



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA

COMUNIDAD
EDUCATIVA AL
SERVICIO DEL PUEBLO

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA**

**“CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS
ACCIDENTES OFÍDICOS BOTHRÓPICOS EN EL SERVICIO DE
EMERGENCIA DEL HOSPITAL BÁSICO DE SUCÚA EN EL AÑO
2013-2018.”**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título de
MÉDICO**

Autor:

Luis Leonidas Lima Cajas

Directora:

Dra. Luz María Bojorque Bojorque

Asesora:

Dra. Patricia Elizabeth Vanegas Izquierdo

CUENCA-ECUADOR

2019

RESUMEN

Antecedentes: Las características de ciertas zonas del territorio ecuatoriano permiten que sean aptas para el desarrollo y crecimiento de distintas especies de serpientes venenosas o no venenosas que estarán involucradas de manera directa en los accidentes ofídicos.

Objetivo: Determinar las características clínicas epidemiológicas de los accidentes ofídicos bothrópicos en el servicio de Emergencia del Hospital Básico de Sucúa en el año 2013-2018.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de corte transversal, en 116 pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Básico de Sucúa, por accidentes ofídicos, de 2013 a 2018. Se revisaron las historias clínicas. La información recopilada en un formulario, se tabuló y computó en una base de datos de Microsoft Excel 2013, y se analizó con SPSS versión 19.0. Los resultados se reflejaron en tablas de simple y doble entrada.

Resultados: En el estudio predominaron los sujetos masculinos, de edades entre 19 y 64 años, que residen en zonas rurales y agricultores principalmente. Hubo una alta prevalencia de mordidas por serpientes bothrópicas, más comunes en los meses de verano. El dolor, el edema y el eritema fueron los síntomas más comunes. En más del 70% de los casos se atendió a los pacientes antes de las 6 horas y el suero antiofídico fue el tratamiento generalmente empleado.

Conclusiones: La prevalencia de accidentes ofídicos por serpientes bothrópicas fue del 79,3%, con severidad leve o moderada principalmente, con mayor afectación en las extremidades, sobre todo las superiores.

Palabras Clave: accidentes ofídicos, prevalencia, serpientes bothrópicas, envenenamiento.

ABSTRACT

Background: The characteristics of certain areas of the Ecuadorian territory allow them to be suitable for the development and growth of different species of venomous or non-venomous snakes that will be directly involved in official accidents.

Objective: To determine the epidemiological clinical characteristics of both optic office accidents in the Emergency Service of the Basic Hospital of Sucúa in 2013-2018.

Methodology: A descriptive, retrospective, cross-sectional study was conducted on 116 patients treated in the emergency department of the Basic Hospital of Sucúa, due to official accidents, from 2013 to 2018. The medical records were reviewed. The information collected in a form, was tabulated and computed in a Microsoft Excel 2013 database, and. It was analyzed with SPSS version 19.0. The results were reflected in single and double entry tables.

Results: The study was dominated by male subjects, aged between 19 and 64, who reside mainly in rural areas and farmers. There was a high prevalence of bites from bothropic snakes, more common in the summer months. Pain, edema and erythema were the most common symptoms. In more than 70% of cases, patients were treated before 6 hours and serum. Unofficial was the treatment generally used.

Conclusions: The prevalence of official accidents due to bothropic snakes was 79.3%, with mild or moderate severity mainly, with greater limb involvement, especially the upper limbs.

Keywords: official accidents, prevalence, both-tropical snakes, poisoning.

ÍNDICE

Resumen	2
Abstract.....	3
Índice	4
Autorización para publicación en el repositorio institucional	6
Cláusula de propiedad intelectual	7
Carta de compromiso ético	8
Agradecimientos	9
Dedicatoria.....	10
CAPÍTULO I.....	11
1. Introducción	11
1.1 Planteamiento del problema.	12
1.2 Formulación del problema.	13
1.3 Justificación.	13
CAPÍTULO II.....	14
2. Marco teórico	14
2.1 Antecedentes.....	14
2.2 Fundamentos teóricos	16
2.3 Definición de términos básicos:	28
CAPÍTULO III	29
3. Objetivos.....	29
3.1 Objetivo general	29
3.2 Objetivos específicos	29
3.3 Hipótesis.....	29
CAPÍTULO IV.....	30
4. Diseño metodológico	30
4.1 Área de estudio	30
4.2 Tipo y diseño de investigación	31
4.3 Criterios de inclusión y exclusión	31
4.4. Método e instrumentos para obtener la información	32
4.4.3 Procedimiento para la recolección de la información y descripción de instrumentos a utilizar.....	32
4.4.3.1. Tablas.....	32
4.5. Procedimientos para garantizar procesos bioéticos	33

4.6 Descripción de variables.....	33
4.6.1 Operacionalización de variables.	34
CAPÍTULO V.....	36
5. Resultados.....	36
5.1 Cumplimiento del estudio.....	36
5.2. Características de la población de estudio.....	36
5.3. Análisis de los resultados	37
CAPÍTULO VI.....	43
6. Discusión	43
CAPÍTULO VII.....	47
7. Conclusiones, recomendaciones y bibliografía	47
7.1 Conclusiones	47
7.2 Recomendaciones	48
7.3 Bibliografía.....	49
8. ANEXOS.....	56
Anexo n° 1: Oficio de bioética	56
Anexo n° 2: Oficio de coordinación de investigación	57
Anexo n° 3: Oficio de autorización del hospital básico de sucúa	58
Anexo n° 4: Formulario de recolección de datos	59
Anexo n° 5: Informe de sistema antiplagio	60
Anexo n° 6: Rubrica de pares revisores	61
Anexo n° 7: Rubrica de pares revisores	62
Anexo n° 8: Rubrica de dirección de carrera	63
Anexo n° 9: Carta de aprobación de director de tesis	64
Anexo n° 10: Informe final de investigación.....	65

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, Luis Leonidas Lima Cajas, con cédula de identidad número 0103978391, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación de "CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS ACCIDENTES OFÍDICOS BOTHRÓPICOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL BÁSICO DE SUCÚA EN EL AÑO 2013-2018", de conformidad con el Art. 114 del código orgánico de la economía social de los conocimientos, creatividad e innovación reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad Católica de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 25 de septiembre de 2019

Luis Leonidas Lima Cajas
C.I.: 0103978391
AUTOR

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, Luis Leonidas Lima Cajas, autor del trabajo de titulación "CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS ACCIDENTES OFÍDICOS BOTHRÓPICOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL BÁSICO DE SUCÚA EN EL AÑO 2013-2018", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 25 de septiembre de 2019

Luis Leonidas Lima Cajas
C.I.: 0103978391
AUTOR

CARTA DE COMPROMISO ÉTICO



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

CARTA DE COMPROMISO ÉTICO

Yo, Luis Leonidas Lima Cajas, con cédula de ciudadanía N° 0103978391 autor del trabajo de investigación previo a la obtención de título de Médico, con el tema "CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS ACCIDENTES OFÍDICOS BOTHRÓPICOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL BÁSICO DE SUCÚA EN EL AÑO 2013-2018", mediante la suscripción del presente documento me comprometo a que toda la información recolectada se utilizara estrictamente para el análisis y desarrollo de la investigación, los datos estadísticos obtenidos serán de manera confidencial y no se revelara a personas ajenas a este proyecto.

La matriz utilizada para la recolección de datos que se realiza tiene fines académicos, los datos que se recolectaran permitirá conocer las características clínicas epidemiológicas de los accidentes ofídicos bothróticos en el servicio de emergencia del Hospital Básico de Sucúa; las personas que no participen en este proyecto de investigación no podrán conocer ninguna información que permita la identificación de las personas participantes.

Cuenca, 25 de septiembre de 2019

Luis Leonidas Lima Cajas
C.I.: 0103978391

AUTOR

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por guiarme en mi camino y por permitirme concluir con mi objetivo.

A mis padres quienes son mi motor y mi mayor inspiración, que a través de su amor, paciencia, buenos valores, ayudan a trazar mi camino.

Y por supuesto a mi querida Universidad y a todas las autoridades, por permitirme concluir con una etapa de mi vida, gracias por la paciencia, orientación y guiarme en el desarrollo de esta investigación.

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi familia en especial a mi madre por haber sido mi apoyo a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida. A todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

La presente investigación hace referencia a los accidentes ofídicos son un problema de salud que inciden en el desempeño laboral en áreas rurales de la costa, y oriente, especialmente durante los meses con más lluvia. Según la Organización Mundial de la Salud, quienes sobreviven a una mordedura de serpiente venenosa, pueden acarrear otros síntomas para toda la vida. (1)

Los datos de mortalidad a nivel mundial se calculan entre 81 mil y 138 mil anuales, unos 5,4 millones de personas son mordidas al año y la mitad son producidas por serpientes venenosas. (1)

Con respecto a Europa, se tiene conocimiento que en España según datos obtenidos por el Hospital Universitario de Burgos y Hospital Universitario Río Ortega se producen entre 100 a 150 ingresos por año debido accidentes ofídicos, aunque no se consideran graves debido que en la última década han sido responsables de una muerte al año; en este país destaca que la ubicación de mayor frecuencia de mordedura son las extremidades superiores el 60% , con predominio a nivel de la mano; además el género de ofidio responsable de la mayoría de los casos es el viperidae. (2)

En África subsahariana es un problema de salud pública debido que aproximadamente cada año un millón y medio de personas son víctimas de un accidente ofídico, de los cuales solo el 10% son tratados, debido a la falta de antivenenos ; existe alrededor de 7.000 personas muertas, mientras que unas 14.000 personas es necesario amputarles el miembro afectado. El 95% de estos accidentes ocurren en el campo, especialmente en las personas dedicadas a la agricultura. (1)

En Sur América se calculan aproximadamente 150.000 accidentes ofídicos con envenenamientos, la mayoría de los cuales se producen en Brasil representando cerca de 20.000 casos anualmente, seguido por Perú con 4.500 casos, Venezuela de 2.500 a 3.000, Colombia 2. 675 casos, Ecuador de 1.200 a 1.600 casos y Argentina 1.150 a 1250 casos. (3)

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Los accidentes ocasionados por mordeduras de serpientes constituyen un importante problema para la salud, por la gravedad que representa y por el impacto social que determina, ya que la demora o falta de tratamiento oportuno puede conducir a la incapacidad, complicaciones o a la muerte de la persona afectada.

Los accidentes ocasionados por serpientes han sido responsables de millares de muertes debido a la toxicidad de su veneno. Se calcula que en el mundo ocurren aproximadamente 5.400.000 casos anuales de accidentes ofídicos; de los cuales 2.682.500 producen envenenamiento y 125.345 personas fallecen por este tipo de accidente. A nivel mundial, se estima que unas 300 mil personas padecen amputaciones u otra discapacidad por mordidas de serpientes, cada año. (4)

En Ecuador, se tiene registro de unas 9 familias de serpientes venenosas. De ellas 8 son terrestres, y suelen vivir por debajo de los 2500 metros sobre el nivel del mar. (5)

De acuerdo a los informes del Ministerio de Salud Pública en el Ecuador se registraron 1.759 accidentes ocasionados por mordeduras de serpientes en el 2013, de los cuales la mayoría se produce en la Costa en el período de Enero-Mayo, y en la Amazonia en el período de Mayo- Agosto. El clima tropical de estas regiones es el clima propicio para este tipo de accidentes. (6)

Las personas quienes tienen más riesgo en sufrir este tipo de accidente son las que viven en zonas rodeadas de vegetación o selva y la influencia de ríos en donde se encuentran con más frecuencia estos reptiles. Otro factor de riesgo son las personas que se dedican a actividades de la agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura y minería. (7)

En la provincia de Morona Santiago, más del 50% de su población se dedican a las actividades de agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura y minería; siendo las mismas una mayor amenaza para sufrir un accidente ofídico. (8)

Por lo mencionado anteriormente, se sabe que los accidentes ofídicos constituyen un importante problema de Salud Pública en el país, por la gravedad que representan y por el impacto social que determinan, ya que una atención tardía o falta de tratamiento oportuno puede conducir a graves repercusiones en la persona afectada e incluso la muerte.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

Por lo antes expuesto se decidió realizar este estudio, para el cual me planteo la siguiente interrogante de investigación:

¿Cuáles son las características clínicas epidemiológicas de los accidentes ofídicos bothrópicos en el servicio de Emergencia del Hospital Básico de Sucúa en el año 2013-2018?

1.3 JUSTIFICACIÓN.

Los accidentes ofídicos en Ecuador y en particular en las zonas tropicales y subtropicales, como la provincia de Morona Santiago tienen una elevada prevalencia sobre todo en poblaciones rurales en donde son zonas con poca accesibilidad a hospitales y donde se desarrollan actividades agrícolas, que aumentan el riesgo de sufrir agresiones y envenenamientos por ofidios.

Como se ha planteado anteriormente las mordeduras de serpientes son consideradas un problema de salud pública, por lo cual debe tener un manejo adecuado y oportuno para evitar posibles complicaciones.

En esta investigación se busca establecer cuáles son las características clínicas epidemiológicas que se presentan en los pacientes afectados por mordeduras y de esta manera con los resultados obtenidos nos permitan realizar métodos preventivos y curativos para otros pacientes con la misma afección.

Así también se aportará conocimientos acerca de las personas que tienen mayor riesgo de presentar un accidente ofídico y de esa manera prevenirlos. Por último, dentro del aporte para la sociedad, los resultados de esta investigación serán entregados a las autoridades de la Universidad Católica de Cuenca y al Hospital Básico de Sucúa, para que la información pueda ser aprovechada para un mejor control y tratamiento de los pacientes con mordedura de serpiente.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

En Europa la mordedura de víbora es un hecho infrecuente, sin embargo, logra ser grave y mostrar complicaciones en el sujeto afectado. Por este motivo la Doctora Belén Grijelmo, en el año 2017 realizó un trabajo sobre el manejo de accidentes ofídicos, donde concluye que el tratamiento utilizado con más frecuencia son los antivenenos, por su gran efectividad y tolerabilidad. (9)

Otro análisis en México, Diego Almaraz, en el 2017, investigó sobre la presencia de serpientes en la región Las Montañas, Veracruz. El objetivo fue identificar las especies que se encuentran en esta región, su distribución geográfica y accidentes. Se identificaron 13 especies, de las cuales 11 especies son vipéridos y dos elápidos. Un total de 886 accidentes ofídicos se registraron, en un período de Enero de 2003 a Noviembre de 2016, siendo en el verano los accidentes más frecuentes. (10)

El Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Camagüey-Cuba, en el 2014, dirigió una investigación con ayuda del doctor Jorge Antonio Quesada, ejecutando el abordaje adecuado de las mordeduras de serpientes ya que esto representa un problema para los médicos, debido a la escasa capacitación sobre la administración del tratamiento y los cuidados en emergencia. (11)

Así mismo, elaboraron un documento de consulta para ayudar a los profesionales en la prevención, diagnóstico, primera línea de tratamiento y manejo adecuado de las mordeduras de serpiente. Conteniendo aspectos como: identificación de comportamientos y hábitat de las serpientes, determinación del tipo probable de envenenamiento de acuerdo a las manifestaciones clínicas del paciente, y realizaron un grupo de medidas preventivas y un protocolo estandarizado para el manejo de casos. (11)

En Honduras en el 2017, el autor Juan Luis Laínez, describió las características epidemiológicas y demográficas de pacientes que sufrieron mordedura de

serpiente atendidos en el Hospital Tela en el 2015. Para ello, utilizó una muestra de 84 casos en donde la incidencia fue de 32 que represento el (38.1%). Con un 61.9% de pacientes mordidos por serpiente de la especie *Bothrops asper* (Barba Amarilla), de los cuales los sitios anatómicos de mayor frecuencia afectados fueron los pies. (12)

En Colombia en el año 2017, se llevó a cabo una investigación dirigida por Amador, los cuales realizaron una investigación profunda de los accidentes ofídicos en la unidad de servicios Hospitalarios de Córdoba, estudiaron 272 pacientes que presentaron accidente ofídico, obtuvieron que la serpiente tipo *bothrops* es la más prevalente en un 93%, además que las edades más frecuentes están entre los 27-59 años representado por el 37.5%, el envenenamiento moderado se observó en la mayoría de pacientes en un 66%, debido que la atención después del accidente ofídico oscilaba entre 4 a 8 horas para el 76% de los casos. (13)

En Ecuador, Farez en 2015, estudió la prevalencia y complicaciones de los accidentes ofídicos en los pacientes atendidos en el Hospital San Vicente De Paúl, Pasaje, 2012-2014. Estudió 128 pacientes que presentaron accidente ofídico. Obtuvieron que el grupo etario con mayor prevalencia fue la de 49 a 59 años. Predominaron los hombres (83%) y que laboran principalmente en la agricultura (54%). (14)

Seguido de Creagh y Cols realizaron un estudio descriptivo, en pacientes con accidente ofídicos en la provincia Esmeraldas, Ecuador, del 1 de Enero al 31 de Agosto de 2014. Encontraron que en este tipo de accidentes ofídicos predominó el sexo masculino y las edades entre 20 y 49 años. Los principales factores de riesgo encontrados fueron los relacionados a la ocupación en tareas agrícolas en un 66.4% y muy relacionado con el no uso de los medios de protección. (15)

En otra tesis, de tipo observacional, retrospectivo y descriptivo; "Manejo de pacientes víctimas de accidente ofídico en el Hospital Quito De Méndez en El período Enero a Junio 2012" se evidenciaron los siguientes resultados: 18 pacientes con diagnóstico de mordedura de serpiente de los cuales las complicaciones más frecuentes fueron celulitis en el 11% , abscesos 11% y

fasceitis necrotizante en el 5%; complicaciones sistémicas encontradas fueron shock séptico e insuficiencia renal aguda, un caso cada una. (16)

Por otro lado, Geovanny Zamora, en 2015, refiere que se produjeron 90 accidentes ofídicos en los Sub Centros de Salud estudiados. El 57,5% de accidentes ofídicos se presentaron en hombres y el 42.5% en mujeres. Las lesiones, se ubicaron principalmente en las extremidades inferiores con un 59,7%, en tórax un 22,22% y en abdomen el 11,11%. Los accidentes ofídicos leves se presentaron en el 33.3%, los moderados en el 50% y un 16,7% severos. En el 86.66% de los casos se atendieron según las normas establecidas y en el 13,33% el protocolo para estos casos no se aplicó en forma oportuna. (17)

En la ciudad de Loja Jiménez investigó accidentes ofídicos propios de la región amazónica de Zamora Chinchipe. La tesis, del año 2017, analizó 42 casos de mordedura de serpiente, en donde se evidencio que fueron más frecuentes en el sexo masculino, entre los 13 y 30 años, el 50% de los accidentes ofídicos fueron leves, el 48% moderados y el 2% severos. El 36 % presentó alguna complicación y la más frecuente fue la infección local. Concluyeron que los accidentes ofídicos constituyen una morbilidad importante debido a que tienen una incidencia elevada. (5)

2.2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

ACCIDENTE OFÍDICO

Se define como accidente ofídico como la lesión cutánea provocada por mordedura de serpiente, seguida por la inoculación de sustancias tóxicas que lesionan los tejidos produciendo alteraciones fisiopatológicas de gravedad variable (18)

A nivel nacional, la cifra de serpientes se estima en casi 200 especies diferentes. Las venenosas suman casi 44 del total. Casi todas viven en regiones tropicales y subtropicales del país (19).

Las especies más conocidas en el Ecuador son:

- *Bothriechis schlegelii* (Lorito)
- *Bothrops asper* (Equis, pitalala)

- *Bothriopsis bilineata smaragdina* (Lorito, machacui)
- *Bothrocophias microphthalmus* (Hoja podrida, Macanchilla)
- *Micrurus helleri* (Coral)
- *Lachesis muta* (Verrugosa) (20)

EPIDEMIOLOGÍA

La Organización Mundial de Salud (OMS) calcula a nivel mundial 5.400.000 mordeduras de serpiente al año. 2.682.500 producen envenenamiento, 125.400 mueren y 4.000 ocurren en Sur América. Se cree que es más frecuente en hombres de 17- 27 años por las actividades de agricultura, ganadería y minería, entre otros. (18)

En el Ecuador, los accidentes ofídicos son más frecuentes en los meses de Marzo, Abril y Mayo debido que coinciden con el invierno. En nuestro país se producen al año un promedio de 1414 a 1472 casos, de los cuales, 824 que representa el 56% se producen en la Costa cada año. (21)

En la provincia ecuatoriana de Manabí, en el año 2017 Diego Valarezo-Sevilla encontró un aumento de mordidas. Una de las causas para ello se cree que es la expansión urbana y el consecuente ingreso a zonas antes pobladas por vida silvestre. (22)

En la Amazonía, el mayor problema epidemiológico se atribuye a las provincias de Pastaza, Morona Santiago, Orellana, Zamora Chinchipe y Napo en donde mayor número de accidentes ofídicos son causados por las serpientes del género *Bothrops*: *B. atrox* en la región amazónica conocida como pitalala o mata caballos, que son responsables del 80% del número de accidentes. Le siguen en frecuencia los accidentes causados por serpientes de las siguientes especies: *Bothrocophias microphthalmus* (hoja podrida), *Bothriopsis bilineata* (lorito machacui), *Bothriopsis taeniata* (shishin), *Lachesis muta* (verrugosa-huascamayamunga). (23,24)

El género *Bothrops* pueden habituarse en lugares ocupados por el ser humano o en campos agrícolas, lugares donde al sentirse en peligro pueden ocasionar accidentes ofídicos. (23)

LOS OFIDIOS (SERPIENTES) EN EL ECUADOR

En el Ecuador predominan los climas tropicales y subtropicales, por lo que existe un mayor desarrollo de diversas especies de ofidios venenosos y no venenosos. De las alrededor de 200 especies de ofidios identificadas, unas 44 especies son venenosas potencialmente peligrosas, sobre todo para la población rural del país, reportándose como promedio unos 1400-1600 casos de mordedura de serpiente, el 56% se presentan en la región costera, el 33% en las tierras altas y una minoría en la región Amazónica (11%) (15).

En el Ecuador se registran dos familias de serpientes venenosas de interés toxicológico: familia Viperidae con 17 especies y familia Elapidae con 18 especies.

Dentro de la familia Viperidae se encuentra el género Bothrops que son las que mayor número de accidentes ofídicos causan a nivel nacional (23).

Los Elápidos pertenecen las serpientes de los géneros Micrurus e Hydrophis tiene como características generales: ojos pequeños, dentición proteroglifa, cabeza redondeada, cuello indiferenciado, coloración generalmente en secuencias de anillos rojos, blancos o amarillos y negros, otras pueden tener dorso unicolor o bandas incompletas, hábitos nocturnos, fosoriales o minadoras. Su veneno tiene principalmente acción neurotóxica. (23)

En cuanto a los Viperidae esta conformadas por los géneros: Bothriechis, Bothrocophias, Bothrops, Lachesis, Porthidium y Crotalus; tiene como características más importantes: dentición solenoglifa, aparato venenoso desarrollado, pupilas elípticas, de hábitos nocturnos, terrestres, arborícolas. Los mecanismos de acción de su veneno son: edematizantes, coagulantes-anticoagulantes, necróticos, miotóxicos y en menor medida neurotóxicos. (23)

ACCIDENTE OFÍDICO BOTHRÓPICO

Es el accidente causado por serpientes del género Bothrops. El veneno de estas serpientes por su alta concentración de factores anticoagulantes y mionecrotizantes; tiene acción proteolítica, coagulante, citotóxica y mionecrotizante. (20).

El veneno es una mezcla de más de 50 sustancias entre las que se destacan las hemorraginas, miotoxinas, fosfolipasa A2, proteasas, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, que causan efectos miotóxico, hemorrágico, procoagulante, desfibrinante, nefrotóxico y necrotizante, generando diferentes grados de toxicidad local o sistémica. (25)

DATOS DE LA MORDEDURA

El género bothrops por lo general son serpientes terrestres, aunque se conoce también que existen arbóreas, se las puede distinguir por sus características externas, cuerpo grueso y con cola corta, escamas opacas, ojo con pupila vertical, cabeza triangular; además algunas poseen una fosa loreal entre los ojos y las narinas. (26).

Los colmillos de estas serpientes en su mayoría son de aspecto solenoglifas, es decir los dos dientes anteriores del maxilar superior son muy desarrollados, fuertes, móviles y caniculados; esta dentición que posee nos permite distinguir entre venenosas y no venenosas de acuerdo a la huella dejada en el sitio de la mordedura. (27)

A continuación, se expone en la siguiente tabla algunos caracteres externos que permite diferenciar serpientes venenosas de las no venenosas:

TABLA 1. CARACTERES EXTERNOS DE SERPIENTES VENENOSAS Y NO VENENOSAS

CARÁCTER EXTERNO	VENENOSA	NO VENENOSA
Cabeza	Forma de corazón o punta de flecha. Cubierta de escamas pequeñas.	Redonda cubierta de escamas grandes y lisas.
Dentición	Solenoglifa	Aglifa u opistoglifa
Cuello	Estrecho diferenciado.	Ancho no diferenciado.
Cuerpo	Cubierto de escamas carenadas ásperas al tacto y opacas	Cubierto de escamas no carenadas, lisas al tacto y brillantes.
Pupila	Vertical, elíptica	Redondeada en la mayoría.
Foseta loreal	Presente	Ausente
Cola	Corta y gruesa	Larga y delgada
Actitud	Son lentas y toman actitud de ataque	Son ágiles, no toman actitud de ataque y escapan rápidamente.

Es importante mencionar que un elemento importante en la evolución y pronóstico de los pacientes con diagnóstico de accidente ofídico, es el tiempo que media entre la mordida y la aplicación del tratamiento específico.

Un estudio realizado en Brasil con 30 pacientes ingresados y tratados por mordedura de cobra en el Hospital Municipal de Paraíso de Tocantins, indica que, del total de pacientes ingresados, la mayoría, 25 pacientes que representaban el (83,3 %) llegaron al hospital en las primeras 6 horas de ocurrida la mordedura presentando posteriormente una buena resolución clínica del cuadro, al contrario 1 de los pacientes fallecidos, recibió tratamiento tardío (pasadas las 6 h). Estos datos nos indican la importancia de la atención inmediata de estos pacientes por personal adecuadamente capacitado, con el objetivo de disminuir las posibles complicaciones y la muerte. (28)

Las mordeduras localizadas en la cabeza y tronco son 2 a 3 veces más peligrosas que las de las extremidades y aquellas localizadas en las extremidades superiores son más graves que las de extremidades inferiores, debido a que la menor distancia a la bomba cardíaca producirá también en menor tiempo que el veneno del ofidio se distribuya en la circulación sistémica.

La localización anatómica de la mordedura en la mayoría de los casos es en miembros inferiores, aunque en algunos otros artículos también exponen que se suscitara con mayor frecuencia en miembros superiores, esto dependerá de que algunas personas si utilizan ciertos tipos de protección al realizar sus actividades en lugares donde pueden estar expuestos a sufrir este tipo de accidentes ofídicos. (29)

MANIFESTACIONES CLÍNICAS

El accidente bothrópico puede manifestarse de la siguiente manera:

El cuadro clínico luego de 1 a 3 horas de la mordedura, dependiendo de la cantidad de veneno inoculado, se caracteriza por presentar dolor intenso localizado, edema progresivo, lesiones eritematosas con manchas rosáceas o cianóticas, lesiones equimóticas y formación de bulas (flictenas) en el sitio de la mordedura. Después de algunos días aparecen signos de necrosis superficial o profunda en la zona afectada y en algunas ocasiones se puede apreciar necrosis total. (30)

Las manifestaciones hemorrágicas son de diversa índole como: epistaxis, gingivorragias, hematemesis, melenas, hemoptisis, hematuria y sangrado en otros órganos (hemorragia cerebral e intraperitoneal), debido a la coagulación del fibrinógeno circulante lo cual depende de la cantidad de veneno inoculado. (20)

De acuerdo a la cantidad de veneno inoculado presentaran ciertas características y se clasifican de la siguiente manera:

SEVERIDAD DEL ENVENENAMIENTO

No envenenamiento: puede presentarse leve dolor, edema local y eritema leve, ausencia de manifestaciones sistémicas. Se debe mantener al paciente en observación. (31)

Envenenamiento leve: Reacción local moderada, edema de un segmento del miembro afectado, diámetro del área del miembro afectado comparada con el no

afectado < 4 cm con o sin equimosis y ausencia de signos hemorrágicos o de compromiso sistémico luego de 2 horas de ocurrido el accidente. La prueba del todo o nada por lo general es normal es decir que coagula antes de los 20 minutos.

El paciente debe ser observado por 24 horas, período en el cual se debe monitorear al paciente realizando pruebas del Todo o nada cada 6 horas. (31)

Envenenamiento moderado: Dolor intenso, edema de 2 a 3 segmentos del miembro afectado, mordedura acompañado de calor y rubor, presencia o ausencia de equimosis y flictenas, diámetro del área afectada comparada con el no afectado > 4 cm, sangrado local. La prueba del todo o nada esta prolongada (más de 20 minutos) y presencia de sangrado local. Debe iniciarse tratamiento con suero antiofídico específico (antibothrópico) y realizar pruebas del todo o nada 6 horas. (31)

Envenenamiento severo: Reacción local importante con dolor intenso, edema involucra más 3 segmentos del miembro afectado (hasta tronco para miembro superior, hasta pelvis para miembro inferior), presencia de flictenas y signos de necrosis superficial y profunda.

La prueba del todo o nada está prolongada (más de 20 minutos), trastornos hemorrágicos diversos, vértigo, cefalea, náusea y shock por colapso circulatorio, oliguria o anuria en las primeras 24 horas. Es importante iniciar de manera oportuna el tratamiento específico con dosis suficientes de suero antiofídico (antibothrópico) con lo que se disminuye el riesgo de necrosis o muerte, con monitoreo de la prueba del todo o nada cada 6 horas. (32)

Es importante mencionar que las mordeduras en cabeza o cuello si las considera como graves.

EXÁMENES DE LABORATORIO

Los principales exámenes a realizar y que nos ayudaran a confirmar el estado de coagulación y medir las posibles complicaciones a corto o largo plazo son: (32)

Prueba del todo o nada: se lo realiza en un tubo de ensayo (tapa roja), en el cual se coloca aproximadamente 5mL de sangre del paciente, posterior a lo cual se espera durante 20 minutos, tapado, en posición vertical , después de este tiempo se coloca el tubo en posición horizontal y se confirma si hay o no formación del coágulo . La formación de un coágulo firme, se interpreta como prueba de coagulo positiva, en caso que no se forme coágulo o este sea friable se interpreta como prueba de coagulo negativa. Una prueba del todo o nada, interpretada como negativa, permite confirmar el diagnóstico de mordedura por serpiente de la familia Viperidae, que debe complementarse con los demás signos y síntomas. (33)

Fibrinógeno: El valor de referencia es 200 a 400 mg/dL.

Tiempo parcial de tromboplastina (PTT): El valor de referencia normal es entre 30-40 segundos.

Tiempo de protrombina (PT): El valor de referencia normal es entre 11-13 segundos.

Hemograma y recuento de plaquetas: para valorar anemia y trombocitopenia.

Además, es importante valorar exámenes de función renal como urea y creatinina. (26)

TRATAMIENTO

Cuando se confirma el diagnóstico de accidente ofídico, el siguiente paso a realizar será evaluar la severidad del envenenamiento, el mismo que servirá de pauta para determinar el volumen de suero antiofídico que deberá administrarse.

El suero antiofídico o antivenenoserá el principal tratamiento en estos pacientes debido que ayudara a contrarrestar las toxinas de los venenos. (34)

Las normas nacionales, sostienen un grupo de pasos protocolares para el tratamiento de este tipo de accidentes. Los cuales son: (34)

1. Valoración general del estado hemodinámico del paciente.
2. Monitoreo continuo de signos vitales.
3. Evitar prácticas inadecuadas como: torniquetes, hielo local, electricidad, uso de hidrocarburos y emplastos, calor local, incisiones en el sitio de la mordedura, succión, etc.
4. Realizar la prueba del coágulo o prueba del todo o nada
5. Canalizar una vía de acceso venoso para la administración del suero antiofídico (SAO) y cristaloides (Solución Salina al 0,9% o Lactato de Ringer). Se puede canalizar una vía de acceso venoso adicional para administrar cargas de volumen o algún otro tratamiento.
6. Proceder a realizar la asepsia y antisepsia de la mordedura.
7. Conservar el miembro afectado en reposo y en posición neutra.
8. Realizar la historia clínica detallada y llenar la ficha epidemiológica de mordedura de serpiente y posterior a esto notificar el caso al distrito de salud correspondiente.
9. Evaluar y clasificar la severidad del envenenamiento.
10. En caso de dolor administrar analgésicos de acción central:
 - Paracetamol: Adultos, 500 mg-1g cada 6 horas, máximo 4 g por día. Niños, 10-15 mg/kg/dosis.
 - Tramadol: Adultos, 50-100 mg cada 6-8 horas VO o IV.
11. Bajo ningún concepto usar AINES.
12. Cuando las pruebas de coagulación se encuentre dentro de parámetros normales se procede con la aplicación de toxoide tetánico Intramuscular

13. En todos los casos de accidente ofídico se procede a llamar al Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico (CIATOX) para su registro y orientación en el manejo.

14. Administración del suero antiofídico (SAO) según el caso de envenenamiento leve, moderado o grave.

Tratamiento específico

El suero antiofídico es el único medicamento biológico para el tratamiento de este tipo de accidentes. En el Ecuador la presentación con la que se cuenta es de polvo liofilizado el cual debe mantenerse en una temperatura ambiente que no exceda los 30°C. (35).

El suero antiofídico debe administrarse de manera exclusiva por vía intravenosa y de manera lenta. Este tipo de suero está contraindicado la administración intramuscular debido al riesgo que presenta de producir hematomas, ya que en estos pacientes los tiempos de coagulación se encuentran prolongados. (36,37)

La administración de suero antiofídico en algunos casos puede presentar reacciones de tipo inmediato como prurito, urticaria, náusea y vómito, y en casos excepcionales reacciones anafilácticas (37).

Ecuador no produce suero antiofídico. Hasta el 2007 era producido el Instituto Nacional de Higiene Leopoldo Izquieta Pérez, institución que luego de su escisión y traspaso de competencias institucionales, cesó la producción de este medicamento.

En la actualidad el único proveedor es de Costa Rica por parte del Instituto Clodomiro Picado, el cual es efectivo principalmente contra el veneno de las siguientes especies: *Bothrops asper*, *Crotalus durissus*, *Lachesis mut.* (38)

El suero antiofídico producido en Costa Rica tiene las siguientes características:

Forma farmacéutica: polvo liofilizado para solución inyectable, está compuesto de una solución salina de inmunoglobulina heteróloga purificada de origen equino, que contiene fenol y thimerosal como preservativos.

Presentación: frasco vial para reconstitución en 10 ml.

Formulación: Cada frasco vial contiene Inmunoglobulinas c.s.p. que cada mililitro neutralice al menos:

- 3 mg de veneno de Bothrops asper
- 2 mg de veneno de Crotalus durissus
- 3 mg de veneno de Lachesis muta.

Vía de administración: Intravenosa

Periodo de vida útil: 36 meses. (38)

El tratamiento específico se realizará de acuerdo al grado de severidad como se indica en la tabla 2.

TABLA 2.- MANEJO DEL ACCIDENTE OFÍDICO ESPECÍFICO POR GRADOS DE SEVERIDAD

No Envenenamiento	Envenenamiento leve	Envenenamiento moderado	Envenenamiento grave
<ul style="list-style-type: none"> • Observación por 6 horas. • Repetir prueba del coágulo. • Si coagula y no progresa el edema, ni tampoco hay síntomas neurológicos de ninguna clase, se procede a dar de alta al paciente con indicaciones de acudir ante signos de envenenamiento local y/o sistémico (sangrado activo, aumento del edema, flictenas y equimosis). 	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo es neutralizar mínimo 100 mg de veneno inoculado. • Iniciar con la administración de 4 frascos de suero antiofídico disueltos en 250 ml de solución salina al 0,9% en infusión continua por 30 minutos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo es neutralizar mínimo 200 mg de veneno inoculado • Iniciar con la administración de 8 frascos de suero antiofídico disueltos en 250 ml de solución salina al 0,9% en infusión continua por 30 minutos 	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo es neutralizar mínimo 300 mg de veneno inoculado • Iniciar con la administración de 12 frascos de suero antiofídico disueltos en 250 ml de solución salina al 0,9% en infusión continua por 30 minutos • El paciente deberá ser referido inmediatamente a una unidad de mayor complejidad (tercer nivel de atención).

Fuente: Otero 2014. Snake bites in Colombia. (34) Elaborado por: Dirección Nacional de Estrategias de Prevención y Control.

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS:

Accidente: Se define como un suceso no calculado, no querido que genera una lesión, incidencia negativa o tragedia en un individuo. Los accidentes se toman como una consecuencia de la negligencia en una acción efectuada (39).

Ofidiología: Es una rama de la ciencia, la cual representa los estudios de ofidios o serpientes, sus características, tipos, clasificación, mordeduras y consecuencias de estas, así como también sus tratamientos aplicados (40).

Accidente ofídico: es un hecho causado por el mordisco de una serpiente, esta posee sustancias tóxicas que lesionan los tejidos y inducen alteraciones fisiopatológicas en el herido (41).

Bothrops atrox: se considera como una especie de serpiente dentro de la categoría de las víboras, por lo general es famosa como jergón, mapanare, mapaná o equis. Este grupo son una de las serpientes más venenosas y las que más muertes ha generado (42).

Serpiente venenosa: es aquella serpiente que usa saliva modificada o veneno, transmitido a través de los dientes intensamente especializados, los cuales son: colmillos huecos, con la intención de inmovilizar la presa y también utilizado como autodefensa (43).

Envenenamiento: Enfermedad provocada por la introducción de una sustancia química, un veneno o un tóxico en el organismo, por cualquier vía; tragado, inhalado, inyectado o absorbido (44).

CAPÍTULO III

3. OBJETIVOS.

3.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar las características clínicas epidemiológicas de los accidentes ofídicos bothropicos en el servicio de Emergencia del Hospital Básico de Sucúa en el período 2013-2018.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar la población en estudio según edad, sexo, ocupación y zona de residencia.
- Calcular la frecuencia de accidentes ofídicos del tipo de serpiente bothropica en los casos que acudieron al Hospital Básico de Sucúa en el período escogido.
- Identificar los accidentes ofídicos según localización de la mordedura y tiempo de ocurrencia.
- Determinar los hallazgos clínicos (signos y síntomas, prueba de coagulación, severidad del envenenamiento).
- Describir la asistencia médica recibida (tiempo para atención médica y tratamiento con suero antiofídico).

3.3 HIPÓTESIS

La prevalencia de accidentes ofídicos por serpientes bothrópicas, en pacientes atendidos en el Hospital Básico de Sucúa, de 2013 a 2018 es superior al 75%, siendo el dolor el síntoma más frecuente, con severidad leve o moderada principalmente, y el tratamiento con suero antiofídico en la mayoría de los casos.

CAPÍTULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 ÁREA DE ESTUDIO

4.1.1 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Estudio de tipo descriptivo, retrospectivo de corte transversal.

4.1.2 ÁREA DE INVESTIGACIÓN

El estudio se realizó en el servicio de emergencia del Hospital Básico de Sucúa desde el 1 de enero de 2013 hasta el 31 de diciembre de 2018.

4.1.3 UNIVERSO DE INVESTIGACIÓN

Todos los pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Básico de Sucúa, por accidentes ofídicos, desde el 1 de enero de 2013 hasta el 31 de diciembre de 2018.

4.1.4 SELECCIÓN Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

El número de la muestra se calculó para una población conocida (219 pacientes), La fórmula empleada fue $n = \frac{z^2 \times p \times q \times N}{(e^2(N-1) + z^2 \times p \times q)}$, para el cálculo de una proporción de la variable cuantitativa y un universo finito. La prevalencia esperada fue de 80%, tomada de un artículo publicado por la revista Eugenio Espejo de 2015 (38). El tamaño de muestra se calculó empleando el programa Epidat 4.2.

Las variables expresadas en la fórmula para la muestra tienen diferentes valores donde:

n= muestra= 116

N= población: 219

p= prevalencia esperada 80%

q= probabilidad de no ocurrencia 20%

z²= Nivel de confianza 95%

e²= Nivel de inferencia 5% .

Datos:

Tamaño de la población: 219
Proporción esperada: 80,000%
Nivel de confianza: 95,0%
Efecto de diseño: 1,0

Resultados:

Precisión (%)	Tamaño de la muestra
5,000	116

4.1.5 POBLACIÓN, MUESTREO Y MUESTRA

4.1.5.1 POBLACIÓN

Pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Básico de Sucúa, por accidentes ofídicos, desde el 1 de enero de 2013 hasta el 31 de diciembre de 2018. Un total de 219 pacientes.

4.1.5.2 MUESTRA

116 pacientes. Empleando un muestreo aleatorio simple a partir del enumerado de las historias clínicas.

4.1.6 UNIDAD DE ANÁLISIS Y OBSERVACIÓN

Pacientes atendidos en el servicio de emergencia del Hospital Básico de Sucúa, por accidentes ofídicos.

4.2 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Investigación cuantitativa, de tipo descriptiva para la determinación de las características clínicas epidemiológicas de los accidentes ofídicos bothropicos de los pacientes estudiados.

4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

4.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes con mordedura de serpiente que fueron atendidos en el servicio de Emergencia del hospital Básico Sucúa
- Pacientes cuyas historias clínicas estén completas y legibles.

4.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes cuya lesión sea provocada por un ofidio mediante acción constrictora
- Historias clínicas que no pertenezcan al periodo de estudio

4.4. MÉTODO E INSTRUMENTOS PARA OBTENER LA INFORMACIÓN

4.4.1. MÉTODOS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

El método empleado será la revisión documental.

4.4.2. TÉCNICA

Revisión de historias clínicas de los pacientes escogidos para el estudio.

4.4.3 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE INSTRUMENTOS A UTILIZAR.

Instrumento: Formulario de Recolección de Datos

Autorización: todo esto se realizará con previa autorización al director Director del Hospital Básico Sucúa, se anexa solicitud de autorización (Anexo 1).

Capacitación: se realizará mediante revisión bibliográfica y la consulta a tutor y los asesores.

Supervisión: será realizada por el director de tesis.

Los datos de las variables fueron recogidos en el formulario de recolección de datos (Anexo 2), los que se reunieron en una base de datos confeccionada en Excel 2013, mostrándose a través de frecuencias y porcentajes, en tablas.

4.4.3.1. TABLAS

Se realizaron tablas simples y de doble entrada

4.4.3.2. MEDIDAS ESTADÍSTICAS.

Una vez recopilada la información se procedió a tabularla y computarla en una base de datos elaborada para el efecto en Microsoft Excel 2013. Posteriormente la información se analizó con el software estadístico SPSS versión 19.0 para Windows. En el caso de la Edad, se calcularon medidas de tendencia central (media), y de dispersión (desviación estándar), así como los valores máximo y mínimo.

4.5. PROCEDIMIENTOS PARA GARANTIZAR PROCESOS BIOÉTICOS

Este estudio no llevó a cabo ningún riesgo para los pacientes, puesto que la información obtenida será utilizada en beneficio de la comunidad, ya que con este estudio se consiguió conocer las características clínicas epidemiológicas de los accidentes ofídicos.

La información se guardó con absoluta confidencialidad. El estudio contó con la aprobación de los Comités de Ética y de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca, así como del Hospital Básico de Sucúa.

Los datos obtenidos no son ni serán utilizados en otros propósitos que no sean los estipulados en este estudio. No se tomaron los nombres de los pacientes al momento de la publicación o de la presentación de los resultados para garantizar el anonimato de estos.

4.6 DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

Variables dependientes: Severidad del envenenamiento y Tratamiento específico.

Variables intervinientes: Edad y Sexo

Variables independientes: Ocupación, Zona de residencia, Tipo de serpiente, Tiempo de ocurrencia, Tiempo para asistencia médica, Localización de la mordedura, Signos y síntomas y Prueba de coagulación.

4.6.1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad	Cronológica	Historia clínica (Años cumplidos)	-menor de 12 -12 a 18 -19 a 40 -41 a 64 -65 y más
Sexo	Características biológicas de los seres humanos que definen el género.	Biológica	Historia clínica	-Masculino -Femenino
Ocupación	Acción o función que se realiza para generar un sustento,	Social	Historia clínica	-Agricultor -Ganadero -Jornalero -Otro
Residencia	Lugar en que reside	Geográfica	Historia clínica	-Urbana -Rural
Tipo de serpiente	Tipo de serpiente de acuerdo a sus características externas	Taxonómica	Historia clínica	-Bothrops -No específica -Elapidae
Tiempo de ocurrencia (Mes)	Mes en que se registró la lesión	Cronológica	Historia clínica	Enero Febrero Marzo Abril Mayo Junio Julio Agosto Septiembre Octubre Noviembre Diciembre
Tiempo para atención médica	Tiempo que transcurre en el traslado del paciente hasta que recibe la asistencia médica.	Cronológica	Horas	-menos de 6 horas -más de 6 horas

Localización de la mordedura	Lugar del cuerpo donde se ubica la mordedura	Anatómica	Historia clínica	-Cabeza o cuello. -Tórax -Abdomen -Extremidad superior. -Extremidad inferior.
Signos y síntomas	Hallazgos clínicos registrados al ingreso que diferencia el tipo de lesión y la clasifica.	Biológica fisiológica	Historia clínica	-Dolor -Edema -Eritema -Flictena -Hemorragia grave -Necrosis -Choque -Anuria -Oliguria -Visión borrosa
Prueba de coagulación	Tiempo transcurrido hasta observar presencia de coagulo en una muestra de sangre	Cronológica	Historia clínica	-Negativo (no coagula): mayor o igual a 20 minutos -Positivo (si coagula): menor a 20 minutos
Severidad	Escala de severidad basada en la presentación clínica y necesidades de tratamiento.	Biológica fisiológica	Historia clínica	-Sin envenenamiento -Leve -Moderado -Grave
Tratamiento Especifico (Suero antiofídico)	Administración de suero antiofídico	Facultativa	Historia clínica	-Recibe -No recibe

CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

5.1 CUMPLIMIENTO DEL ESTUDIO

La presente investigación empleó 116 historias clínicas de pacientes ingresados en el Hospital Básico de Sucúa, por accidentes ofídicos, desde el 1 de enero del 2013 hasta el 31 de diciembre del 2018. Fueron llenados los formularios recopilando la información necesaria para realizar este estudio.

5.2. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población de estudio fueron los 116 pacientes de cualquier edad, que ingresaron al Hospital Básico de Sucúa, por accidentes ofídicos durante el período escogido, con representación pacientes de ambos sexos, con edades entre 1 y 94 años, residentes en zonas rurales y urbanas, y de ocupaciones variadas.

5.3. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

5.3.1. CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

Tabla 1. Distribución de los 116 pacientes estudiados según las variables sociodemográficas.

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS		Frecuencia	%
EDAD (años)	Menor de 12	19	16,4
	12 a 18	14	12,1
	19 a 40	42	36,2
	41 a 64	32	27,6
	65 y más	9	7,8
SEXO	Masculino	72	62,1
	Femenino	44	37,9
OCUPACIÓN	Agricultor	60	51,7
	Ganadero	3	2,6
	Jornalero	1	0,9
	Otro	52	44,8
ZONA DE RESIDENCIA	Rural	85	73,3
	Urbana	31	26,7
TOTALES		116	100

Fuente: Formulario de Recolección de Datos.
Autora: Luis Leónidas Lima Cajas

En los pacientes estudiados hubo una mayor proporción de sujetos de 19 a 40 años (36,2%), seguidos de los de 41 a 64 años (27,6%). La edad promedio fue de 30,84 \pm 20,84 años. Predominaron los pacientes masculinos (62,1%). La mayoría eran agricultores (51,7%) y residen en zonas rurales (73,3%).

5.3.2. PREVALENCIA DE ACCIDENTES OFÍDICOS POR SERPIENTES BOTHRÓPICAS.

Tabla 2. Prevalencia de accidentes ofídicos según el tipo de serpiente.

TIPO DE SERPIENTE	Frecuencia	%
Bothrops	92	79,3
Sin clasificar	22	19,0
Elapidae	2	1,7
TOTAL DE ACCIDENTES OFÍDICOS	116	100

Fuente: Formulario de Recolección de Datos.
Autora: Luis Leónidas Lima Cajas

La prevalencia de accidentes ofídicos por serpientes Bothrops fue del **79,3%**, 92 casos del total de 116 de la muestra estudiada.

5.3.3. ACCIDENTES OFÍDICOS SEGÚN LA LOCALIZACIÓN DE LA MORDEDURA Y TIEMPO DE OCURRENCIA

Tabla 3. Localización de la mordedura y Tiempo de ocurrencia (meses del año).

ACCIDENTES OFÍDICOS		BOTHROPS	OTRA	TOTAL
		N (%)	N (%)	N (%)
Localización de la mordedura	Extremidad superior	53 (57,6)	10 (41,7)	63 (54,3)
	Extremidad inferior	39 (42,4)	14 (58,3)	53 (45,7)
Tiempo de ocurrencia (meses del año)	Enero a marzo	28 (30,4)	9 (37,5)	37 (31,9)
	Abril a Junio	21 (22,8)	9 (37,5)	30 (25,9)
	Julio a Septiembre	18 (19,6)	3 (12,5)	21 (18,1)
	Octubre a Diciembre	25 (27,2)	3 (12,5)	28 (24,1)
TOTALES		92 (100)	24 (100)	116 (100)

Fuente: Formulario de Recolección de Datos.
 Autora: Luis Leónidas Lima Cajas

Las mordeduras se produjeron en las extremidades, predominando la extremidad superior (57,6%) en las producidas por serpientes bothrópicas.

En los meses menos fríos (Octubre a Marzo) se produjeron la mayoría de los accidentes ofídicos por bothrópicas (57,6%), mientras que en los meses más fríos (Julio a Septiembre) ocurrieron menos del 20% de los casos.

5.3.4. HALLAZGOS CLÍNICOS EN LOS PACIENTES ESTUDIADOS

Tabla 4. Hallazgos clínicos (Signos y síntomas, Prueba del coágulo y severidad) en los pacientes estudiados.

HALLAZGOS CLÍNICOS		BOTHROPS	OTRA	TOTAL
		N (%)	N (%)	N (%)
Signos y síntomas	Dolor	89 (96,7)	24 (100)	113 (97,4)
	Edema	73 (79,3)	18 (75,0)	91 (78,4)
	Eritema	50 (54,3)	13 (54,2)	63 (54,3)
	Hemorragia grave	12 (13,0)	2 (8,3)	14 (12,1)
	Flictena	10 (10,9)	1 (4,2)	11 (9,5)
	Visión borrosa	5 (5,4)	0 (0)	5 (4,3)
	Necrosis	3 (3,3)	1 (4,2)	4 (3,4)
	Oliguria	2 (2,2)	1 (4,2)	3 (2,6)
	Choque	2 (2,2)	0 (0)	2 (1,7)
Prueba de coagulación	Negativo	44 (47,8)	11 (45,8)	55 (47,4)
	Positivo	48 (52,2)	13 (54,2)	61 (52,6)
Severidad	Sin envenenamiento	24 (26,1)	9 (37,5)	33 (28,4)
	Leve	37 (40,2)	7 (29,2)	44 (37,9)
	Moderado	29 (31,5)	7 (29,2)	36 (31,0)
	Grave	2 (2,2)	1 (4,2)	3 (2,6)
TOTALES		92 (100)	24 (100)	116 (100)

Fuente: Formulario de Recolección de Datos.
 Autora: Luis Leónidas Lima Cajas

El dolor (96,7%), edema (79,3%) y eritema (54,3%) fueron los signos y síntomas más comunes de las mordeduras por serpientes bothrópicas, al igual que de otras serpientes.

La prueba de coagulación dio negativa en poco menos del 50% de los casos. Predominaron las lesiones Leves (40,2%), y Moderadas (31,5%) en las mordeduras por bothrópicas, un 26,1% no sufrió envenenamiento y graves solo fueron 2 casos (2,2%). En las mordeduras por otro tipo de serpientes el 37,5% no sufrió envenenamiento y un 29,2% fueron leves al igual que moderadas, solo un caso fue grave (4,2%).

5.3.5. ASISTENCIA MÉDICA DE LOS PACIENTES ESTUDIADOS (TIEMPO PARA ASISTENCIA MÉDICA Y TRATAMIENTO CON SUERO ANTIOFÍDICO)

Tabla 5. Atención médica (tiempo para la atención médica y empleo de suero antiofídico en los pacientes estudiados.

MANEJO HOSPITALARIO		BOTHROPS	OTRA	TOTAL
		N (%)	N (%)	N (%)
Tiempo para asistencia médica	Menor de 6 horas	68 (73,9)	20 (83,3)	88 (75,9)
	Mayor de 6 horas	24 (26,1)	4 (16,7)	28 (24,1)
Empleo de suero antiofídico	SI	69 (75,0)	15 (62,5)	84 (72,4)
	NO	23 (25,0)	9 (37,5)	32 (27,6)
TOTALES		92 (100)	24 (100)	116 (100)

Fuente: Formulario de Recolección de Datos.
 Autora: Luis Leónidas Lima Cajas

Los pacientes recibieron asistencia médica generalmente en un tiempo menor a las 6 horas posteriores al accidente ofídico por bothrópicas (73,9%), al igual que por otras serpientes (83,3%).

Se empleó suero antiofídico para el 75% de los casos por mordedura de bothrópicas, y en el 62,5% del en las mordeduras por otras serpientes.

CAPÍTULO VI

6. DISCUSIÓN

En los pacientes estudiados hubo una mayor proporción de sujetos de 19 a 40 años seguidos de los de 41 a 65 años, predominando los masculinos (62,1%), que por lo general están más expuestos a recibir mordeduras por su actividad laboral diaria. La mayoría son agricultores (51,7%), lo que facilita la exposición a estas serpientes que habitan principalmente en el suelo y residen en zonas rurales (73,3%), donde son más comunes estos ofidios.

Un resultado similar obtuvo Geovanny Zamora, en 2015 (17), en Ecuador, que estudió 90 pacientes de accidentes ofídicos reportando 57,5% en hombres y el 42.5% en mujeres. Creagh y Cols, en la provincia Esmeraldas, en 2015 también encontraron que en este tipo de accidentes ofídicos predominó el sexo masculino y las edades entre 20 y 49 años (15).

Jiménez, en Loja, en 2017 (5), reporta en su estudio igualmente una mayor frecuencia del sexo masculino, pero que lo más común es que ocurra en edades entre 13 y 30 años, en esto pueden influir varios factores sociales como la composición etaria predominante de los agricultores o trabajadores de otro tipo, que en algunas comunidades son más jóvenes y en otras sujetos mayores, así como la densidad de especies venenosas en la zona.

Estos resultados difieren un tanto del obtenido por en nuestro país por Farez, en 2015, con 128 pacientes que presentaron accidente ofídico, donde el grupo etario con mayor prevalencia fue el de 49 a 59 años. Predominaron los hombres igualmente, aunque en un porcentaje mayor que nuestro estudio (83%) y coincide en que los afectados laboran principalmente en la agricultura (54%) (14).

La prevalencia de accidentes ofídicos por serpientes Bothrops fue del **79,3%**, 92 casos del total de 116 de la muestra estudiada. El género Bothrops puede habituarse a vivir en lugares ocupados por el ser humano o en campos agrícolas, sitios donde al sentirse en peligro pueden ocasionar accidentes ofídicos (23). En la provincia ecuatoriana de Manabí, en el año 2017, Sevilla encontró un aumento de mordidas, siendo una de las causas la expansión urbana y el consecuente ingreso a zonas antes pobladas por vida silvestre (22).

En la Amazonía ecuatoriana, el mayor número de accidentes ofídicos son causados por las serpientes del género Bothrops: B. atrox en la región amazónica conocida como pitalala o mata caballos, que son responsables del 80% de los accidentes (23,24).

No solo ocurre así en Ecuador, en Honduras en el 2017, el autor Laínez , describió las características epidemiológicas y demográficas de pacientes que sufrieron mordedura de serpiente atendidos en el Hospital Tela en el 2015. Encontrando que un 61.9% de los pacientes fueron mordidos por serpiente de la especie Bothrops asper (Barba Amarilla) (12). En Colombia en el año 2017, Amador, estudiaron 272 pacientes que presentaron accidente ofídico, obteniendo que la serpiente tipo bothrops es la más prevalente en un 93%, y en con edades entre los 27 y 59 años (37.5%) en mayor proporción, resultados similares a los del presente estudio.

Las mordeduras se produjeron en las extremidades, predominando la extremidad superior en las producidas por serpientes bothrópicas. Las extremidades son las regiones más expuestas ya sea porque con las manos se realizan las labores principales y los pies al caminar están igualmente expuestos, aunque con el calzado y protección de las piernas adecuadas el riesgo es menor, aunque en el estudio de Lainez, los pies fueron los sitios anatómicos con mayor frecuencia afectados (12).

También Zamora por su parte en 2015, en nuestro país obtuvo principalmente en las extremidades inferiores con un 59,7%, en tórax un 22,22% y en abdomen el 11,1%, resultados que difieren de nuestra investigación (17).

En el estudio de Creagh, en nuestro país, los principales factores de riesgo fueron los relacionados a la ocupación en tareas agrícolas con un 66.4% y sobre todo relacionados con el no uso de los medios de protección, quedando expuestas sobre todo las extremidades superiores (15).

En los meses menos fríos (Octubre a Marzo) se produjeron la mayoría de los accidentes ofídicos por bothrópicas, mientras que en los meses más fríos (Julio a Septiembre) ocurrieron menos del 20% de los casos. Esto corrobora lo reportado en México, por Almaraz , en el 2017, donde se registraron un total de 886 accidentes ofídicos, en un periodo de enero de 2003 a noviembre de 2016, siendo en el verano los accidentes más frecuentes (10).

El dolor, el edema y el eritema fueron los signos y síntomas más comunes de las mordeduras por serpientes bothrópicas. Predominaron las lesiones Leves, y Moderadas en las mordeduras por bothrópicas, un 26,1% no sufrió envenenamiento y graves solo fueron 2 casos. Este resultado tiene relación con varios factores que incluyen desde el tipo de serpiente, tiempo en ser atendido, la cantidad de veneno inoculado, las características propias del paciente, etc.

En la investigación de Ahumada, de 2017, el envenenamiento moderado se observó en la mayoría de pacientes (66%), debido que la atención después del accidente ofídico oscilaba entre 4 a 8 horas para el 76% de los casos (13). En el estudio de Zamora, en Quito (17), los accidentes ofídicos leves se presentaron en el 33.3%, los moderados en el 50% y un 16,7% severos, muy similar al presente estudio.

Jiménez, en la región amazónica de Zamora Chinchipe, en 2017, reportó un 50% de los accidentes ofídicos leves, y un 48% moderados y solo el 2% severos, indicadores muy parecidos a los obtenidos en esta investigación (5).

Los pacientes recibieron asistencia médica generalmente en un tiempo menor a las 6 horas posteriores al accidente ofídico por bothrópicas. Se empleó suero antiofídico para el 75% de los casos por mordedura de bothrópicas. Esto es importante pues la prontitud en la atención médica es vital para que no se produzcan complicaciones. En el estudio de Zamora, en Quito, refiere que en el 86.66% de los casos se atendieron según las normas establecidas, porcentaje mejor al del presente estudio (17). Sobre esto la Doctora Belén Grijelmo, en el año 2017, plantea que el tratamiento indicado utilizado con más frecuencia son los antivenenos, por su gran efectividad y tolerabilidad (9).

CAPÍTULO VII

7. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y BIBLIOGRAFÍA

7.1 CONCLUSIONES

En los pacientes estudiados hubo una mayor proporción de sujetos de 19 a 40 años, seguidos de los de 41 a 64 años, predominaron los masculinos, siendo más de la mitad agricultores y residentes en zonas rurales.

La prevalencia de accidentes ofídicos por serpientes Bothrops, de casos atendidos en el servicio de Emergencia del Hospital Básico de Sucúa en el período 2013-2018 fue del **79,3%**.

Las mordeduras se produjeron en las extremidades, predominando la extremidad superior, ocurrieron principalmente en el período. De Octubre a Marzo y en menor proporción en los meses fríos (Julio a Septiembre).

El dolor, en casi la totalidad de los casos, unido al edema y el eritema fueron los signos y síntomas más frecuentes. La prueba del coágulo dio negativo en poco menos del 50% de los casos. Predominaron las lesiones leves y moderadas en las mordeduras por bothrópicas, escasos casos fueron graves.

Los pacientes recibieron asistencia médica generalmente en un tiempo menor a las 6 horas posteriores al accidente ofídico, empleándose suero antiofídico en el 75% de los casos por mordedura de bothrópicas, y en menor medida en las mordeduras por otras serpientes.

7.2 RECOMENDACIONES

Capacitar al personal de salud nuevo sobre el tratamiento correcto del accidente ofídico, para evitar complicaciones, debido a la alta incidencia de estos accidentes en la comunidad.

Realizar talleres y charlas a la población en riesgo de cómo actuar frente a este tipo de eventos, los períodos del año cuando son más frecuentes y darles información de la prevención de accidentes ofídicos y alertarlos sobre la importancia de un manejo inadecuado de la herida por mordedura de serpiente, puede llevar a la víctima a la pérdida de una de sus extremidades o hasta la muerte.

Implementar a los puestos de salud de los implementos necesarios para actuar frente a un accidente ofídico, dotando a los mismos principalmente de suero antiofídico.

7.3 BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Mordeduras de serpientes venenosas. [Online].; 2018 [cited 2018 Junio 19. Available from: Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/snakebite-envenoming>.
2. Díez E, Peña A, García P, López A. Tratamiento de la mordedura por víbora en España. *Semergen*. 2016 Julio; 42(5).
3. Longbottom J, Shearer M, Devine M, et al. Vulnerability to snakebite envenoming: a global mapping of hotspots. *Lancet*. 2018 Agosto; 392 (10148) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30017551>).
4. Cubides S. Actitudes, creencias y prácticas desarrolladas en comunidades rurales de Urabá antioqueño con relacion a las serpientes y su mordedura. Tesis de grado. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Educacion; 2016. Report No.: Disponible:http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/5282/1/RodriguezHida_2016_ActitudesCreenciasComunidades.pdf.
5. Jiménez JA. Incidencia y severidad de accidentes ofídicos tratados en el Hospital General "JULIUS DOEPFNER" de la provincia de Zamora Chinchipe en el año 2016. Tesis de grado. Loja: Universidad Nacional de Loja; 2017. Report No.: Disponible en: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19491/1/TESIS%20JANETH%20JIMENEZ.pdf>.
6. Ministerio de Salud distribuyó suero antiofídico a Coordinaciones Zonales – Ministerio de Salud Pública. Ministerio de Salud Publica. 2014 Abril;(Disponible:<https://www.salud.gob.ec/ministerio-de-salud-distribuyo-suero-antiofidico-a-coordinaciones-zonales/>).

13. Ahumada C, Puello E, Luna J. COMPORTAMIENTO DE LA INTOXICACIÓN MODERADA Y SEVERA POR OFIDIOTOXICOSIS BOTHRÓPICA EN CÓRDOBA. COLOMBIA. Avances en salud. 2017 Agosto; 2(1).
14. Farez JM. Prevalencia y complicaciones de los accidentes ofídicos en los pacientes de 15 – 60 años de edad atendidos en el Hospital San Vicente De Paúl. Pasaje. 2012-2014. Tesis de Licenciatura en Enfermería. Machala: Universidad de Machala; 2015. Report No.: Disponible en: <http://www.bibliotecasdelecuador.com/Record/oai:oai:repositorio.utmachala.edu.ec:48000-2914/Details>.
15. Creagh I, Pérez Y, Gámez D, Dueñas O. Características clínico epidemiológicos de los accidentes ofídicos. Ecuador, 2014. IntraMed Journal. 2015; 6(1) Disponible en: http://journal.intramed.net/index.php/Intramed_Journal/article/view/540/256.
16. Guaman IG, Garay RC. Manejo de pacientes víctimas de accidente ofídico en el Hospital Quito de Méndez en el período enero a junio 2012. Revista Médica HJCA. 2017 Marzo; 4(2) Disponible:<http://revistamedicahjca.med.ec/ojs/index.php/RevHJC>.
17. Zamora GX. Incidencia de casos de accidentes ofídicos en los subcentros de salud de San miguel de los bancos, Pedro Vicente Maldonado y Puerto Quito de Septiembre 2013 a Septiembre 2014. Tesis de Licenciatura. Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Médicas; 2015.
18. Jara CL, Lozada SL, Peñaranda JM. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre la mordedura de ofidio. Patuca-Morona Santiago, 2014. Tesis de grado. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2014. Report No.: Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20548/1/Tesis%20de%20Pregrado%20.pdf>.
19. Osorio MC. Mordeduras de serpientes, factgores de riesgo y complicaciones atendidas en CIATOX-Guayaquil, período 2014-2016. Tesis de grado. Guayaquil:

Universidad de Guayaquil; 2016. Report No.: Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/18580/1/TESIS%201.pdf>.

20. Ministerio de Salud Pública. Manejo clínico del envenenamiento por mordeduras de serpientes venenosas y picaduras de escorpiones. Tesis de grado. Quito: Ministerio de Salud Pública; 2017. Report No.: https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dn n/archivos/AC_00153_2017%2021%20NOV.pdf.
21. Valarezo D, Pazmiño A, Sarzosa V, Morales N, Acuña P. Accidente ofídico en pacientes del Hospital Básico de Jipijapa (Manabí-Ecuador). Correo Científico Médico. 2017 Julio-Septiembre; 21(3) Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812017000300004).
22. Guzmán C, Villa H. Análisis epidemiológico y clínico de intoxicaciones agudas atendidas en Montería, Colombia. Risaralda. 2015 Mayo; 21(1).
23. Valencia J, Garzón K, Barragán M. Serpientes venenosas del Ecuador: Sistemática, taxonomía, historia natural, conservación envenenamiento y aspectos antropológicos. Fundación Herpetológica Gustavo Orcés. 2016.
24. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Vigilancia Epidemiológica. SIVE-ALERTA. [Online].; 2019. Available from: <https://www.salud.gob.ec/gaceta-efectos-toxicos/>.
25. Duque C, Vargas A. Caracterización toxinológica del veneno de la serpiente *Bothrops colombiensis* de paracotos, estado Miranda, Venezuela. Científica. 2015 Junio; 25(3).
26. Villamarín DJ. Manifestaciones y Complicaciones Clínicas en Pacientes Atendidos en el Hospital José María Velasco Ibarra. tesis. chimborazo: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Publica; 2010. Report No.: disponible:<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/194>.

27. Gonzales AF, Chippaux JP. Snake bite envenomation in Ecuador. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2010 septiembre; 104(9) Disponible: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20708124>).
28. Morejón M, Salup R. Ofidismo: Estudio de 30 casos en Brasil. *Rev Cubana Med Gen Integr.* 2006 junio; 22(2).
29. Carolina M, Zuleta L, Castañeda O. Estudio descriptivo del accidente ofídico, Casanare-Colombia, 2012-2014. *MedUNAB.* 2018 Marzo; 20(3).
30. Pereañez J, Patiño A, Henao I. Toxinas provenientes de venenos de serpiente: blancos terapéuticos, herramientas en investigación biomédica y agentes con potencial terapéutico. *Curare.* 2014 Junio; 1(1).
31. Matute M, Sánchez L, Barahona D. CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES QUE SUFRIERON MORDEDURA DE SERPIENTE, ATENDIDOS EN HOSPITAL PÚBLICO DE JUTICALPA, OLANCHO. *Fac. Cienc. Méd.* 2016 Enero- Junio; 1(1).
32. Harrison RA, Oluoch GO, Ainsworth S, et al. Preclinical antivenom-efficacy testing reveals potentially disturbing deficiencies of snakebite treatment capability in East Africa. *PLoS Negl Trop Dis.* 2017 Octubre; 11(10) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29045429>).
33. Hifumi T, Sakai A, Kondo Y, et al. Venomous snake bites: clinical diagnosis and treatment. *Journal of Intensive Care* volume. 2015;(16) Disponible en: <https://jintensivecare.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40560-015-0081-8>).
34. Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson J, Loscalzo J. Harrison. *Principios de Medicina Interna.* 19th ed. México: Mc Graw Hill Education; 2016.
35. Naranjo A. Manejo del accidente ofídico Bothropico y. *Urgentia.* 2015 Abril; 1(2).
36. Gutierrez J, Burnouf T, Hrrison R. A multicomponent strategy to improve the availability of antivenom for treating snakebite envenoming. *Bull World Health*

Organ. 2014 Julio; 92(7) Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4121869/>).

37. Gómez JGC, Gómez M. Anti-ophidic sera in Colombia: analysis of production, supply, and recommendations for the improvement of the production network. *Biosalud.* 2017 July-December; 16(2) Disponible en:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-95502017000200096&script=sci_abstract&tlng=en).
38. Mena M, X M, Rojas G. Mordedura de serpiente, una enfermedad en el olvido. *Ecu.Med.Eugenio Espejo.* 2015 Diciembre ; 4(5).
39. Cuellar L, Amador B, Olivares G. Comportamiento epidemiológico del accidente ofídico en el Departamento del Magdalena, Colombia (2009-2013). *Rev. Cienc. de la Salud.* 2016; 14(2) Disponible en:
<https://revistas.urosario.edu.co/xml/562/56245910003/html/index.html>).
40. Posada S. Aspectos epidemiológicos, clínicos y de tratamiento para el accidente ofídico. *Rev. Med..* 2015; 30(1) Disponible en:
<http://www.scielo.org.co/pdf/rmv/n30/n30a13.pdf>).
41. Matute C, Sánchez LS, Laínez J. Caracterización De Pacientes Que Sufrieron Mordedura De Serpiente, Atendidos En Hospital Público De Juticalpa, Olancho. *Rev. Fac. Cienc. Méd.* 2016; 1(Disponible en:
<http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2016/pdf/RFCMVol13-1-2016-4.pdf>).
42. Trujillo E, Elias E. Valores hematológicos de *Bothrops atrox* mantenidos en cautiverio en la ciudad de Lima. *Salud tecnol. vet.* 2016; 4(2) Disponible en:
<file:///C:/Users/Master/Downloads/3246-8510-1-PB.pdf>).
43. Manosalva C, Zuleta L, Castañeda O. Estudio descriptivo del accidente ofídico, Casanare-Colombia, 2012-2014. *Rev. Med una.* 2018; 20(3) Disponible en:
<https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/2672>).

44. Vera M, Ríos C. Características clínicas y epidemiológicas de los accidentes ofídicos de un Hospital Regional de Paraguay, 2010 a 2016. Rev. Inst. Med. Trop. 2018; 13(2) Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/imt/v13n2/1996-3696-imt-13-02-21.pdf>).
45. García A, Bedoya B, Montoya M, Rodríguez C. Caracterización de los casos de accidente ofídico atendidos por el Centro de Información y Estudio de Medicamentos y Tóxicos (CIEMTO) de Medellín, Colombia durante 2016. Rev. Salud UIS. 2016; 49(3) Disponible en: <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistasaluduis/article/view/6650>).
46. Pizarro G, Urdanigo J. Manejo de cateteres perifericos en los pacientes del area de emergencia y hospitalizacion medicina interna de un hospital general de la ciudad de Guayaquil. Tesis. Ecuador: Universidad de guayaquil, Medicina; 2018. Report No.: 01) Disponible en: http://190.15.141.105/Record/0031_50efb7706b2a41129f3abed2e07916b5.

8. ANEXOS

ANEXO N° 1: OFICIO DE BIOÉTICA



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Cuenca, 1/8/2019

El Comité Institucional de Bioética en Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Medicina.

CERTIFICA

Que ha conocido, analizado y aprobado el **proyecto de investigación** titulado

Características clínicas epidemiológicas de los accidentes ofídicos bothropicos en el servicio de emergencia del hospital básico de Sucua en el año 2013-2018

Trabajo de titulación realizado por Luis Leonidas Lima Cajas

Código: LI91CarME16

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Carlos Flores Montesinos'.

DR. CARLOS FLORES MONTESINOS

RESPONSABLE COMITÉ DE BIOÉTICA



ANEXO N° 2: OFICIO DE COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN



Cuenca, 01 de agosto de 2019

Señora Doctora
ZOILA ISABEL FREIRE LAZO
DIRECTORA DEL HOSPITAL BÁSICO DE SUCUA
Su despacho. -

De mis consideraciones:

Con un atento saludo me dirijo a usted, para solicitar de la manera más comedida su autorización para que el estudiante de la Carrera de Medicina LIMA CAJAS LUIS LEONIDAS con CI: 0103978391, puedan permitirle realizar su trabajo de investigación en su distinguido hospital, con la finalidad de recopilar información, que requiere para el desarrollo de su trabajo de titulación cuyo tema aprobado es "CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS ACCIDENTES OFIDICOS BOTHROPICOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIAS DEL HOSPITAL BASICO DE SUCUA EN EL AÑO 2013-2018". La Investigación será dirigida por la DRA. LUZ MARIA BOJORQUE BOJORQUE, ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA, docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica de Cuenca.

En espera de poder contar con su apoyo para el desarrollo de esta importante actividad académica, agradezco de antemano y me suscribo de usted.

Atentamente:


UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA
LCDA. CAREM PRIETO F. MGS
Responsable de Titulación, Carrera de Medicina-Matriz de la Universidad Católica de Cuenca


Manual Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec

ANEXO N° 3: OFICIO DE AUTORIZACIÓN DEL HOSPITAL BÁSICO DE SUCÚA

MINISTERIO DE SALUD



Coordinación Zonal 6 – SALUD
Dirección Distrital 14D03 – LOGROÑO – SUCÚA – SALUD

Memorando Nro. MSP-CZ6-DD14D03-UDI-2019-0048-M

Sucúa, 07 de agosto de 2019

PARA: Sra. Dra. Zoila Isabel Freire Lazo
Directora del Hospital Básico Sucúa

Sra. Ing. Jenny Maricela Arias Arevalo
Analista de Admisiones

ASUNTO: INFORMANDO SOBRE AUTORIZACIÓN PARA INVESTIGACIÓN.

De mi consideración:

Estimados reciban un cordial y atento saludo, a la vez que les informo que se autoriza al alumno de medicina de la Universidad Católica de Cuenca LUIS LEONIDAS LIMA CAJA a realizar el trabajo de investigación en el Hospital Básico de Sucúa, cuyo tema es: "CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS ACCIDENTES OFÍDICOS BOTHROPICOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL BÁSICO DE SUCÚA AÑO 2013-2018", teniendo en cuenta que han cumplido con los requisitos de la solicitud, misma que se adjunta y donde se comprometen a responsabilizarse con la investigación, guardar la debida confidencialidad de los datos y a entregar una copia de los resultados a nuestra institución. Favor brindarle todas las facilidades para que se realice esta investigación.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,



Dr. Ofreyde Hernandez Gonzalez
RESPONSABLE DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN, SUBROGANTE

Anexos:

- solicitud_de_autorización_luis_leonidas_lima_cajas.pdf
- oficio_ventanilla_5050826075001565208709.pdf
- oficio_ventanilla_0502(2).pdf

Copia:

Sr. Dr. Carlos Amador Antuña
Médico Especialista en Emergencias y Desastres I

Calle Edmundo Carvajal 10001 y Alcides Vintimilla • Sucúa – Ecuador
• Código Postal: 140650 • Teléfonos: 593 (7) 2740914 - 2741149 • www.salud.gob.ec

ANEXO N° 4: FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS



ANEXO 2. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS													
EDAD		Años. 32											
SEXO		Masculino				Femenino				<input checked="" type="checkbox"/>			
OCUPACIÓN		Agricultor		Ganadero		Jornalero		Otro		<input checked="" type="checkbox"/>			
RESIDENCIA		Urbana				Rural				<input checked="" type="checkbox"/>			
VARIABLES													
TIPO DE SERPIENTE		Bothrops			<input checked="" type="checkbox"/>			No específica			Elapidae		
TIEMPO DE OCURRENCIA (MES)	Enero	Febrero	Marzo	<input checked="" type="checkbox"/>	Abril	Mayo	Junio						
	Julio	Agosto	Septiembre		Octubre	Noviembre	Diciembre						
BÚSQUEDA DE ATENCIÓN MÉDICA		menos de 6 horas				más de 6 horas				<input checked="" type="checkbox"/>			
LOCALIZACIÓN DE LA MORDEDURA		Cabeza o cuello.				Tórax							
		Abdomen				Extremidad superior.							
		Extremidad inferior				<input checked="" type="checkbox"/>							
SIGNOS Y SINTOMAS				si	No			si	No				
		Dolor		<input checked="" type="checkbox"/>		Edema		<input checked="" type="checkbox"/>					
		Eritema		<input checked="" type="checkbox"/>		Flictena							
		Hemorragia grave				Necrosis							
		Choque				Anuria							

Luis Leonidas Lima Cajas

		Oliguria		<input checked="" type="checkbox"/>		Visión borrosa		<input checked="" type="checkbox"/>	
PRUEBA DE COAGULACIÓN		Negativo (no coagula) mayor o igual a 20 minutos		<input checked="" type="checkbox"/>		Positivo (si coagula) menor a 20 minutos			
SEVERIDAD		Sin envenenamiento		Leve		Moderado		<input checked="" type="checkbox"/>	
TRATAMIENTO ESPECÍFICO (SUERO ANTIOFÍDICO)		Recibe		<input checked="" type="checkbox"/>		No recibe			

Luis Leonidas Lima Cajas

ANEXO N° 5: INFORME DE SISTEMA ANTIPLAGIO

INFORME FINAL DE TITULACION LUIS LEONIDAS LIMA CAJAS

INFORME DE ORIGINALIDAD

9%

INDICE DE SIMILITUD

9%

FUENTES DE
INTERNET

0%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

dspace.unach.edu.ec

Fuente de Internet

7%

2

repositorio.ug.edu.ec

Fuente de Internet

2%

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 2%

ANEXO N° 6: RUBRICA DE PARES REVISORES



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

Rubrica 5 Pares Revisores

La presente rubrica hace referencia a la revisión que realizarán dos docentes de la carrera de medicina, uno afín al tema y otro por parte del Departamento de Titulación, quienes a posterior formarán parte del jurado de sustentación de tesis, se evaluará el cumplimiento de las normativas de presentación de trabajo final de tesis y su contenido. Este documento es calificado sobre 5 puntos por cada docente designado, obteniéndose una calificación total de los dos docentes de 10 puntos.

Tema:	Características clínicas epidemiológicas de los accidentes laborales botánicos en el servicio de Emergencia del Hospital Basilio Suardi en el año 2013-2016
Nombre del estudiante:	Luis Leonidas Lima Casas
Director:	Dra. Luz Boforque
Nombre de par revisor:	Dra. Isabel Guapisaca

PROCESO	EVALUACIÓN			Calificación
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	
Estructura de tesis	✓			1 /1
Redacción Científica	✓			1 /1
Pensamiento crítico	✓			1 /1
Marco teórico	✓			1 /1
Anexos	✓			1 /1
Total	✓			5 /5

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	✓
Tesis apta para sustentación con modificaciones	
Tesis no apta para sustentación	

* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:

Apta para sustentación con correcciones realizadas

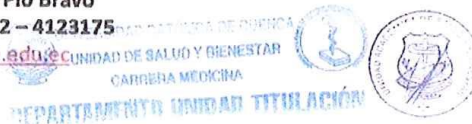
Firma y sello de responsable

 Manuel Vega y Pio Bravo

Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175

www.ucacue.edu.ec



ANEXO N° 7: RUBRICA DE PARES REVISORES



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA

Rubrica 5 Pares Revisores

La presente rubrica hace referencia a la revisión que realizarán dos docentes de la carrera de medicina, uno afín al tema y otro por parte del Departamento de Titulación, quienes a posterior formarán parte del jurado de sustentación de tesis, se evaluará el cumplimiento de las normativas de presentación de trabajo final de tesis y su contenido. Este documento es calificado sobre 5 puntos por cada docente designado, obteniéndose una calificación total de los dos docentes de 10 puntos.

Tema:	<i>Características clínicas epidemiológicas de los accidentes ofídicos botrópicos en el servicio de Emergencia del Hospital Básico de Suria en el año 2013-2018</i>
Nombre del estudiante:	<i>Luis Leonidas Luna Cajal</i>
Director:	<i>Dra. Luz Boforque</i>
Nombre de par revisor:	<i>Dra. Eulalia Carrera</i>

PROCESO	EVALUACIÓN			
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación
Estructura de tesis	/			1/1
Redacción Científica	/			1/1
Pensamiento crítico	/			1/1
Marco teórico	/			1/1
Anexos	/			1/1
Total				5/5

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	<input checked="" type="checkbox"/>
Tesis apta para sustentación con modificaciones	<input type="checkbox"/>
Tesis no apta para sustentación	<input type="checkbox"/>

* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:

Dra. Eulalia Carrera Rev.
Firma y sello de responsable

Luis Luna
Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175

www.ucacue.edu.ec



ANEXO N° 8: RUBRICA DE DIRECCIÓN DE CARRERA



**UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA**
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR – CARRERA DE MEDICINA – UNIDAD DE TITULACIÓN

Rubrica – Revisión final por parte de Dirección de Carrera de Medicina

Tema: <i>Características clínicas epidemiológicas de los accidentes ofídicos bothrópicos en el servicio de Emergencia del Hospital Básico Sucúa en el año 2013-2018</i>	
Nombre del estudiante: <i>Luis Leonidas Lima Casas</i>	
Nombre del responsable de la calificación	
Director:	<i>Dra. Luz Bojarque</i>
Asesor:	<i>Dra. Patricia Vanegas</i>

PROCESO	EVALUACIÓN				
	Cumple	Cumple parcialmente	No cumple	Calificación	
				Aprobado	reprobado
Estructura de tesis	✓			✓	
Redacción Científica	✓			✓	
Pensamiento crítico	✓			✓	
Marco teórico	✓			✓	
Anexos	✓			✓	

* Marcar con una x lo que corresponda

CONCLUSIÓN*	
Tesis apta para sustentación	✓
Tesis apta para sustentación con modificaciones	
Tesis no apta para sustentación	

* Marcar con una x lo que corresponda

Observaciones y recomendaciones:



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
DR. FREDDY CARDENAS

Firma y sello del Director o Representante de
Dirección de la Carrera de Medicina

Firma de aceptación del estudiante

Manuel Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec

ANEXO N° 9: CARTA DE APROBACIÓN DE DIRECTOR DE TESIS



UNIDAD ACADÉMICA DE MEDICINA, ENFERMERÍA Y CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

Cuenca a 23 de Septiembre de 2019

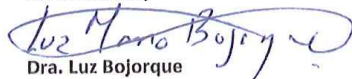
Sra. Mgs
Carem Prieto
RESPONSABLE (S) DE TITULACIÓN DE LA CARRERA DE MEDICINA DE LA UCACUE

Su despacho.

De mi consideración:

Por medio del presente me permito indicar a su persona que el trabajo de grado, de título: "CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS ACCIDENTES OFÍDICOS BOTHROPICOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL BÁSICO DE SUCÚA EN EL AÑO 2013-2018.". Realizado por el estudiante LUIS LEONIDAS LIMA CAJAS, ha cumplido con las recomendaciones sugeridas por los pares revisores asignados motivo por el cual me permito sugerir se de paso a la sustentación del mismo.
Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,



Dra. Luz Bojorque

Manual Vega y Pio Bravo
Teléfonos: 830752 – 4123175
www.ucacue.edu.ec

ANEXO N° 10: INFORME FINAL DE INVESTIGACION



UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADEMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE MEDICINA

INFORME DE CULMINACIÓN DE TRABAJO DE TITULACION “TRABAJO DE TITULACIÓN”

Antecedentes: para el internado mayo 2018 – abril 2019, se realizó el respectivo cronograma para la realización del trabajo de titulación, para su estricto cumplimiento por parte de los estudiantes, el mismo que fue aprobado por el departamento de titulación y de dirección de carrera. Para culminar el trabajo de titulación el estudiante debe haber conseguido todas las rubricas de calificación de director y asesor, y finalmente las rubricas de pares revisores, para poder solicitar sustentación del trabajo con el oficio de aval del director del mismo.

Informe: el alumno LIMA CAJAS LUIS LEONIDAS ha cumplido todos los requisitos para solicitar fecha de sustentación del Trabajo de Titulación titulado: CARACTERISTICAS CLINICAS EPIDEMIOLOGICAS DE LOS ACCIDENTES OFIDICOS BOTHROPICOS EN EL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL BASICO DE SUCUA EN EL AÑO 2013-2018, obteniendo las siguientes notas:

1. Rubricas de director y asesor: 40/40
2. Rubrica de pares revisores: 10/10
3. Sustentación de tema tesis: pendiente/50
4. Total: 50/100

Revisores: DRA. ISABEL GUAPISACA/ DRA. EULALIA CARRERA

Director: DRA. LUZ MARIA BOJORQUE/ **Asesor:** DRA. PATRICIA VANEGAS

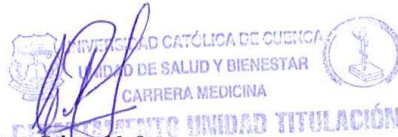
Conclusiones: de acuerdo a lo antes expuesto se concluye:

5. El alumno ha cumplido los requisitos de ley para poder sustentar su tema Trabajo de Titulación y obtener los 50 puntos restantes de la nota global de su opción de titulación.

Recomendaciones: de acuerdo a todo lo expuesto en este presente informe se recomienda lo siguiente:

- a. Realizar los trámites pertinentes para la designación de jurado y fecha de sustentación del Trabajo de Titulación de la alumna antes mencionada.

Atentamente,



Lcda. Carem Prieto M. Sc.
Responsable de Titulación de la Carrera de Medicina de la UCACUE



24 SEP 2019

JURA: *[Signature]* FIRMA