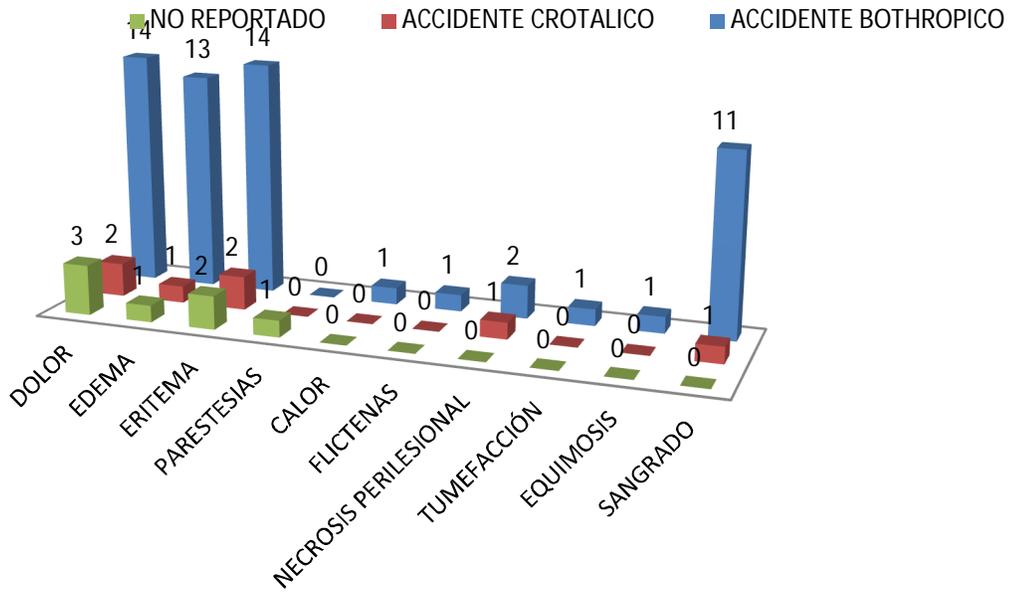
SÍNTOMAS	FRECUENCIA	%
LOCALES		
Dolor	18	81,8%
Eritema	17	77,3%
Edema	15	68,2%
Sangrado local	11	50,0%
Necrosis perilesional	2	9,1%
Calor	1	4,5%
Parestesias	1	4,5%
Flictenas	1	4,5%
Tumefacción	1	4,5%
Equimosis	1	4,5%
SISTÉMICOS		
Nauseas	9	40,9%
Vomito	6	27,3%
Cefalea	4	18,2%
Gingivorragia	2	9,1%
Diplopía	1	4,5%
Oftalmoplejía	1	4,5%
Parestesias	1	4,5%
Visión borrosa	1	4,5%

Del total de casos incluidos en el estudio, el 100% presentaron síntomas.

En cuanto a los síntomas locales, el 81,8% de los casos presentaron dolor, siendo éste el síntoma local más frecuente. Le siguen en frecuencia el eritema, el edema y el sangrado local con 77,3%, 68,2% y 50% respectivamente, del total de los casos estudiados.

En cuanto a los síntomas sistémicos, el 40,9% de los casos presentaron nauseas, siendo éste el síntoma sistémico más frecuente. Le siguen en frecuencia el vómito, la cefalea y la gingivorragia con 27,3%, 18,2% y 9,1% respectivamente, del total de los casos estudiados.

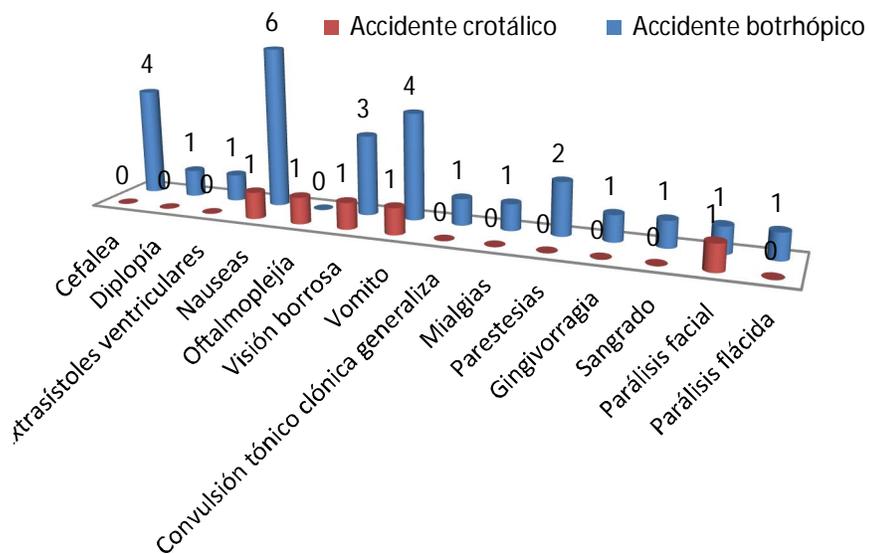
Gráfica 9 Síntomas locales según tipo de ofidio



Al comparar el número de casos según el tipo de accidente ofídico con los síntomas locales que se presentaron en cada evento, se evidencia que el mayor número de síntomas locales se presentaron en los casos de accidente Bothrópico, no obstante; esto se relaciona con el hecho de que los accidentes por serpientes del género Bothrops constituyen el 77% del total de casos estudiados.

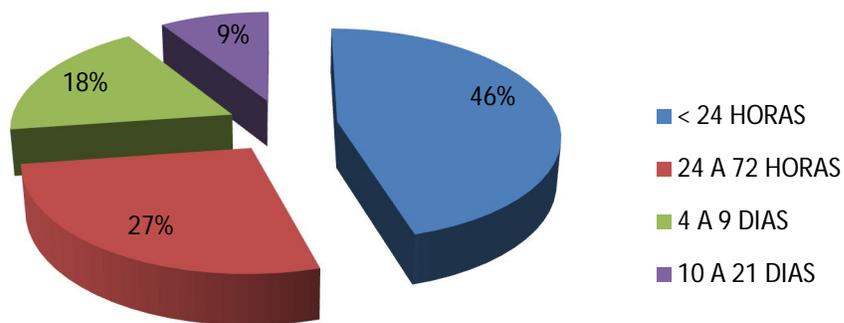
En los dos tipos de accidentes reportados (Bothrópico y crotálico) y en los casos en los cuales éste dato no fue consignado en la historia clínica, los síntomas locales que se presentaron con mayor frecuencia fueron en su orden: dolor, eritema y edema.

Gráfica 10 Síntomas sistémicos según tipo de ofidio



6.6 EVALUACIÓN DE RESPUESTA AL TRATAMIENTO

Gráfica 11 Tiempo de resolución de los síntomas



De los 22 casos estudiados, el 46% se resolvieron en menos de 24 horas. Los casos restantes presentaron tiempos de resolución más prolongados: el 27% se

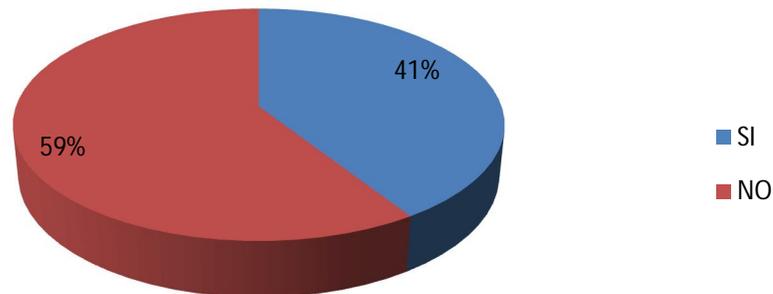
resolvieron entre 24 a 72 horas, el 18% en 4 a 9 días; y el 9% restante se resolvieron entre 10 a 21 días.

Tabla 222 Tiempo de resolución de los síntomas según grado de severidad del accidente ofídico

Grado de Severidad	Tiempo de resolución de los síntomas				TOTAL
	<24 h.	24-72 h.	4-9 días	10-21 días	
Leve	8	1	1	1	11
Moderado	1	2	2	0	5
Grave	0	4	1	1	6
TOTAL	9	7	4	2	22

En el grado leve de severidad, se encontraron 8 casos con una resolución de < 24 horas y un caso para un tiempo de resolución de 24 – 72 h, 4 – 9 días y 10 – 21 días respectivamente. El grado moderado, tuvo 1, 2 y 2 casos para < 24 h, 24 – 72 h y 4 -9 días respectivamente y para el grave hubo 4 casos para un tiempo entre 24 – 72 h y un caso para 4 – 9 días y 10 – 21 días.

Gráfica 12 Presencia de complicaciones en la población a estudio



De los 22 casos estudiados, el 40,9% presentaron complicaciones.

Tabla 233 Complicaciones de los casos de accidente ofídico

COMPLICACIONES	FRECUENCIA	%
ACV hemorrágico	1	11,1%
Insuficiencia renal aguda por rabdomiolisis	1	11,1%
Infección	1	11,1%
Necrosis extensa	2	22,2%
Reacciones de hipersensibilidad al antiveneno	2	22,2%
Shock anafiláctico	2	22,2%
Total	9	100,0%

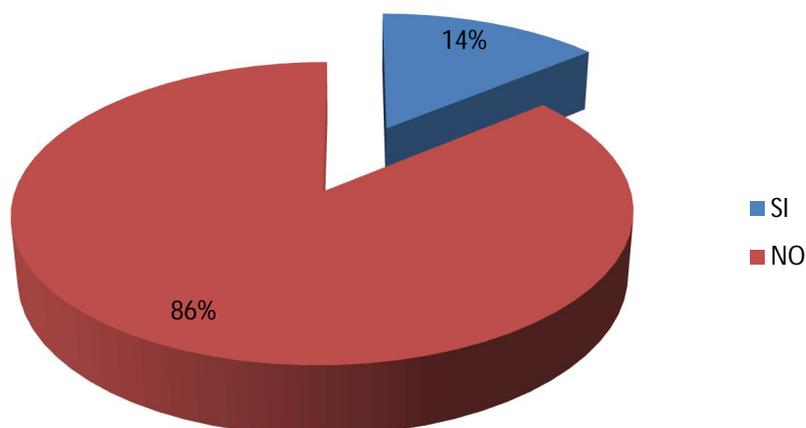
De las complicaciones, las más frecuentemente encontradas fueron la reacción de hipersensibilidad al antiveneno, el shock anafiláctico y la necrosis extensa, de las cuales cada una corresponde al 22,2% del total.

Tabla 244 Complicaciones según realización de prácticas extrahospitalarias

	PRACTICAS EXTRAHOSPITALARIAS	COMPLICACIONES
SI	3	1
NO	19	8

De los 22 casos, 1 caso se complicó, dentro de los 3 casos que realizaron prácticas extrahospitalarias, y 8 casos de los que no realizaron estas prácticas también se complicaron.

Gráfica 13 Presencia de secuelas en la población a estudio



Del total de casos, el 86,5% no presentaron secuelas, en solo 13,6% éstas estuvieron presentes.

Tabla 255 Secuelas de los casos de accidente ofídico

SECUELAS	FRECUENCIA	%
Amputación del 4° dedo de la mano derecha	1	33,3%
Insuficiencia renal aguda	1	33,3%
Síndrome piramidal motor izquierdo	1	33,3%
Total	3	100,0%

Del total de casos que presentaron secuelas, éstas correspondieron a amputación del 4° dedo del miembro superior derecho, IRA y síndrome piramidal motor izquierdo, los cuales, cada uno corresponden al 33,3% de los casos.

Tabla 266 Presencia de complicaciones y secuelas según la atención completa brindada a los pacientes con accidente ofídico

	ATENCIÓN COMPLETA	COMPLICACIONES	SECUELAS
SI	2	1	1
NO	20	7	5

Dentro de los 2 casos que recibieron atención clínica completa solo 1 se complicó y quedó con secuelas, mientras que de los 20 casos que no recibieron una atención completa 8 casos se complicaron y 5 tuvieron secuelas.

Tabla 277 Condiciones de los pacientes al egreso hospitalario

CONDICIONES AL EGRESO	FRECUENCIA	%
Vivo	22	100,0%
Muerto	0	0,0%
Total	22	100,0%

El 100% de los casos estudiados egresaron vivos después de recibir la atención hospitalaria.

7 DISCUSIÓN

El envenenamiento ofídico es una condición prevalente en zonas tropicales como nuestro país. La mayor incidencia de éste evento se relaciona con personas del género masculino, en edades productivas (entre los 15 a 44 años) y con el trabajo en el campo en actividades como la agricultura, la ganadería y la minería (79).

Según las características sociodemográficas mencionadas anteriormente, los resultados de la presente investigación coinciden con los reportados en la literatura médica sobre el tema; dado que la mayor incidencia encontrada por edad fue en los grupos entre los 16 y 35 años, lo cuales representaron el 55% de los casos estudiados. Así mismo, el 81,8% de los casos correspondieron al género masculino.

En cuanto a la zona de procedencia y la ocupación, los resultados del presente estudio tampoco difieren con los reportados con anterioridad sobre el tema. La gran mayoría de los casos (86,4%) procedían de zona rural y aunque en la ocupación se halló un subregistro de éste dato en el 63,6% de los casos, en los que se reportó, la mayor incidencia correspondió a la ocupación en actividades agrícolas (18,2%).

Es importante resaltar que aunque el formato de notificación obligatoria del accidente ofídico del SIVIGILA carezca del requerimiento de datos como la escolaridad, es necesario reportar ésta información en la historia clínica, para que en futuros estudios de caracterización sociodemográfica, pueda relacionarse ésta información con el tipo de atención inicial y las prácticas no médicas desarrolladas por la población.

Con respecto a los departamentos, municipios y sus niveles de complejidad de los cuales provinieron las remisiones; éstos coinciden con las zonas de influencia del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, como institución de 3° nivel de complejidad, y por tanto de referencia; en la región Surcolombiana.

En cuanto a las características del evento, en Colombia; el 90-95% de los accidentes ofídicos son causados por serpientes del género *Bothrops*, el 2% por *Lachesis* y 1% por *Crotalus*. Las mordeduras por estas serpientes ocurren en más del 50% en horas de la mañana, durante las actividades laborales (80, 81).

Lo anterior es coincidente con los resultados de ésta investigación dado que se encontró que la gran mayoría de los casos, correspondiente al 77,3% fueron causados por serpientes del género *Bothrops*, seguido del 9,1% causados por *Crotalus*. El 54,5% de las mordeduras ocurrieron en horas de la mañana y el 31,8% de éstas, ocurrieron durante la actividad laboral. No obstante, éste último dato presentó un subregistro significativo del 27,3% de los casos, aún cuando la información es requerida en el formato de notificación obligatoria del accidente ofídico del SIVIGILA.

La aparición de signos y síntomas después de la mordedura por una serpiente, varía ampliamente no solo en la gravedad del compromiso sino en el tipo de manifestaciones, las cuales cambian dependiendo de la cantidad de veneno inoculado y la especie del ofidio.

Por lo anterior han sido unificados los criterios diagnósticos y terapéuticos, y se han definido tres estadios (leve, moderado y grave) de envenenamiento según la gravedad del compromiso local y sistémico (82).

En el presente estudio, el 54,5% de los casos fueron clasificados como leves; lo cual podría relacionarse con que la mayor proporción de mordeduras fueron causadas por el género *Bothrops*, cuyo veneno no se considera de entrada como caso grave, como se hace con los accidentes por *Crotalus*, los cuales en ésta investigación contribuyeron en gran medida al 27,3% de los casos reportados como graves.

Sin embargo, la severidad del accidente ofídico se relaciona además con la cantidad de veneno inoculado en la mordedura, así entonces, algunas *Bothrops* pueden llegar a producir cuadros muy severos, a lo cual contribuye también la demora en la administración del suero antiofídico.

Por otra parte, Botero, R. et al en su estudio sobre el programa de atención primaria del accidente ofídico en Colombia para 1992; reportó que el 60% de los pacientes con accidente ofídico consultaron inicialmente al “curandero”, aumentando el tiempo de acceso a los servicios de salud, el cual es un factor determinante relacionado con mayores complicaciones y secuelas (83).

Aunque la determinación de éste tipo de prácticas extrahospitalarias desarrolladas por los pacientes ante el accidente ofídico fue uno de los objetivos de la presente

investigación, el subregistro significativo en el 86,4% de los casos sobre ésta información en las fichas de notificación obligatoria, no permite hacer correlaciones.

No obstante, de los 3 casos reportados con prácticas extrahospitalarias; estas mismas coinciden con las descritas como de mayor frecuencia en la literatura médica. Por lo anterior, es necesario reiterar la importancia del diligenciamiento completo de los datos requeridos por la ficha de notificación obligatoria del SIVIGILA, en la cual se contemplan casillas para registrar el tipo de atención inicial y si la persona estuvo sometida a prácticas no médicas; lo cual es fundamental para la realización de conclusiones al respecto en futuras investigaciones.

Debe prestarse especial atención además a la realización de una buena historia clínica que abarque desde el momento mismo del accidente ofídico hasta que sea brindada la atención médica e incluya como mínimo el tiempo transcurrido desde la mordedura de la serpiente, la identificación y tamaño del ofidio, el tiempo de evolución de los síntomas y las medidas tomadas como tratamiento prehospitalario; lo cual presenta también un alto subregistro y no permite hacer correlaciones con la evolución y respuesta al tratamiento.

En cuanto a las medidas iniciales de tratamiento hospitalario, han sido definidas como adecuadas en la literatura médica sobre el tema, la realización de observación por mínimo 6 horas, el reposo, analgesia e hidratación, la limpieza y desbridamiento de la herida, la profilaxis antibiótica, la administración de suero antiofídico y la evaluación de necesidad de transfusión sanguínea (84, 85, 86, 87).

En la presente investigación, el 86,4% de los casos cumplieron con la observación mínima de 6 horas. No obstante, la proporción de casos restante puede relacionarse con la urgencia de remisión según gravedad del accidente ofídico atendido. Así mismo, el 81,8% de los casos recibieron hidratación y el 72,7% recibieron administración de tratamiento analgésico; lo cual evidencia el cumplimiento de ésta práctica clínica considerada como adecuada, en la mayoría de los casos.

En cuanto al tratamiento antibiótico, solo el 45,5% de los casos lo recibieron; aún cuando está práctica ha sido recomendada (88, 89, 90, 91, 92) en los diferentes protocolos de atención incluyendo para nuestro país, el protocolo de accidente ofídico del Instituto Nacional de Salud y el Ministerio de la Protección Social.

Además dentro de los antibióticos utilizados en la atención inicial se encontró en ésta investigación, el uso de Gentamicina; antibiótico aminoglucósido, de los cuales no se recomienda su uso por el riesgo de daño renal; y por tanto ésta es considerada una práctica clínica inadecuada.

Con respecto a la administración de suero antiofídico; fue ésta, junto con la administración de profilaxis antitetánica; las fallas en el tratamiento inicial encontradas con más frecuencia. El suero antiofídico como medida de manejo inicial, solo fue administrado en la mitad de los casos. No obstante, el 50% de casos restantes se debe, entre otras cosas, a la falta de disponibilidad del antiveneno en las instituciones de primer nivel de atención, lo cual fue consignado en las historias clínicas correspondientes a los casos mencionados.

La profilaxis antitetánica por su parte, también fue administrada tan solo en el 50% de los casos; lo cual, debido a las recomendaciones de los protocolos de atención, puede considerarse como una práctica clínica inadecuada en el manejo inicial de los casos de accidente ofídico, y debe por tanto; ser mejorada.

Ya en lo que tiene que ver con el manejo en segundo y tercer nivel de atención, se encontró en este estudio que el 90,9% de los casos fueron remitidos a un nivel superior de atención según las necesidades de tratamiento del paciente. Lo anterior se puede correlacionar fundamentalmente con la falta de disponibilidad de suero antiofídico en las instituciones de primer nivel y a la necesidad de manejo especializado de situaciones clínicas específicas, orientado sobre todo a la prevención de las complicaciones.

Debe pensarse siempre en neutralizar el veneno con la dosis adecuada de antiveneno: Accidente leve: 2 a 4 ampollas, Accidente moderado: 5 a 9 ampollas, Accidente severo: 10 a 15 o más ampollas. La dosis de suero aplicada es suficiente cuando después de 6 a 8 horas han disminuido los síntomas como dolor, edema, hemorragias y la presión arterial se estabiliza.

Sin embargo, en algunos casos se encontró la necesidad de administrar dosis adicionales del antiveneno, lo cual indica que la dosis administrada en primer nivel era insuficiente, y por tanto pudo haberse incurrido en fallas de tratamiento.

Por otro lado, se realizó adecuadamente en el 100% de los casos el seguimiento paraclínico recomendado en los distintos protocolos con al menos dos de los

siguientes exámenes: cuadro hemático, tiempos de coagulación, pruebas de función renal y hepática, Hemoclasificación, fibrinógeno y CPK total. No obstante, sus resultados fueron interpretados en el análisis individual de los casos, que será discutido más adelante.

En cuanto a las características de la lesión producto de la mordedura de las serpientes; los hallazgos encontrados en la presente investigación concuerdan con los reportados en la literatura médica al respecto. Así entonces, la región anatómica de mayor compromiso fueron las extremidades en el 86,4% de los casos, y se presentaron síntomas en el 100% de los pacientes incluidos en el estudio. De los anteriores, los síntomas locales de mayor frecuencia fueron: dolor (81,8%), eritema (77,3%) y edema (68,2%); mientras que los sistémicos fueron: náuseas (40,9%), vómito (27,3%) y cefalea (18,2%).

Por otra parte, de los 22 casos estudiados, el 40,9% presentaron complicaciones. De las anteriores las más frecuentemente encontradas fueron la reacción de hipersensibilidad al antiveneno, el shock anafiláctico y la necrosis extensa, de las cuales cada una corresponde al 22,2% del total.

Al compararse los datos anteriores, con los reportados en la literatura médica sobre el tema, en donde se ha reportado reacciones de hipersensibilidad al antiveneno hasta en el 40% de los casos, infecciones e insuficiencia renal aguda como las más frecuentes; es posible evidenciar la concordancia de los hallazgos del presente estudio con lo anteriormente mencionado. Las secuelas por su parte solo estuvieron presentes en el 13,6% de los casos.

De los 22 casos estudiados, el 100% presentaron envenenamiento consecuente; siendo ésta la razón de su consulta al Hospital Universitario para recibir atención especializada de mayor complejidad. Aunque a nivel mundial se ha reportado una mortalidad del 2,5% de los 5'400.000 casos estimados, y a nivel nacional se ha reportado una mortalidad del 0,7% de 2161 casos reportados en el 2005 (93); en este estudio la mortalidad fue de 0.

No obstante, es importante también evaluar las complicaciones y secuelas, en el análisis específico de casos que será relacionado a continuación, los cuales por sus particularidades, merecen especial mención.

7.5 DISCUSIÓN DE CASOS

CASO 1: Paciente masculino de 26 años quien cursa con parálisis de miembro inferior izquierdo por miopatía tibial anterior como secuela del accidente ofídico bothrópico grave; previamente presentó como complicaciones infección y síndrome compartimental.

Hay varios aspectos para destacar en este caso; de acuerdo con lo encontrado en la HC no se administró antibiótico en la atención de segundo nivel, este hecho pudo contribuir a la colonización y proliferación bacteriana en el sitio de la mordedura, con la subsiguiente inflamación, hecho que empeoraría el edema local y producción del mencionado síndrome compartimental, que a su vez, se vio favorecido por la aplicación aparentemente escasa de suero antiofídico en el segundo nivel factor que prolongaría el tiempo sin control del veneno y por lo tanto progreso de la extravasación local de líquido a nivel intersticial, por lo cual se decidió en tercer nivel aplicar nuevamente antiveneno.

CASO 2: Paciente masculino de 16 años quien presenta como complicación necrosis perilesional después de sufrir accidente bothrópico leve. El paciente recibió una atención inicial en segundo nivel, que consistió en administración de hidratación, analgesia, antibioticoterapia, sin suero antiofídico, no se reporta haber realizado tampoco desbridamiento temprano, factor que en un paciente que lo requiera puede ser decisivo para la supervivencia del miembro. Por otra parte, el tratamiento antibiótico, realizado con Penicilina Cristalina y Gentamicina, ofrecieron un adecuado cubrimiento a la flora involucrada, sin embargo este esquema fue cambiado en tercer nivel bajo dos criterios, la evolución desfavorable de la lesión pues 48 horas después del inicio del manejo no se observó mejoría clínica, y los protocolos de manejo de la institución, no recomiendan el uso de aminoglucósidos en el accidente ofídico.

CASO 3: Paciente femenina de 48 años quien sufre accidente bothrópico grave, cursa con escasos síntomas locales y con sangrado sistémico, consistente en gingivorragia y Accidente Vascular Cerebral, reflejado también en la alteración del cuadro hemático y los tiempos de coagulación. Estas alteraciones pudieron ser causadas directamente por la acción del veneno sobre la agregación plaquetaria (hemorragia) y el consumo de fibrinógeno (coagulopatía de consumo). La atención del primer nivel contempló todos los aspectos analizados, incluida la administración del suero antiofídico, sin embargo no se reporta la cantidad administrada, factor que pudo ser decisivo para que los efectos del veneno

alcanzaran estas proporciones; el ACV ocasionó como complicación un Síndrome piramidal motor izquierdo, con parálisis facial central, pie caído y, signo de Babinski, la paciente presenta como secuela la persistencia de la paresia izquierda.

CASO 4: Paciente masculino de 39 años quien sufrió accidente crotálico, grave; no recibió suero antiofídico en el segundo nivel del que fue remitido, porque no se encontraba disponible en la institución. El paciente presentó síntomas locales y neuropatía de III, VII, VIII pares craneales, manifestaciones características de la acción del veneno crotálico sobre la liberación de la acetilcolina. En nuestra Institución le fue aplicado el antiveneno, el cual lo llevó al shock anafiláctico. Fue manejado, y persistió con secuelas como disminución de la agudeza auditiva, visual y parálisis facial.

CASO 5: Paciente masculino de 41 años procedente de Mocoa, Putumayo, quien posterior a sufrir un accidente bothrópico leve, realiza una reacción de hipersensibilidad con la administración del antiveneno, el suero se suspendió y se le dio manejo y luego se reanuda la aplicación, esta no concluyó puesto que se repitió la reacción adversa y por esta razón fue remitido a nuestro Hospital. Hubo dos pacientes más quienes presentaron algún tipo de reacción adversa al antiveneno también con un manejo apropiado de este evento. Sería útil conocer y analizar un mayor número de casos de hipersensibilidad al antiveneno y estudiar por separado los aspectos relacionados con la atención y las características de los pacientes que sufrieron este efecto, con el fin de esclarecer en lo posible las causas de la ocurrencia y persistencia del mismo.

CASO 6: Paciente masculino de 66 años quien sufre accidente bothrópico moderado, es atendido en primer nivel en su municipio de residencia donde se observa y se hidrata; no se le realiza manejo antibiótico, antitétanos ni con antiveneno puesto que no había disponibilidad de este último en esa institución.

El paciente es recibido en Tercer nivel con edema, eritema, sangrado local, nauseas vómito, visión borrosa; las pruebas de laboratorio son normales, excepto las de función renal, las cuales se encuentran y persisten alteradas mostrando una insuficiencia renal aguda, secundaria a mioglobinuria por rabiomiolisis.

El paciente presenta alteración del estado de conciencia y un episodio convulsivo tónico clónico generalizado, por lo cual se le toma una TAC que muestra un hematoma subdural. La apariencia radiológica indica que la lesión es antigua, por

lo cual se reinterroga a la familia quienes manifiestan que el paciente sufrió un trauma craneo encefálico meses atrás y que ya había presentado un episodio convulsivo antes de sufrir el accidente ofídico. Por lo tanto se considera que no consiste en una complicación hemorrágica de la mordedura.

CASO 7: Paciente masculino de 64 años quien sufrió accidente bothrópico leve. Es manejado en segundo nivel donde se le inicia terapia completa, excepto la profilaxis antitetanos. El paciente es recibido en tercer nivel con edema, dolor, necrosis extensa del cuarto dedo de la mano derecha que no responde al desbridamiento inicial, antibiótico y antiveneno, y se determina la necesidad de amputación.

Con respecto a este paciente se presentan igualmente varios interrogantes ya planteados antes: ¿fue escasa la actividad del suero aplicado en el Segundo Nivel?, ¿se omitió el lavado y manejo inicial adecuado de la herida?, o simplemente ¿no fue consignado en la historia clínica?, ¿Qué tan oportuna fue la consulta del paciente al servicio de salud?

CASO 8: Paciente masculino de 25 años de edad quien sufrió accidente bothrópico grave, mordedura en cara. En la atención inicial se le administran 16 viales de suero antiofídico, sin otro manejo. En tercer nivel se recibe con signos locales de la mordedura y se le documentan extrasístoles ventriculares, por lo que se le inicia manejo antiarrítmico con amiodarona.

Las pruebas de laboratorio se encuentran normales, excepto los electrolitos; se le realiza al paciente un manejo integral, sin embargo persisten las ESV después de la resolución de los demás signos causados por el veneno. Se le continúa manejo por cardiología y egresa con las ESV para controlarse por consulta externa.

Dada la persistencia de las alteraciones electrocardiográficas, sin ninguna otra alteración, y posterior a la recuperación de los otros síntomas y signos iniciales causados por el accidente, se considera que las ESV consistían en una morbilidad previa del paciente, y no una complicación en el sistema de conducción cardiaca a causa del veneno.

8 CONCLUSIONES

El interés de la obtención de información de los casos manejados de accidente ofídico en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva, en cuanto a la determinación de los factores sociodemográficos y clínicos, y los efectos de estos a la respuesta al tratamiento, es una herramienta útil para la epidemiología de este evento en nuestra región y la familiarización de los profesionales de la salud y estudiantes en cuanto a sus aspectos. A continuación se expone lo hallado en el trabajo de investigación:

- Las características sociodemográficas presentes en la población a estudio, con respecto a edad, género, lugar de procedencia y ocupación coinciden con la información que maneja el SIVIGILA de estas y con otros estudios realizados a nivel nacional. También se encuentra un similar comportamiento con la caracterización del evento en sí; como es el caso de la determinación de la clasificación del ofidio y del tipo de accidente, y tiempo, lugar y actividad que se estaba realizando cuando ocurrió el evento, teniendo en cuenta que en este último dato se presentó un subregistro en la historia clínica y en la ficha de notificación.
- Durante el estudio, el hallazgo de prácticas extrahospitalarias fue bajo y los casos en donde se presentaron no hubo complicaciones en la evolución del paciente. Es de recalcar que esta información durante la elaboración de la anamnesis, en la mayoría de la población estudiada no se reportó, haciendo un subregistro de esto y la no realización de relación de este dato con la respuesta al tratamiento y evolución del paciente.
- En las prácticas hospitalarias, con respecto a la atención inicial del evento fue incompleta, debido a que existe frecuencias considerables de no suministro de suero antiofídico, profilaxis antitetánica y antibiótico, siendo factores desfavorables en la evolución al tratamiento, representado en la discusión de casos (en cuanto suero antiofídico y antibioticoterapia). Aunque es importante determinar en estudios posteriores la causa de esta falla de tratamiento inicial, el cual se encuentra implementado en el protocolo del Instituto Nacional de Salud. Por otra parte, el manejo en el tercer nivel, representado en el hospital de la población a estudio, completa lo que no se realizó en la atención inicial y realiza una continuación apropiada al tratamiento y seguimiento del accidente ofídico.

- En relación a la resolución de los síntomas se observó que una población mayor la tuvo en un tiempo menor a 72 horas, generando el interrogante que no se contempló en el estudio del tiempo de acceso a la atención inicial y el manejo oportuno del paciente.
- Con respecto a las complicaciones que se presentaron, hubo 3 casos de un accidente cerebrovascular, una insuficiencia renal aguda y necrosis extensa relacionados a la gravedad del accidente ofídico; 2 casos de infección y necrosis extensa generados por fallas en el tratamiento, en el primer caso por falta de administración de antibiótico y en el segundo caso falta de suero antiofídico; y 4 casos de reacción de hipersensibilidad y anafilaxia por el suministro del suero, lo cual son efectos adversos que se pueden presentar en una mínima proporción.
- A pesar de que hubo un buen número de complicaciones (n=9), en tan solo tres casos se presentó secuelas, las cuales corresponden a los de las complicaciones producto de la gravedad del accidente ofídico.

Es de resaltar que este estudio descriptivo retrospectivo, es la primera fase para futuros trabajos de tipo prospectivo en este tema y problema de investigación, haciendo énfasis en las características sociodemográficas y en las prácticas extrahospitalarias.

9 RECOMENDACIONES

El accidente ofídico debe ser entendido como un evento cuyo manejo oportuno salva funciones, órganos y vidas y por lo tanto el sistema de salud debe facilitar los medios para el cumplimiento de los protocolos de tratamiento de la manera más completa posible, dotando a los hospitales de primero y segundo nivel de una mejor manera, pues es allí hacia donde se dirigirá el flujo de pacientes de las áreas rurales, blanco de este evento, asegurándole a la población por lo menos la oportunidad de una resolución más favorable del evento, disminución de las complicaciones, secuelas y resultados fatales.

Por esta misma razón los programas de Medicina deben entrenar adecuadamente a sus estudiantes en el manejo del evento, con el fin de asegurar a la población encontrarse en manos capacitadas, con una visión más allá de los síntomas y signos del paciente, que les permita realizar un manejo inicial adecuado, integral, usar de la mejor manera las herramientas que le brinde el sistema de salud, como antibióticos de amplio espectro, hidratación adecuada, a pesar de no contar con todos los recursos que implican los protocolos de manejo.

El manejo recomendado a partir de este estudio se basa en la toma de decisiones tempranas con respecto al manejo farmacológico y quirúrgico del evento, aspecto que realmente influye en la respuesta al mismo.

Se recomienda seguir las indicaciones del Ministerio de la Protección Social y el Instituto Nacional de Salud, consignadas en el Protocolo de Vigilancia Epidemiológica del Accidente Ofídico en 2007 en cuanto al manejo general del accidente y observar de manera integral cada caso para tomar las medidas pertinentes, acerca de la antibioticoterapia adecuada, según el espectro a cubrir teniendo en cuenta las características de la lesión, y el seguimiento paraclínico necesario en cada caso.

El diligenciamiento de las historias clínicas de los casos de accidente ofídico debe ser lo más completo posible, esto con varios fines.

Primero, el de proporcionar al clínico información fundamental del caso como el tipo de ofidio descrito por el paciente, en términos coloquiales, con el fin de tratar de identificar de que especie se trata y dirigir el manejo de una manera más

agresiva según el caso; igualmente para que el clínico aprenda a identificar las distintas denominaciones que se le da en la población a las especies.

Deben diligenciarse correctamente los tiempos en que se le realizaron los procedimientos al paciente, la hora o el número de horas de evolución de la mordedura, la hora de inicio del tratamiento antibiótico, de aplicación del antiveneno y de limpiezas o desbridamientos y el resultado de estos, con el fin de tener una visión clara de la evolución que ha tenido el paciente y tomar decisiones certeras en el momento oportuno.

Incluir en la historia la descripción sociodemográfica del paciente con el fin de contribuir a la caracterización de los perfiles epidemiológicos, ya sea en la historia clínica o como parte de las fichas de notificación obligatoria del evento.

Para futuros estudios se recomienda tomar en cuenta ciertos parámetros, fundamentales para el análisis de los casos, ausentes en el presente. El tiempo en el que fue iniciado el manejo antibiótico y antiveneno, con el fin de tener más claridad en la favorabilidad o no del curso clínico del paciente y de anticiparse o analizar el porqué de la aparición de complicaciones, secuelas o fatalidad. La presencia de comorbilidades en el paciente es un factor importante en la resolución de los síntomas, principalmente locales, por lo tanto sería adecuado tenerlas en cuenta para analizar la respuesta al tratamiento.

La falta de suero antiofídico en primer y segundo nivel de atención es un hecho preocupante dada la alta incidencia de este evento en esta área geográfica y la distancia entre los sitios de remisión y el Hospital Universitario H.M.P. e incluso a los centros de referencia de segundo nivel más cercanos, pues la ventaja que toma el veneno sobre el organismo del paciente puede llevarlo a la pérdida de la funcionalidad, el órgano e incluso la vida. La disponibilidad y calidad del suero antiofídico bien pueden ser motivo de una próxima investigación.

Los médicos generales deben tomar el mando tanto en el manejo como en la educación que se les dé a los pacientes acerca del accidente ofídico, de la impertinencia de realizar prácticas artesanales y de la necesidad de consultar oportunamente al servicio de salud más cercano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico [online]. [Bogotá, Colombia]: Publicación 2007 [Revisado 02.09.07]. Disponible en Internet: <http://www.minprotecciónsocial.gov.co>
- (2) SALCEDO, Patricia. Guías para manejo de urgencias: Accidente ofídico. Fundación Santafé de Bogotá. p. 1033
- (3) SALCEDO, Patricia. Guías para manejo de urgencias: Accidente ofídico. Fundación Santafé de Bogotá. p. 1033
- (4) SALCEDO, Patricia. Guías para manejo de urgencias: Accidente ofídico. Fundación Santafé de Bogotá. p. 1033
- (5) OTERO Rafael. Programa de atención primaria al accidente ofídico. Editorial universidad de Antioquia. 1992.
- (6) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico [online]. [Bogotá, Colombia]: Publicación 2007 [Revisado 02.09.07]. Disponible en Internet: <http://www.minprotecciónsocial.gov.co>
- (7) SALCEDO, Patricia. Guías para manejo de urgencias: Accidente ofídico. Fundación Santafé de Bogotá. p. 1033
- (8) SALCEDO, Patricia. Guías para manejo de urgencias: Accidente ofídico. Fundación Santafé de Bogotá. p. 1033
- (9) OTERO Rafael. Programa de atención primaria al accidente ofídico. Editorial universidad de Antioquia. 1992.
- (10) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico [online]. [Bogotá, Colombia]:

Publicación 2007 [Revisado 02.09.07]. Disponible en Internet:
<http://www.minprotecciónsocial.gov.co>

- (11) Ibíd., p. 1
- (12) Ibíd., p. 1
- (13) KASPER, Dennis L. et al. Harrison Principios de Medicina Interna. Edición 16º. México D.F: Editorial McGraw-Hill Interamericana. 2006. p. 2857
- (14) SALCEDO, Patricia. Guías para manejo de urgencias: Accidente ofídico. Fundación Santafé de Bogotá. p. 1033
- (15) RODRIGUEZ, Eliana. Comportamiento de los accidentes ofídicos en el departamento de Casanare durante el primer Semestre de 2006. p. 1022
- (16) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. DocNewsNo551711 [online]. [Bogotá, Colombia]: Publicación 2007 [Revisado 02.09.07]. Disponible en Internet: <http://www.minprotecciónsocial.gov.co>
- (17) SIVIGILA. Boletín Epidemiológico accidente ofídico. Primer a tercer periodo 2006. [online]. [Bogotá, Colombia]: Publicación 2007 [Revisado 02.09.07]. Disponible en Internet: <http://www.minprotecciónsocial.gov.co>
- (18) OTERO Rafael. Programa de atención primaria al accidente ofídico. Editorial universidad de Antioquia. 1992.
- (19) MARIN PALMA, Vilma Rocío. Incidencia de accidente ofídico en el Hospital General de Neiva entre el 1 de Octubre de 1998 al 31 de Octubre de 1999. Tesis de Grado. Universidad Surcolombiana. Programa de Medicina. 1999

- (20) RODRIGUEZ, Eliana. Óp. Cit., p. 3
- (21) OTERO, Rafael. Óp. cit., p. 109
- (22) Ibid., p 110
- (23) GOLD, Barry S. y cols. Bites of venomous snakes. N Engl J Med, Vol. 347, No. 5 August 1, 2002. . [online]. [London]: Publicación 2002 [Revisado 02.09.07]. Disponible en Internet: <http://www.nejm.com>
- (24) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. Op. Cit., p. 2
- (25) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. Op. Cit., p. 2
- (26) GOLD, Barry S. y cols. Op. Cit., p. 347-356
- (27) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. Op. Cit., p. 2
- (28) GOLDFRANK, Lewis R; Flomenbaum, Neal E; Lewin, Neal A; Howland, Mary Ann; Hoffman, Robert S; Nelson, Lewis S. snakes and other reptiles. En: Goldfrank's Toxicologic Emergencies. New York: McGraw Hill, 2006. Págs. 1643-1656.
- (29) OTERO, R., Tobón, GS., Gómez, LF., et al. Accidente ofídico en Antioquia y Chocó. Aspectos clínicos y epidemiológicos (Marzo de 1989-Febrero de 1990). Acta Méd. Colomb 1992; 17: 229-249.
- (30) GOLDFRANK, Lewis R; Flomenbaum, Neal E; Lewin, Neal A; Howland, Mary Ann; Hoffman, Robert S; Nelson, Lewis S. Op. cit., p. 1643-1656

- (31) AGUDELO, Yuli. Actualización en accidente ofídico. En: Medicina que aprende para enseñar y enseña para aprender. Memorias 5° curso de actualización en conocimientos médicos generales. ANIR. Medellín, 2005, pp. 255-266.
- (32) *Ibíd.*, p. 255-266
- (33) GOLD, Barry S. y cols. *Op. Cit.*, p. 347-356
- (34) RUSSELL FE. Snake venom poisoning in the United States. *Annu Rev Med* 1980; 31:247-59. [online]. [New York]: Publicación 1983 [Revisado 02.09.07]. Disponible en Internet: <http://emed.stanford.edu/education/Didactics/snakebites.htm>
- (35) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. *Op. Cit.*, p. 8
- (36) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. *Op. Cit.*, p. 8
- (37) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. . Protocolo de Accidente Ofídico. *Op. Cit.*, p. 8
- (38) OTERO, R., Mesa, MB. Mordeduras graves por serpientes. En: Quevedo, A., Martínez, Y., Duque JI., Mejía, J.A. (Eds.). *El Niño en Estado Crítico*, 1ª edición. Medellín: CIB, 2001, pp. 571-578.
- (39) GUTIÉRREZ, J. Comprendiendo los venenos de serpientes: 50 años de investigaciones en América Latina. *Rev. biol. trop.* jun. 2002; vol. 50 (2): 377-394.
- (40) STOCKER, KF. Composition of snake venoms. In: Stocker KW, ed. *Medical use of snake venom proteins*. Boca Raton, Fla.: CRC Press, 1990, pp. 33-56.

- (41) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. Op. Cit., p. 8.
- (42) AGUDELO, Yuli. Óp. Cit., p. 255-266.
- (43) CHAVES, F, Barboza, M, Gutiérrez, JM. Pharmacological study of edema induced by venom of the snake *Bothrops asper* (terciopelo) in mice. *Toxicon* 1995; 33:31-9.
- (44) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. Op. Cit., p. 10.
- (45) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. Op. Cit., p. 7
- (46) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. Op. Cit., p. 10.
- (47) WARRELL, DA. Snakebites in Central and South America: epidemiology, clinical features, and clinical management. In: Campbell JA, Lamar WW, eds. *The venomous reptiles of the western hemisphere*. Vol 2. New York: Cornell University Press, 2004, pp. 709-62.
- (48) GUTIÉRREZ, J. Óp. Cit., p. 377-394.
- (49) STOCKER, KF. Op. cit., p. 33-56.
- (50) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. Op. Cit., p. 6
- (51) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. Op. Cit., p. 9.
- (52) WARRELL, DA. Óp. Cit., p. 709-762.

- (53) GUTIÉRREZ, J. Óp. Cit., p. 377-394.
- (54) STOCKER, KF. Op. cit., p. 33-56.
- (55) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. Op. Cit., p. 11.
- (56) WARRELL, DA. Óp. Cit., p. 709-762.
- (57) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. Op. Cit., p. 12.
- (58) GUTIÉRREZ, J. Óp. Cit., p. 377-394.
- (59) STOCKER, KF. Op. cit., p. 33-56.
- (60) KITCHENS, CS, Van Mierop, LHS. Envenomation by the eastern coral snake (*Micrurus fulvius fulvius*): a study of 39 victims. JAMA 1987; 258: 1615-8.
- (61) BUCARETCHI, F, Hyslop, S, Vieira, R J, et al. Bites by coral snakes (*Micrurus* spp.). En Campinas, State of São Paulo, Southeastern Brazil. Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo. [online]. 2006, vol. 48, no. 3 [Revisado 02.09.07], pp. 141-145. Disponible en Internet: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003646652006000300005&lng=en &nrm=iso>.
- (62) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. Op. Cit., p. 9
- (63) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. Op. Cit., p. 11

- (64) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. Op. Cit., p. 10.
- (65) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. Op. Cit., p. 13.
- (66) GOLD, B, Dart, R., Barish, R. North American Snake envenomation: diagnosis, treatment and management. Emerg Med Clin N Am 2004; 22: 423-443.
- (67) JUCKETT, G., Hancox, J. Venomous Snakebites in the United States: Management Review and Update. Am Fam Physician 2002 April; 65, 7: 1.369-1.374.
- (68) GOLD, Barry S. y cols. Op. Cit., p. 347-356
- (69) ZAMORA, Adriana. Guías de Toxicología Clínica Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Material de clases. Neiva Huila. 2006.
- (70) CORDOBA P., Darío. Accidente ofídico. En: Toxicología. 5° edición. Editorial Manual Moderno. Bogotá D.C. 2006. Págs. 643-656
- (71) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. Op. Cit., p. 21
- (72) AGUDELO, Yuli. Óp. Cit., p. 255-266.
- (73) GOLD, Barry S. y cols. Op. Cit., p. 347-356
- (74) ZAMORA, Adriana. Óp. Cit., p. #
- (75) WARRELL, DA. Óp. Cit., p. 709-762.

- (76) GOLD, B, Dart, R., Barish, R. Op. cit., p. 423-443.
- (77) JUCKETT, G., Hancox, J. Op. Cit., p. 1369-1374.
- (78) ZAMORA, Adriana. Óp. Cit., p. #
- (79) WARRELL, DA. Óp. Cit., p. 709-762.
- (80) GOLD, B, Dart, R., Barish, R. Op. cit., p. 423-443.
- (81) JUCKETT, G., Hancox, J. Op. Cit., p. 1369-1374.
- (82) ZAMORA, Adriana. Óp. Cit., p. #
- (83) AGUDELO, Yuli. Óp. Cit., p. 255-266.
- (84) GOLD, Barry S. y cols. Op. Cit., p. 347-356
- (85) OTERO, R, Gutiérrez, JM, Mesa, M, Duque, E, Rodríguez, O et al. Complications of Bothrops, Porthidium and Bothriechis snakebites in Colombia. A clinical and epidemiological study of 39 cases attended in university hospital. Toxicon 2002; 40: 1107-1114.
- (86) GOLD, BS, Barish, RA, Dart, RC, Silverman, RP, Bochicchio, GV. Resolution of compartment syndrome after rattlesnake envenomation utilizing non invasive measures. The Journal of Emergency Medicine 2003 Apr; 24(3): 285-8.
- (87) CHATTOPADHYAY, A, Patra, RD, Shenoy, V, Kumar, V, Nagendhar, Y. Surgical implications of snakebites. Indian Journal of Pediatrics 2004 May; 71(5): 397-9.

- (88) OTERO, R. Tobón, GS., Gómez, LF., et al. Accidente ofídico en Antioquia y Chocó. Aspectos clínicos y epidemiológicos (Marzo de 1989-Febrero de 1990). Acta Méd. Colomb 1992; 17:229-249.
- (89) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. Op. Cit., p. 21
- (90) OTERO, R. Tobón, GS., Gómez, LF., et al. Óp. Cit. P. 229-249.
- (91) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. Op. Cit., p. 21
- (92) OTERO, R. Tobón, GS., Gómez, LF., et al. Óp. Cit. P. 229-249.
- (93) WARRELL, DA. Óp. Cit., p. 709-762.
- (94) GOLD, B, Dart, R., Barish, R. Op. cit., p. 423-443.
- (95) JUCKETT, G., Hancox, J. Op. Cit., p. 1369-1374.
- (96) ZAMORA, Adriana. Óp. Cit., p. #
- (97) TAGWIREYI, Dexter D, Douglas E Ball and Charles FB Nhachi. Routine prophylactic antibiotic use in the management of snakebite. BMC Clinical Pharmacology 2001, 1:4. <http://www.biomedcentral.com/1472-6904/1/4>
- (98) WARRELL, DA. Óp. Cit., p. 709-762.
- (99) GOLD, B, Dart, R., Barish, R. Op. cit., p. 423-443.
- (100) JUCKETT, G., Hancox, J. Op. Cit., p. 1369-1374.

- (101) ZAMORA, Adriana. Óp. Cit., p. #
- (102) MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL-INSTITUTO NACIONAL DE SALUD. Protocolo de Accidente Ofídico. Op. Cit., p. 21

ANEXOS

ANEXOS

Anexo A Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICION	SUBVARIABLES	INDICADORES O CATEGORIAS	NIVEL DE MEDICION	INDICE
Características sociodemográficas	Descripción de las características y distribución de la población	1. Edad 2. Genero 3. Municipio de procedencia 4. Zona de procedencia 5. Escolaridad 6. Ocupación	Años Masculino Femenino Rural Urbano Analfabeta Primaria Secundaria Otra	Numérica interval Nominal Nominal Ordinal Nominal	Porcentaje

		7. Nivel de atención de la remisión de origen.	Departamento de origen Nivel de atención	Nominal	
Características del evento	Descripción de las características de los casos de accidente ofídico	1. Lugar del evento 2. Hora del evento 3. Clasificación del ofidio 4. Clasificación del evento	Domicilio Lugar de trabajo Otro (cual) Mañana Tarde Noche No reporta Bothrops Lachesis Crotalus Elapidae No reporta Leve Moderado Grave	Nominal Ordinal Nominal Ordinal	Porcentaje
Prácticas extrahospitalarias	Prácticas extrahospitalarias en el manejo del accidente ofídico	1. Primeros auxilios 2. Prácticas artesanales	1. Prácticas adecuadas 2. Prácticas no adecuadas	Nominal	Porcentaje

Prácticas clínicas	Prácticas clínicas llevadas a cabo en el manejo del accidente ofídico	1.Tratamiento de primer nivel 2.Tratamiento de segundo nivel 3.Tratamiento de tercer nivel	1. Practicas adecuadas 2. Practicas no adecuadas 1. Practicas adecuadas 2. Practicas no adecuadas 1. Practicas adecuadas 2. Practicas no adecuadas	Nominal	Porcentaje
Características clínicas de la lesión	Descripción de las características clínicas de las lesiones generadas por el accidente ofídico	1. Localización anatómica de la mordedura 2. Presencia de síntomas	Cabeza y cuello Tronco Extremidades Locales Sistémicos	Nominal	Porcentaje
Respuesta al tratamiento	Descripción de los factores relacionados con la respuesta al tratamiento	1. Tiempo de resolución de los síntomas 2. Complicaciones	Presentes Ausentes	Nominal	Porcentaje

		3. Secuelas	Presentes Ausentes		
		4. Condiciones al egreso	Vivo Muerto		
Factores presentes en una respuesta desfavorable al tratamiento	Factores que modifican de manera tórpida la evolución del tratamiento.	1.Desconocimiento de la patología 2. Practicas prehospitalarias inadecuadas 3. Practicas hospitalarias inadecuadas	1. Respuesta favorable al tratamiento 2. Respuesta desfavorable al tratamiento	Nominal	Porcentaje

Anexo B Cronograma de actividades

MES	2007											2008										
	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre		
Revisión bibliográfica																						
Selección del tema																						
Formulación del problema																						
Marco teórico																						
Objetivos del proyecto																						
Operacionalización de las variables																						
Diseño metodológico																						
Tipo de estudio																						
Ubicación del estudio																						
Población y selección de muestra																						
Diseño de procedimientos para la recolección de la información																						
Diseño de prueba piloto																						
Plan de tabulación y análisis																						
Consideraciones éticas																						
Presupuesto y cronograma																						
Recolección y análisis																						
Aplicación de prueba piloto																						
Recolección de la información																						
Elaboración de informe final																						

Anexo C Presupuesto

Tabla 28 Presupuesto global de la propuesta por fuentes de financiación (en miles de \$)

RUBROS	TOTAL
PERSONAL	7'222.400
EQUIPOS	2'200.000
SOFTWARE	500.000
MATERIALES	111.000
SALIDAS DE CAMPO	844.800
MATERIAL BIBLIOGRÁFICO	
PUBLICACIONES Y PATENTES	
SERVICIOS TECNICOS	
VIAJES	
CONSTRUCCIONES	
MANTENIMIENTO	
ADMINISTRACION	
TOTAL	10'878.200

Tabla 29 Descripción de los gastos de personal (en miles de \$)

INVESTIGADOR/ EXPERTO / AUXILIAR	FORMACION ACADEMICA	FUNCION DENTRO DEL PROYECTO	DEDICACION	RECURSOS
Auxiliar de investigación	Medico y cirujano, especialista en toxicología clínica	Asesoría en el proceso de elaboración y aplicación del proyecto de investigación	136 horas	1'822.400
Experto en investigación	Enfermera jefe, Magíster en Epidemiología	Docente y titular del proyecto de investigación	144 horas	3'816.000
Investigador N1	Estudiante de Medicina	Elaboración y ejecución del proyecto de investigación	176 Horas	528.000

Investigador N2	Estudiante de Medicina	Elaboración y ejecución del proyecto de investigación	176 Horas	528.000
Investigador N3	Estudiante de Medicina	Elaboración y ejecución del proyecto de investigación	176 Horas	528.000
TOTAL				7'222.400

Tabla 30 Descripción y cuantificación de los equipos de uso propios (en miles de \$)

EQUIPO	VALOR
Portátil	2.200.000
Total	2.200.000

Tabla 31 Descripción de software que se planea adquirir (en miles de \$)

EQUIPO	JUSTIFICACION	RECURSOS
EpilInfo 3.4.1	Para el análisis sistemático de los datos.	500.000
Total		500.000

Tabla 32 Valoración salidas de campo (en miles de \$)

Ítem	Costo unitario	Número	Total
Transporte del investigador No 1 del domicilio hacia el área de objeto de estudio y al retorno de domicilio.	1.100	256	281600
Transporte del investigador No 2 del domicilio hacia el área de objeto de estudio y al retorno de domicilio.	1.100	256	281600
Transporte del investigador No 3 del domicilio hacia el área de objeto de estudio y	1.100	256	281600

al retorno de domicilio.			
Total			844800

Tabla 33 Materiales, suministros (en miles de \$)

Materiales	JUSTIFICACION	Valor
1 resma (500 hojas tamaño carta)	Para la impresión del trabajo, cartas de autorización del proyecto, instrumentos, etc.	10.000
2 cartuchos de tinta negra	Para la impresión de documentos	90.000
100 fotocopias	Para los formatos a diligenciar en la recolección de datos	5000
10 lápices	Para la aplicación del formato	6000
Total		111.000

Anexo D Formulario de recolección de datos



INVESTIGACIÓN:

CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y SOCIODEMOGRÁFICA DE LOS CASOS DE ACCIDENTE OFÍDICO MANEJADOS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO DESDE EL 1 DE ENERO DE 2007 HASTA EL 31 DE AGOSTO DE 2008

La presente investigación se realiza con el fin de determinar los factores sociodemográficos y clínicos presentes en los pacientes que han sufrido un accidente ofídico y los efectos de dichos factores en la respuesta al tratamiento, en los casos manejados en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva Huila; durante el periodo comprendido entre el 1 Enero del 2007 al 31 de Agosto del 2008.

REVISIÓN DOCUMENTAL

I. INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA:

1. NOMBRE: _____
2. EDAD: _____ años.
3. GENERO: Masculino: ____ Femenino: ____
4. PROCEDENCIA: Departamento _____
Municipio: _____
Zona rural ____ Zona urbana ____
5. ESCOLARIDAD: Ninguna ____ Primaria ____ Secundaria ____ Superior ____
No reporta ____
6. OCUPACIÓN: _____
7. ORIGEN DE REMISIÓN
Nivel de complejidad I ____ II ____ No remitido ____ No reporta ____
Departamento _____
Municipio _____

II. CARACTERÍSTICAS DEL EVENTO

1. LUGAR DEL EVENTO:

Domicilio: ____ . Lugar de trabajo: ____ . Otro (cual?): _____ .

No reporta ____

2. HORA DEL EVENTO:

Mañana: ____ . Tarde: ____ . Noche: ____ . No reporta: ____ .

3. CLASIFICACIÓN DEL OFIDIO:

Bothrops: ____ . Lachesis: ____ . Crotalus: ____ . Elapidae: ____ .

No reporta: ____ .

4. CLASIFICACIÓN DEL EVENTO:

Leve: ____ . Moderado: ____ . Grave: ____ .

III. INFORMACIÓN PRE-HOSPITALARIA:

¿Recibió atención prehospitalaria? (prácticas artesanales)

• Si: ____ . Cual? _____ .

• No: ____ .

• No reporta: ____ .

IV. INFORMACIÓN HOSPITALARIA

ATENCIÓN INICIAL

• Observación mínima de 6 horas.

Si: ____ . No: ____ . No reporta: ____ .

• Analgésico:

Si: ____ (Cual: _____) . No: ____ . No reporta: ____ .

• Limpieza, desbridamiento y aspiración de flictenas conservando la epidermis.

Si: ____ . No: ____ . No reporta: ____ .

• Profilaxis antitetánica

Si: ____ . No: ____ . No reporta: ____ .

• Antibiótico:

Si: ____ . Cual: _____) . No: ____ . No reporta: ____ .

• Suero antiofídico

Si: ____ . No: ____ . No reporta: ____ .

SEGUNDO Y TERCER NIVEL:

- Remisión según necesidad.
Si: _____. No: _____.
- Analgésico:
Si: ____ (Cual: _____). No: _____. No reporta: _____.
- Antibiótico:
Si: _____. Cual: _____). No: _____. No reporta: _____.
- Profilaxis antitetánica
Si: _____. No: _____. No reporta: _____.
- Suero antiofídico
Si: _____. No: _____. No reporta: _____.

- Seguimiento paraclínico:
Si: _____. No: _____. No reporta: _____.

Cuadro hemático	_____ (Normal, Alterado, No tomado)
Tiempos de coagulación (TP, TPT, INR)	_____ (Normal, Alterado, No tomado)
Pruebas de función renal	_____ (Normal, Alterado, No tomado)
Pruebas de función hepática	_____ (Normal, Alterado, No tomado)
Fibrinógeno	_____ (Normal, Alterado, No tomado)
CPK total	_____ (Normal, Alterado, No tomado)
Hemoclasificación	_____ (Si, No)

- Transfusiones de glóbulos rojos o de plasma
Si: _____. No: _____. No reporta: _____.
- Vigilancia de reacciones alérgicas
Si: _____. No: _____. No reporta: _____.

V. CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA LESION

- Localización anatómica de la mordedura:
Cabeza y cuello: _____. Tronco: _____. Extremidades: _____.
- Presenta síntomas:
Si: _____. No: _____. No reporta: _____.
- Tipo de síntomas:
Locales: _____ (Dolor en sitio de la mordedura, eritema, necrosis perilesional y sangrado local, otros)
Sistémicos: _____ (Oftalmoplejía, pérdida de reflejo pupilar y consensual, mialgias, parestesias, diplopía, visión borrosa, parálisis flácida, diaforesis, náuseas, vómito, sangrado, alteración del estado de conciencia, otros).

VI. EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA AL TRATAMIENTO

- Tiempo de resolución de los síntomas: ____.
- Complicaciones Si: ____ . No: ____ . Cuales:____
(Infección, Síndrome compartimental, Amputación, Reacciones de hipersensibilidad al antiveneno)
- Secuelas: Si: ____ . No: ____ . Cuales:____
- Condiciones del egreso:
Vivo: ____ . Muerto: ____ . No reporta: ____.

Anexo E Tablas de resultados

Tabla 34 Hora en que ocurrió el evento en la población a estudio

Hora del evento	Frecuencia	Porcentaje
Mañana	12	54,5%
Tarde	10	45,5%
Noche	0	0,0%
Total	22	100,0%

Tabla 35 Clasificación del ofidio

Clasificación del ofidio	Frecuencia	Porcentaje
Bothrops	17	77,3%
Crotalus	2	9,1%
No reporta	3	13,6%
Total	22	100,0%

Tabla 36 Clasificación del evento de la población a estudio

Clasificación del evento	Frecuencia	Porcentaje
Leve	12	54,5%
Moderado	5	22,7%
Grave	5	22,7%
Total	22	100,0%

Tabla 37 Antibiótico administrado como tratamiento en la atención inicial

ANTIBIOTICO	Frecuencia	%
Ampicilina	4	18,2%
Ampicilina Sulbactam	1	4,5%
Oxacilina	1	4,5%
Penicilina cristalina	3	13,6%
Penicilina cristalina + Gentamicina	1	4,5%
Total	10	100,0%

Tabla 38 Analgésico administrado como tratamiento en la atención inicial

Analgésico	Frecuencia	%
Acetaminofén	1	4,5%
Diclofenaco	6	27,3%
Dipirona	5	22,7%
Tramadol	4	18,2%
Total	16	72,7%

Tabla 39 Remisión de los pacientes según necesidad, a un nivel de atención superior

Remisión según necesidad	Frecuencia	Porcentaje
Si	19	86,4%
No	3	13,6%
Total	22	100,0%

Tabla 40 Antibiótico administrado como tratamiento en segundo y tercer nivel de atención

ANTIBIÓTICO	Frecuencia	Porcentaje
AMPICILINA	1	8,3%
AMPICILINA SULBACTAM	6	50,0%
CIPROFLOXACINA	1	8,3%
OXACILINA + GENTAMICINA	1	8,3%
PENICILINA CRISTALINA	2	16,7%
PNC CRISTALINA Y GENTAMICINA	1	8,3%
Total	12	100,0%

Tabla 41 Analgésico administrado como tratamiento en segundo y tercer nivel de atención

ANALGÉSICO	Frecuencia	Porcentaje
ACETAMINOFEN	4	40,0%
DICLOFENACO	3	30,0%

DIPIRONA	2	20,0%
TRAMADOL	1	10,0%
Total	10	100,0%

Tabla 42 Vigilancia de reacciones alérgicas

VIGILANCIA DE REACCIONES ALÉRGICAS	Frecuencia	Porcentaje
SI	13	59,1%
NO REPORTA	9	40,9%
Total	22	100,0%

Tabla 43 Síntomas locales según tipo de ofidio

SINTOMAS	Accidente bothrópico	Accidente crotálico	No reportado
Dolor	14	2	3
Edema	13	1	1
Eritema	14	2	2
Parestesias	0	0	1
Calor	1	0	0
Flictenas	1	0	0
Necrosis perilesional	2	1	0
Tumefacción	1	0	0
Equimosis	1	0	0
Sangrado local	11	1	0
Total	58	7	7

Tabla 44 Tiempo de resolución de los síntomas

Tiempo de resolución de los síntomas	Frecuencia	Porcentaje %
< 24 horas	10	45%
24 a 72 horas	6	27%
4 a 9 días	4	18%
10 a 21 días	2	9%
Total	22	100%

Tabla 45 Presencia de complicaciones en la población a estudio

APARICION DE COMPLICACIONES	Frecuencia	Porcentaje
SI	9	40,9%
NO	13	59,1%
Total	22	100,0%

Tabla 46 Presencia de secuelas en la población a estudio

APARICION DE SECUELAS	Frecuencia	Porcentaje
SI	3	13,6%
NO	19	86,4%
Total	22	100,0%