



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“PRUEBAS DE COAGULACIÓN TP, TTP, FIBRINÓGENO Y SU RELACIÓN
CON LOS ACCIDENTES OFÍDICOS EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL
HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Laboratorio Clínico

Autora: Gutiérrez Zambrano, Digna Aracely

Tutor: Dr. Mg. Noriega Puga, Vicente Rubén

Ambato - Ecuador

Febrero 2015

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“PRUEBAS DE COAGULACIÓN TP, TTP, FIBRINÓGENO Y SU RELACIÓN CON LOS ACCIDENTES OFÍDICOS EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA DEL CANTÓN TENA” de, Gutiérrez Zambrano Digna Aracely estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Noviembre del 2014

EL TUTOR

.....

Dr. Mg. Noriega Puga, Vicente Rubén

AUTORÍA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN

Los criterios emitidos en el Trabajo de investigación “PRUEBAS DE COAGULACIÓN TP, TTP, FIBRINÓGENO Y SU RELACIÓN CON LOS ACCIDENTES OFÍDICOS EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA DEL CANTÓN TENA” como también contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son exclusiva responsabilidad de mi persona , como autora del trabajo.

Ambato, Julio del 2014

LA AUTORA

.....

Gutiérrez Zambrano Digna Aracely

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimonial de mi tesis con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Julio del 2014

LA AUTORA

.....

Gutiérrez Zambrano, Digna Aracely

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema “PRUEBAS DE COAGULACIÓN TP, TTP, FIBRINÓGENO Y SU RELACIÓN CON LOS ACCIDENTES OFÍDICOS EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA DEL CANTÓN TENA” de Gutiérrez Zambrano Digna Aracely estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico.

Ambato, Febrero del 2015

Para constancia firman

.....
PRESIDENTE/A

.....
1er VOCAL

.....
2do VOCAL

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación se lo dedico de manera muy especial a mi Familia por ser el pilar de mis triunfos.

A mi padre: **Inosencio Gutierrez Mero** le dedico esta tesis fruto de mi esfuerzo y dedicación

A mi madre: **Celia María Zambrano Tubay** le dedico esta tesis, por todo su amor y apoyo brindado.

A mi hijo: **Mateo Alejandro Montatixe Gutierrez** le dedico esta tesis por inspirar mi superación y ganas de seguir adelante.

A mi esposo: **Marlon Igor Molina Luzuriaga** le dedico esta tesis por todo su amor, comprensión y apoyo.

AGRADECIMIENTOS

A mi padre: **Inosencio Gutierrez**, a mi madre **Celia Zambrano** y **hermanos** por el gran apoyo durante toda mi vida Universitaria.

A mi esposo: **Marlon Molina** y a mi hijo: **Mateo Montatixe**.

A la **Universidad Técnica de Ambato** especialmente a la Facultad de Ciencia de la Salud, a todas las autoridades y docentes de la Facultad.

A mi Tutor de tesis Dr. Vicente Noriega Puga por guiarme durante el desarrollo de la misma, y a todos los Doctores de la Facultad que me han ayudado directa e indirectamente en el desarrollo de mi tesis.

A dos personas muy especiales y trascendentales: **Alejandro Montatixe** y **Gloria Caisaluisa**

ÍNDICE

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTOS	vii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 TEMA.....	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN.....	3
1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO	4
1.2.3. PROGNOSIS	5
1.2.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:	6
1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES:.....	6
1.2.6. DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	6
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	7
1.4. OBJETIVOS.....	7
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	7
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
CAPÍTULO II	9
MARCO TEÓRICO	9
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	9
2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA	14

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL	15
2.4. FUNDAMENTACIÓN TEORICA	19
2.4.1 ENFERMEDADES TROPICALES	20
2.4.2 GÉNERO OFÍDICO.....	28
2.4.3 ACCIDENTE OFÍDICO	30
2.4.4 HEMATOLOGÍA.....	41
2.4.5 HEMOSTASIA	42
2.4.6 PRUEBAS DE COAGULACIÓN	47
2.5. HIPÓTESIS:	50
2.6. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPOTESIS	50
2.6.1 VARIABLE DEPENDIENTE: PRUEBAS DE COAGULACIÓN	50
2.6.2 VARIABLE INDEPENDIENTE: ACCIDENTE OFÍDICO	50
CAPÍTULO III	51
METODOLOGÍA	51
3.1 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN	51
3.2 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN	51
3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA	52
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:	53
3.5.1 VARIABLE DEPENDIENTE: PRUEBAS DE COAGULACIÓN	53
3.5.2 VARIABLE INDEPENDIENTE: ACCIDENTE OFÍDICO	54
3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	55
3.6.1 INFORMACIÓN DE LABORATORIO.....	56
CAPÍTULO IV	59
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	59
4.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	60
4.2.1 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	71
CAPÍTULO V	77
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	77

5.1 CONCLUSIONES.....	77
5.2 RECOMENDACIONES	78
CAPÍTULO VI	79
PROPUESTA	79
6.1 DATOS INFORMATIVOS.....	79
6.1.1 Tema.....	79
6.1.2 INSTITUCIÓN EJECUTORA	79
6.1.3 UBICACIÓN:.....	79
6.1.4 TIEMPO:	79
6.1.5 EQUIPO RESPONSABLE:	79
6.1.6 COSTOS:.....	79
6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA	80
6.3 JUSTIFICACIÓN.....	80
6.4 OBJETIVOS.....	81
6.4.1 OBJETIVO GENERAL	81
6.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	81
6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.....	81
6.6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA	82
6.7. PLAN OPERATIVO	83
6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA.....	85
6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN	86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87
LINKOGRAFÍA	89
ANEXOS	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Variable Independiente.....	53
Tabla N° 2 Variable Dependiente.....	54
Tabla N° 3 Sexo.....	60
Tabla N° 4 Lugar en el que fue mordido.....	61
Tabla N° 5 TP1.....	62
Tabla N° 6 TP2.....	63
Tabla N° 7 TP3.....	64
Tabla N° 8 TTP1.....	65
Tabla N° 9 TTP2.....	66
Tabla N° 10 TTP3.....	67
Tabla N° 11 Fibrinógeno 1.....	68
Tabla N° 12 Fibrinógeno 2.....	69
Tabla N° 13 Fibrinógeno 3.....	70
Tabla N° 14 Resultados de los exámenes.....	73
Tabla. No 15 Frecuencias Observadas.....	74
Tabla. No16. Frecuencias Esperadas.....	74
Tabla N° 17 Obtención de X^2 Calculado.....	75
Tabla N° 18 Plan operativo.....	83
Tabla N°19 Evaluación.....	86

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1 Zancudo de Paludismo.....	21
Gráfico N° 2 Leishmaniasis.....	22
Gráfico N°3 Mosquito Aedes Aegypti.....	23
Gráfico N°4 Ciclo Biológico.....	26
Gráfico N°5 Mosquito de la Selva.....	27
Gráfico N°6 Mordedura de serpiente.....	29
Gráfico N°7 Accidente Ofídico.....	33
Gráfico N°8 Tipos de Serpientes.....	35
Gráfico N° 9 Extracción de Sangre.....	57
Gráfico N° 10 Sexo.....	60
Gráfico N°11 Lugar en el que fue mordido.....	61
Gráfico N° 12 TP1.....	62
Gráfico N° 13 TP2.....	63
Gráfico N° 14 TP3.....	64
Gráfico N° 15 TTP.....	65
Gráfico N° 16 TTP2.....	66
Gráfico N° 17 TTP3.....	67
Gráfico N° 18 Fibrinógeno 1.....	68
Gráfico N° 19 Fibrinógeno 2.....	69
Gráfico N° 20 Fibrinógeno 3.....	70
Gráfico No21. Campana de Gauss.....	76

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

“PRUEBAS DE COAGULACIÓN TP, TTP, FIBRINÓGENO Y SU RELACIÓN
CON LOS ACCIDENTES OFÍDICOS EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL
HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA DEL CANTÓN TENA”

Autora: Gutiérrez Zambrano, Digna Aracely

Tutor: Dr. Mg. Noriega Puga, Vicente Rubén

Fecha: Julio 2014

RESUMEN

La investigación se realizó para determinar las principales manifestaciones y complicaciones en las pruebas de coagulación TP, TTP, FIBRINÓGENO en pacientes con diagnóstico de Accidente Ofídico atendidos en el Hospital José María Velasco Ibarra de la ciudad de Tena.

Los accidentes ocasionados por mordeduras de serpientes constituyen un importante problema de Salud Pública en el país, por la gravedad que representan y por el impacto social que determinan, ya que la demora o falta de tratamiento oportuno puede conducir a la invalidez o a la muerte de la persona afectada. Esta situación se ve agravada si tomamos en cuenta que el mayor porcentaje de estos accidentes ocurren en lugares apartados y de difícil acceso, en donde la demora en la atención marca la diferencia entre la vida o la muerte.

Se obtuvieron los siguientes resultados: Las manifestaciones clínicas locales más comunes fueron dolor en 100% de los casos, edema en 90% y eritema en 47,5%; las manifestaciones clínicas sistémicas más evidentes fueron en 35% fiebre, 20%

vértigo y 15% gingivorragia, demostrándose predominio de manifestaciones generales; las complicaciones locales mayormente encontradas fueron celulitis en un 15%, seguida de absceso, síndrome compartimental y necrosis con 10% cada una; complicaciones sistémicas encontradas fueron, anemia aguda con 15% e insuficiencia renal aguda con 7,5%; según sintomatología y tiempos de coagulación el 37,5% de los casos correspondieron a un grado 0, a un grado I el 25%, a un grado II el 22,5% y a un grado III el 15%.

Las principales complicaciones tras un accidente ofídico se incrementaron proporcionalmente a la cantidad de tiempo entre el momento de la mordedura y la atención hospitalaria.

PALABRAS CLAVES: COAGULACIÓN, TP, TTP, FIBRINÓGENO, ACCIDENTE OFÍDICO.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

“COAGULATION TESTS PT, PTT, FIBRINOGEN WITH OPHIDIC
ACCIDENTS IN PATIENTS ATTENDING JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA
HOSPITAL, FROM TENA”

Author: Gutiérrez Zambrano, Digna Aracely

Tutor: Dr. Mg. Noriega Puga, Vicente Rubén

Date: July, 2014

SUMMARY

The research was conducted to determine the main manifestations and complications in coagulation tests PT, PTT, fibrinogen in patients with a diagnosis of snakebite treated at the Accident José María Velasco Ibarra Hospital in Tena.

Accidents caused by snakebites is an important public health problem in the country, accounting for gravity and determining the social impact, as the delay or lack of timely treatment can lead to disability or death person affected. This situation is exacerbated if we consider that the highest percentage of these accidents occur in remote areas with difficult access, where the delay in care makes the difference between life or death.

The following results were obtained: The most common clinical manifestations were local pain in 100% of cases, 90% edema and erythema in 47.5%; the most obvious systemic clinical manifestations were fever in 35%, 20% and 15% gingivorrhagia vertigo, showing predominance of general statements; local complications were found mostly cellulite by 15%, followed by abscess, necrosis and compartment syndrome with 10% each

one; systemic complications were found, with 15% severe anemia and acute renal failure in 7.5%; symptomatology as clotting times and 37.5% of the cases were Grade 0, Grade I to 25%, even 22.5% grade II and grade III 15%.

The main complications after a snakebite accidents increased in proportion to the amount of time between bite and hospital care.

KEYWORDS: Coagulation tests, PT, PTT, fibrinogen, ophidic accidents.

INTRODUCCIÓN

Las serpientes han sido responsables por cientos de años de millares de muertos en el planeta, consecuencia de la toxicidad del veneno inoculado por las mismas. Se calcula que en el mundo ocurren aproximadamente 20.000 a 40.000 muertes al año por esta causa, de estas muertes 4.000 ocurren en América del sur. Colombia es el hábitat de cerca de 230 especies de ofidios de los cuales aproximadamente 15% son venenosas con una incidencia de 7.5 por cada 100.000 habitantes y una mortalidad entre 150 y 250 casos por año. La gran mayoría de accidentes ocurren en el área rural y su incidencia anual está sujeta a una importante variación climática.

Una mordedura dependiendo del tipo de serpiente y de otros factores como tamaño del animal, tiempo transcurrido hasta su atención hospitalaria, manipulación previa, edad del paciente, localización anatómica de la mordedura, cantidad de veneno inoculado, etc. puede provocar gran variedad de signos, síntomas clínicos y complicaciones que van desde un simple dolor con edema localizado, hasta la amputación del miembro afecto, muerte por falla ventilatoria o renal, etc. A todo esto podría también sumarse la impericia del personal médico que puede desconocer estos hechos y simplificar su manejo empeorando el cuadro.

La tasa más alta de mordeduras de serpiente se produce en las regiones tropicales y templadas, especialmente durante la estación de lluvias y donde la principal fuente de ingreso de la población es la práctica de la agricultura manual; este es el caso de la gran mayoría de los habitantes de la provincia de Napo y por consiguiente de quienes ingresan con diagnóstico de mordedura de serpiente al servicio de emergencia del Hospital José María Velasco Ibarra de la ciudad de Tena tras haber sido mordidos por serpientes propias de este sector de la

Amazonía. En este Hospital existe un sub registro de la información estadística relacionada a esta patología, dificultando al personal el conocer datos recientes del tema, especialmente sobre las manifestaciones, complicaciones clínicas y el grado de mordedura de serpiente más común en los pacientes que llegan con este diagnóstico a la mencionada casa de salud, motivo por el cual se realizó esta investigación para establecer sus características clínico-epidemiológicas, con la finalidad de que la información recopilada sea de utilidad para el personal que trabaja en esta institución y pueda también ser utilizado en investigaciones posteriores al proporcionar ideas que podrán ser desarrolladas de manera más amplia por otros investigadores.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 TEMA

“Pruebas de coagulación TP, TTP, FIBRINÓGENO y su relación con los accidentes ofídicos en los pacientes que acuden al Hospital José María Velasco Ibarra del Cantón Tena”

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 CONTEXTUALIZACIÓN

Las serpientes son vertebrados que pertenecen al grupo de los reptiles con cuerpo flexible, alargado y cilíndrico. Se produce hasta 500000 mordeduras de serpientes por año en todo el mundo con 30000 muertes o más. En muchos países la incidencia, la morbilidad y la mortalidad de estas lesiones no se comunican con exactitud. En América del Sur, es Brasil el país con mayor número de accidentes de este tipo, presenta cerca de 20 000 casos por año, seguido por Perú (4 500), Venezuela (2 500 a 3 000), Colombia (2 675), Ecuador (1 200 a 1 400) y Argentina (1 150 a 1 250). En Brasil, las regiones con mayor riesgo son la central, oeste y norte. Existen alrededor de 3000 especies de serpientes en el mundo, de las cuales el 10% son venenosas. Las serpientes venenosas pertenecen a cinco familias: hidrofidos (serpientes marinas) viperidos (viboras), elapidos (elapidos), crotalidos (víboras de foseta) y colúbridos (serpientes de colmillos posteriores) (Quesada, 2012).

El 70% del territorio ecuatoriano tienen características tropicales y subtropicales, situación que permite el crecimiento y desarrollo de diversas especies de ofidios tanto venenosas como no venenosas.

En la sierra, en la provincia de Pichincha es la que más casos reporta seguida de Cotopaxi, Bolívar y Cañar. Las serpientes del género Bothrops: B. en la región litoral y B. atrox en la región amazónica son las que ocasionan la mayor cantidad de accidentes ofídicos producen. (MSP,2010).

Los accidentes ocasionados por mordeduras de serpientes constituyen un importante problema de Salud Pública en el Ecuador, por la gravedad que representan y por el impacto social que determinan, ya que la demora o falta de tratamiento oportuno pueden conducir a la invalidez o a la muerte de la persona afectada. (MSP, 2010).

La población en riesgo del cantón Tena está constituida especialmente por agricultores jornaleros, mineros y por nativos de las diferentes etnias.

Las serpientes del género Bothrops: B. atrox en la región amazónica de la provincia del Tena comúnmente conocida como pitalala es la responsable del mayor número de accidentes (70-80%), le sigue en frecuencia los accidentes causados por serpientes de los géneros Bothropsxanthogramma (x pachona), B. microphriopsis (hoja podrida) y en mínima proporción accidentes por serpientes del género Micrurus (coral 1%) (MSP, 2010).

1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO

Los accidentes ocasionados por mordeduras de serpientes constituyen un importante problema de Salud Pública en el país Tomando en cuenta que los accidentes por mordeduras de serpientes ocurren con mayor frecuencia entre los meses de mayo a agosto en la región amazónica lo cual coincide con época de mayor precipitación fluvial, se debe tomar precauciones en la noche o madrugada debido que esas son las horas en las cuales estos reptiles salen a buscar su comida,

adicionalmente por su condición de reptiles y su camuflaje es muy difícil de diferenciarlas, es necesario tener un conocimiento general de las serpientes, su peligrosidad, saber medidas de primeros auxilios a ser aplicados en este tipo de accidente, y evitar que las alteraciones de coagulación provoquen la muerte en las personas.

Debido a la alta frecuencia de pacientes con accidentes ofídico que acuden al hospital José María Velasco Ibarra es necesario establecer un plan de acción frente a este tipo de accidente donde el veneno de las serpientes es el responsable de una serie de alteraciones fisiopatológicas las mismas que guarda estrecha relación con la especie, edad y genero del animal agresor.

Es de mucha importancia proporcionar normas técnicas de prevención, tratamiento, investigación clínica y vigilancia de accidentes ofídicos con la finalidad de evitar la muerte a causa de una mordedura de serpiente.

1.2.3. PROGNOSIS

Si la presente investigación no se realiza, el personal del laboratorio clínico no dispondrá de conocimientos técnicos – científicos acerca de la alteración de las pruebas de coagulación TP, TTP y FIBRINÓGENO al producirse un accidente ofídico, por lo que se reportan datos que salen de los rangos de normalidad y los médicos los consideran inconsistentes los mismos que no brindan una ayuda en determinar un tratamiento adecuado para los pacientes que han sufrido este tipo de accidente.

Las serpientes venenosas al atacar y morder, inoculan veneno el cual, está constituido por una mezcla compleja de proteínas y polipéptidos con actividad tóxica y enzimática lo cual altera los valores de TP TTP y Fibrinógeno; siendo de esta manera perjudicados directamente los pacientes que acuden a dicha institución de salud por atención médica inmediata y de calidad, el ofidismo es un problema de salud debido que va en aumento sin una solución aparente debido al

incremento poblacional, el crecimiento arquitectónico, la poca atención de parte de las autoridades pertinentes y especialmente por el descuido de las personas.

1.2.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

¿Se alteran las pruebas de coagulación FIBRINÓGENO, TP, Y TTP en pacientes que son víctimas de accidentes ofídico que acuden al Hospital José María Velasco Ibarra Del Cantón Tena?

1.2.5 PREGUNTAS DIRECTRICES:

1. ¿En qué porcentaje se alteran las pruebas de coagulación FIBRINÓGENO, TP Y TTP luego de un accidente ofídico?
2. ¿Con que frecuencia los pacientes con accidentes ofídicos acuden al Hospital José María Velasco de Tena?
3. ¿Cuáles son los factores de riesgo más importantes relacionados con la alteración de la coagulación luego de un accidente ofídico?
4. ¿Cómo prevenir los accidentes ofídicos en el cantón Tena?

1.2.6. DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

Delimitación Temporal: el presente trabajo se realizó durante los meses de Mayo a Junio.

Delimitación espacial: Laboratorio Clínico del Hospital José María Velasco en la ciudad de Tena, Provincia de Napo

Delimitación de Contenido: Accidente ofídico y la alteración de las pruebas de Coagulación

Campo: Laboratorio Clínico

Área: Hematología y Coagulación.

Aspecto: Salud

1.3. JUSTIFICACIÓN

Aunque no representa por su magnitud un problema de salud pública, incide de alguna manera en la prestación de servicios de salud y en el desempeño laboral en áreas rurales, especialmente durante la estación de lluvias, cuando la incidencia de accidentes ofídicos aumenta en forma notable.

La importancia de este problema es poco conocido en el Ecuador, por un lado a la subnotificación existente y por otro al empleo de prácticas y costumbres autóctonas relacionadas con el problema, las mismas que restan importancia y en determinadas ocasiones retardan la intervención oportuna, es importante la participación activa de la comunidad en la solución del problema, para lo cual es importante que conozcan los primeros auxilios necesarios que se deben brindar a un paciente hasta poder ser asistido por el personal médico.

Es por ello que es de gran utilidad realizar esta investigación para conocer cómo influye el veneno de la serpiente sobre las pruebas de coagulación TP TPP Y FIBRINÓGENO y su afección en el estado de salud del paciente.

El proyecto fue factible y accesible ya que se cuenta con la suficiente información bibliográfica para dicha investigación.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar los cambios en las pruebas de coagulación FIBRINÓGENO, TP, Y TTP en pacientes víctimas de accidente ofídico.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Valorar las pruebas de coagulación FIBRINÓGENO, TP Y TTP luego de un accidente ofídico.
2. Determinar la frecuencia de d accidentes ofídicos que acuden al Hospital José María Velasco de Tena.

3. Identificar los factores de riesgo más importantes relacionados con la alteración de la coagulación luego de un accidente ofídico.
4. Diseñar una guía para el seguimiento al paciente que sufrió un accidente ofídico.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En la Universidad Técnica de Ambato aún no existe una investigación acerca de: La determinación de las pruebas de coagulación en los pacientes con accidente ofídico por lo cual es conveniente realizar la investigación para determinar la alteración en las pruebas de coagulación.

Snake Bite Envenomation In Ecuador (González-Andrade y Chippaux 2010). Este estudio evalúa la prevalencia de las mordeduras de serpiente en Ecuador e identifica algunas dificultades en la gestión de salud Pública, está basado en estadísticas nacionales con datos del INEC y del MSP. Durante el período 1998-2007, la incidencia media anual y la mortalidad fueron respectivamente de 11 y 0,5 por 100.000 habitantes. La población en riesgo estuvo representada por varones de entre 10 y 54 años. La mayor incidencia se presentó durante la estación lluviosa y durante el período cíclico de El Niño. Este estudio mostró estable durante el período de tiempo estudiado, pero fue heterogéneo en las tres regiones geográficas del Ecuador. La incidencia y la mortalidad fueron mayores en las regiones húmedas de tierras bajas donde las especies Bothrops son abundantes.

La Endemia Ofidiana En Ecuador (Touzet 1998), es un estudio de caso sobre accidentes ofídicos en las provincias de Esmeraldas y Pichincha. Se hace un análisis de 10 centros de salud en las provincias en mención y se analizan 401 casos desde 1987-1991, y se determina como punto focales de incidencia de accidentes ofidios en la provincia de Pichincha, la localidad de Nanegalito y en Esmeraldas, las de Borbón y San Lorenzo.

En el estudio descriptivo denominado: El accidente ofídico por cascabela (*Crotalus durissus durissus*) en Costa Rica. Resultados: Del estudio de 149 casos de mordedura por serpiente en la región del Pacífico Seco de Costa Rica (Guanacaste, norte de Puntarenas y suroeste de Alajuela), zona en donde es prevalente *Crotalus durissus durissus*, solamente en 14 por ciento puede imputarse, con cierta exactitud, a esta especie. Todos los pacientes con envenenamiento crotálico presentaron una sintomatología de poca severidad, y todos evolucionaron satisfactoriamente al tratamiento sin presentar secuelas de consideración. Únicamente 4 pacientes requirieron medidas terapéuticas adicionales a la seroterapia (drenaje, debridación, fasciotomía). Aun en los casos más severos, no se observó signos neurológicos, alteraciones en la presión sanguínea o complicaciones renales; únicamente se observó, sistemáticamente, dolor, edema calor local, náuseas, cefalea, sangrado leve, necrosis local y alteraciones en las pruebas de coagulación. Se concluye que el envenenamiento crotálico en Costa Rica es raro y similar a un envenenamiento bothrópico leve.

En la Tesis de Grado de José Daniel Villamarín Díaz cuyo tema es “Accidente Ofídico: Manifestaciones Y Complicaciones Clínicas en pacientes atendidos en el Hospital José María Velasco Ibarra, Tena Agosto 2007 – Mayo 2009”. Se cumplió con el objetivo de caracterizar las manifestaciones y complicaciones clínicas en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en el Hospital José María Velasco Ibarra de la ciudad de Tena. Agosto 2007- Mayo 2009. Además de identificar las principales manifestaciones clínicas por accidentes ofídicos en pacientes del HJMVI de la ciudad de Tena. Identificar las principales complicaciones clínicas por accidentes ofídicos en pacientes del HJMVI de la ciudad de Tena. Determinar el grado del accidente ofídico, según sintomatología y tiempos de coagulación encontrados llegando a concluir que las principales manifestaciones clínicas locales, producidas por accidentes ofídicos en pacientes del HJMVI de la ciudad de Tena registradas en el periodo Agosto 2007 – Mayo 2009 fueron: dolor, edema

y eritema. Respecto a las manifestaciones clínicas sistémicas se concluye que las más comúnmente presentadas fueron: fiebre, vértigo y gingivorragia.

Las principales complicaciones clínicas producidas por accidentes ofídicos en pacientes del HJMVI de la ciudad de Tena registradas en el periodo Agosto 2007 – Mayo 2009 fueron: celulitis en un 15% de los casos, seguido de absceso, síndrome compartimental y necrosis en un 10% cada una. En lo que tiene que ver con las complicaciones sistémicas las más frecuentes fueron: anemia e insuficiencia renal aguda. No se evidenció evolución hacia mortalidad.

Según la sintomatología y tiempos de coagulación encontrados por laboratorio se determinó que el 37,5% de los casos de Accidentes Ofídicos correspondieron a un grado 0, a un grado I el 25%, a un grado II 22,5% y a un grado III el 15%. (Villamarin, 2009)

En la Tesis de Grado de Cristian Eduardo Santin Santin cuyo tema es “Con características clínicas y complicaciones de los pacientes Accidente Ofídico ingresados En El Hospital Básico Yantzaza Periodo Enero A Diciembre Del 2011”. Se determinó las principales manifestaciones y complicaciones clínicas en pacientes con diagnóstico de Accidente Ofídico atendidos en el Hospital Básico Yantzaza de la provincia de Zamora Chinchipe, durante el periodo Enero – Diciembre 2011.

Llegando a identificar que durante el periodo Enero a Diciembre del 2011 en el Hospital Básico Yantzaza, se registró el ingreso por el servicio de Emergencias de 56 casos confirmados con el diagnóstico de Mordedura de serpiente, de los 12 meses correspondientes de este año el mes con mayor número de casos fue Mayo con un total de 10 casos que corresponde al 18%.

Del total de ingresos con diagnóstico de Ofidismo se observó un predominio de los casos de sexo masculino en un número de 30 mientras que el sexo femenino en un total de 26 casos, casos de sexo masculino en un porcentaje del 54% mientras que el sexo femenino en un porcentaje del 46%.

El promedio de edad de los casos registrados es entre 20 y 35 años en un total de 21 casos que corresponden al 37%, seguido de pacientes mayores de 35 años con un total de 17 casos que corresponden al 36.

En cuanto al área anatómica de la mordedura de serpiente, la de mayor predominio fue en los miembros inferiores, con un total de 30 casos en el cual el sitio fue el pie.

Las manifestaciones locales que predominaron tras los accidentes ofídicos en el grupo estudiado fueron el dolor y el edema en los 56 pacientes seguido de los flictenas en 52 pacientes, en lo que respecta a porcentajes el dolor y edema en un 25% Seguido de flictenas en un 23%.

Dentro de las manifestaciones sistémicas, las que predominaron fueron las generales, encabezadas Bradicardia en 42 casos, Hipotensión en 48 casos. Dentro de las complicaciones sistémicas la que predominó fue la anemia aguda en 4 pacientes.

Las complicaciones locales que predominaron en este grupo de estudio son Necrosis en el 16 pacientes, seguidas de celulitis en 16 pacientes, en lo que concierne a porcentajes son Necrosis en el 35% de pacientes.

En lo que respecta a la severidad del accidente ofídico, basándose en las manifestaciones clínicas y complicaciones fueron clasificados dentro de sin envenenamiento un numero de 4 pacientes, Leve en un total de 42 pacientes,

Moderado en 9 pacientes y Grave en un paciente, en lo que respecta a porcentajes Sin envenenamiento 2%, Leve 75%, Moderado 16%, y Grave 2%. (Santin, 2012)

En la Tesis De Grado cuyo autor es López Brito Diego Mauricio con el tema “Utilidad De Antibiótico Terapia En Relación a la Presentación de Complicaciones en Accidente Ofídico de Pacientes Atendidos en el Hospital Provincial Puyo Período Enero 2012-Agosto 2012”. Se determinó la utilidad de antibiótico terapia en accidente ofídico de pacientes atendidos en el Hospital Provincial Puyo periodo Enero -Agosto2012.Aplicando estrategias como:

- Establecer las ventajas y desventajas de la utilización de antibióticos en el accidente ofídico.
- Identificar cuáles son las principales complicaciones que se presentan el accidente ofídico.
- Elaborar un esquema de antibiótico terapia utilizado el mismo que disminuya las complicaciones a presentarse.
- Identificar criterios para la utilización de antibióticos en pacientes con accidente ofídico.

Para confirmar se analizaron 48 casos de accidente ofídico en el Hospital Provincial Puyo y se determinó la utilidad de la antibiótico terapia en este tipo de casos para reducir las complicaciones, antes de eso se identificó varias características de los pacientes, fueron en total 48 pacientes de los cuales 20 fueron hombres y 28 fueron mujeres, la ocupación más frecuente fue la agricultura, los pacientes que con más frecuencia ingresaron fueron los adultos es decir de 20 a 45 años de edad, mismos que permanecieron hospitalizados entre 6 a 10 días por las complicaciones presentadas.

Las complicaciones más frecuentes fueron las infecciosas, el absceso del lugar de mordedura de la serpiente fue la más frecuente, seguido de la celulitis en el mismo lugar, además se presentaron complicaciones fatales como la CID por lo cual falleció un paciente otra complicación presentada fue el ACV hemorrágico con lo cual falleció otro paciente.

Finalmente nuestra hipótesis fue corroborada mediante una tabla de 2 por 2 en donde se comparó el uso de antibióticos con respecto a las complicaciones infecciosas presentadas, y se corroboró que al utilizar antibióticos se disminuye el riesgo de complicaciones.

El Dr. Jorge Antonio Quesada Aguilera en su Artículo Científico titulado: Prevención y manejo de mordeduras por serpientes del. El objetivo principal fue elaborar un material de consulta sobre la prevención y manejo de mordeduras por serpientes. La mayoría de los autores coinciden con que los envenenamientos por serpientes constituyen un grave problema de salud a nivel mundial, en los países del tercer mundo, que son los de mayor riesgo, se unen muchas veces el mal manejo de los casos y la ausencia de antídotos, por lo que la prevención constituye la piedra angular. (Quesada, 2012)

2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA

La presente investigación está basada en el paradigma Crítico-Propositivo ya se analizaran los datos encontrados en pacientes con accidente ofídico, se sustenta en valores bioéticos y morales, se trata de correlacionar los factores de riesgo y alteraciones de coagulación para tratamiento por envenenamiento de del cantón Tena. Es imprescindible en el presente estudio aplicar la responsabilidad y el respeto hacia el paciente, mediante puntos como:

Conservación de la historia clínica En la mayoría de hospitales, la conservación de la historia clínica es obligación del departamento de Documentación Médica quién se responsabiliza de su custodia, de dictar normas sobre el contenido y forma de realizar la historia, así como de establecer las normas para el acceso de los profesionales sanitarios a dicha información. En el HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA la conservación de las historias clínicas se realiza mediante un archivo central para todo el hospital

Confidencialidad y accesibilidad a la historia clínica La historia clínica con todos sus documentos tiene carácter confidencial. Por lo tanto, todos los profesionales que tienen acceso a dicha información en su actividad diaria, tienen la obligación de mantener la confidencialidad.

En caso de utilización de algunos de los datos de la historia clínica con fines docentes, epidemiológicos, etc., debe hacerse sin revelar ningún dato que pueda identificar al paciente. (Castro I., 1998)

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

El presente trabajo de investigación, toma como apoyo legislativo a la constitución del Ecuador; en el Título II, correspondiente a los derechos, en su capítulo segundo, relacionado a los derechos del buen vivir, en la sección séptima, en salud se enuncia :

Art. 32.-La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas,

acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

En el capítulo tercero, referente a los derechos de las personas y grupos de atención prioritaria, se enuncia:

Art. 35.- Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad.

Capítulo tercero - Sección primera.

Adultas y adultos mayores.

Art. 37.- El Estado garantizará a las personas adultas mayores los siguientes derechos:

1. La atención gratuita y especializada de salud, así como el acceso gratuito a medicinas.

Art. 38.- punto 8, Estado tomará medidas de: 11

8. Protección, cuidado y asistencia especial cuando sufran enfermedades crónicas o degenerativas.

9. Adecuada asistencia económica y psicológica que garantice su estabilidad física y mental.

En la Constitución del Ecuador. TÍTULO VII, con respecto al Régimen del Buen

Vivir, se escribe en el capítulo primero. Sección segunda. Salud:

Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas.

Art. 362.- La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias. Los servicios de salud serán seguros, de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes.

Los servicios públicos estatales de salud serán universales y gratuitos en todos los niveles de atención y comprenderán los procedimientos de diagnóstico, tratamiento, medicamentos y rehabilitación necesaria.

Art. 363.- El Estado será responsable de: 12

Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la calidad y ampliar la cobertura.7. Garantizar la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces, regular su comercialización y promover la producción nacional y la utilización de medicamentos genéricos que respondan a las necesidades epidemiológicas de la población.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA

El Ministerio de Salud es el encargado de establecer las normas y procedimientos de accidentes por mordeduras de serpientes, así como velar por su cumplimiento, como lo establece la Ley Orgánica de Salud, Capítulo III Artículo 69 de las Enfermedades no Transmisibles.

El Art. 61 Ibidem de la Ley Orgánica expresa: “La autoridad sanitaria nacional elaborara las normas, protocolos y procedimientos que deben ser obligatoriamente cumplidos y utilizados para la vigilancia epidemiológica y el control de las enfermedades transmisibles, emergentes y reemergentes de notificación obligatoria, incluyendo las de transmisión sexual”.

Que: la Dirección del Proceso de Normalización del Sistema Nacional de Salud, mediante memorando No. SNS-11-0223-2007 de 27 de noviembre del 2007, solicita la elaboración la elaboración del presente Acuerdo Ministerial; y.

En ejercicio de las atribuciones concedidas por los artículos 176 y 179 de la Constitución Política de la Republica y el articulo 17 del Estado del Régimen Jurídico y Administrativo de la Función Ejecutiva.

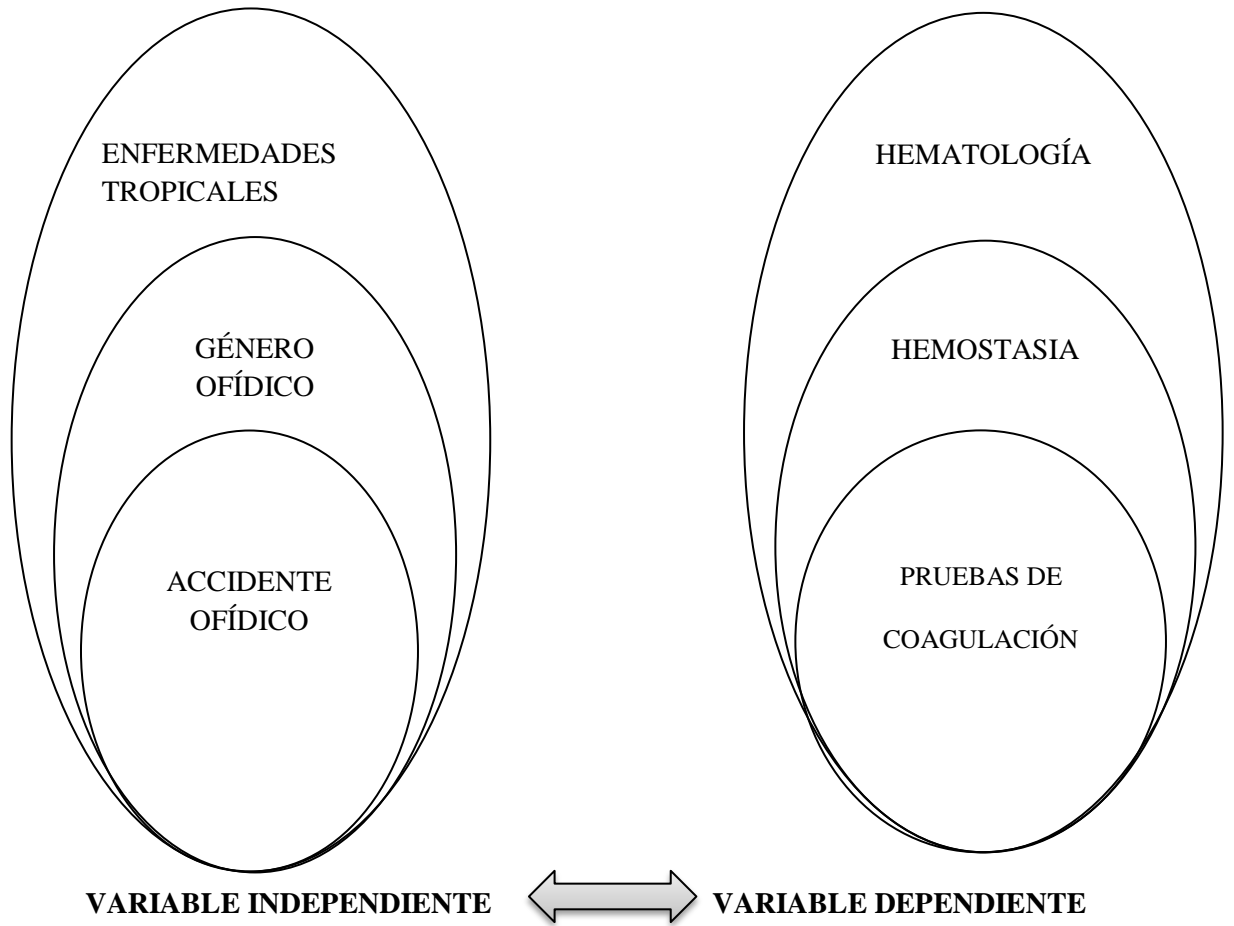
ACUERDA

Art. 1.- Aprobar y autorizar la publicación del “Manual de Normas y Procedimientos sobre prevención y Tratamiento de Accidentes Ocurridos por Mordedura de Serpientes” como problema de salud Pública en el Ecuador, elaborado por la Dirección de Normalización del Sistema Nacional de Salud con la participación de personal técnico del Ministerio de Salud Pública.

Art. 2.- se dispone la obligatoria implementación del Manual de Normas y Procedimientos sobre Prevención y Tratamiento de Accidentes Ocurridos por Mordeduras de Serpientes, en la Unidades Operativas con el servicio de internación del Ministerio de Salud Pública. (MANUAL DE NORMAS Y PROCEDIMIENTOS SOBRE PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE ACCIDENTES OCASIONADOS POR MORDEDURA DE SERPIENTES, MSP QUITO MARZO DE 2010)

2.4. FUNDAMENTACIÓN TEORICA

CATEGORÍAS FUNDAMENTALES



2.4.1 ENFERMEDADES TROPICALES

Las enfermedades tropicales son aquellas que ocurren únicamente, o principalmente, en los trópicos. En la práctica, la expresión se refiere a las enfermedades infecciosas que predominan en climas calientes y húmedos, como el paludismo, la leishmaniasis, la esquistosomiasis, la oncocercosis, la filariasis linfática, la enfermedad de Chagas, la tripanosomiasis africana y el dengue.

Con la llegada del verano, la incidencia de enfermedades tropicales como el dengue y el paludismo van disminuyendo. En el país, en total se registraron 9.227 casos de dengue, según las estadísticas publicadas por el Ministerio de Salud Pública. En el centro del país se han contabilizado 244 casos en los cantones subtropicales de Bolívar; 18 en la provincia de Cotopaxi; 11, en Chimborazo; nueve casos en la provincia de Tungurahua y en Pastaza, 15. Las autoridades recomiendan precaución.

El Paludismo se transmite por la picadura de un zancudo ANOPHELES de una persona enferma a una persona sana. Este parásito invade al hígado y los glóbulos rojos de nuestra sangre, provocando los siguientes

Síntomas:

- Fiebre
- Escalofríos
- Dolor de cabeza
- Sudoración
- Malestar del cuerpo
- Dolores musculares
- Mareo
- Vómito
- Diarrea
- Anemia

- Otros síntomas graves que puede provocar la muerte

El zancudo que da el Paludismo crece en charcos, cunetas, riachuelos, pantanos, lagunas, piscinas abandonadas. Los más afectados a esta enfermedad son las Embarazadas ya que es muy grave para la madre y para el niño también los afectados son las personas de la tercera edad y los niños.

Gráfico N°1 Zancudo de Paludismo.



Fuente: <http://enfermedadestropicales-veryad.blogspot.com/>

Si los síntomas de Paludismo se presentan hay que acudir urgente a una Unidad de Salud de tu comunidad para que se realice el examen y hagan la entrega del medicamento gratuito, solo tomando el tratamiento completo, se puede curar del Paludismo y usando adecuadamente el toldo ya que te protege de las picaduras de los zancudos.

Existen cuatro tipos de Paludismo:

- Paludismo Vivax
- Paludismo Falciparum
- Paludismo Malariae
- Paludismo Ovale

De los cuales el Paludismo Vivax y Falciparum se presenta en el Ecuador, en las regiones de la Costa y de la Amazonia, siendo el Paludismo Falciparum el más mortal.

Leishmaniasis es una enfermedad producida por un parásito, un protozoo flagelado, llamado Leishmania. Su contagio se forma en los macrófagos del animal y es cuando el Phlebotomus pica, cuando son ingeridos. Los principales reservorios son los perros y roedores; las personas son probablemente huéspedes accidentales.

Gráfico N° 2 Leishmaniasis.



Fuente:<http://enfermedadestropicales-veryad.blogspot.com/>

Sintomatología clínica puede ser muy variada dependiendo del grado de infestación es decir.

- Pérdida de peso a pesar de tener apetito normal o aumentado
- Orinan y beben más
- Lesiones renales
- Atrofia muscular
- Ganglios aumentados
- Bazo aumentado
- Lesiones oculares
- Cojeras

- Trastornos digestivos
- Insuficiencia hepática
- Alteraciones hematopoyéticas

El dengue es transmitido por un mosquito hembra llamado *Aedes Aegypti* infectado, que ha adquirido el virus causal al ingerir la sangre de una persona con dengue ya que trasmite la enfermedad al picar a otra persona que a su vez se enferma.

Gráfico N°3 Mosquito *Aedes Aegypti*.



Fuente: <http://enfermedadestropicales-veryad.blogspot.com/>

El mosquito del dengue se cría en toda clase de recipiente donde se guarda y acumula agua limpia, como son:

- Tanques bajos
- Llantas
- Cisternas
- Tanques altos sean de eternit u otro material
- Floreros
- Ollas
- Baldes
- Canaletas
- Botellas
- Latas

SINTOMATOLOGIA

-Dengue Clásico.- Es una enfermedad de comienzo brusco con:

- Fiebres altas
- Dolor de cabeza
- Dolor alrededor de los ojos
- Dolor muscular y de huesos
- Manchitas rojas en la piel del pecho y extremidades
- Náuseas y vomito
- Malestar general

Estas molestias duran alrededor de una semana, el paciente debe recibir atención médica.

-Dengue Hemorrágico.- El paciente además de las molestias que presenta en el dengue clásico, se agrava bruscamente:

- Baja de presión arterial
- La piel se pone fría y pálida
- Existen hemorragias por la boca, nariz y encías
- Sed exagerada (boca seca)
- Se presenta hemorragias al orinar y defecar
- En ocasiones se puede ver manchas moradas en la piel
- Vómitos frecuentes con o sin sangre
- Insomnio o inquietud
- Dolor intenso del estomago
- Pulso rápido y débil
- Respiración difícil
- Llanto continuo y desavenimiento del cuerpo hasta llegar a la muerte

¿Qué hacer si una persona presenta estos síntomas?

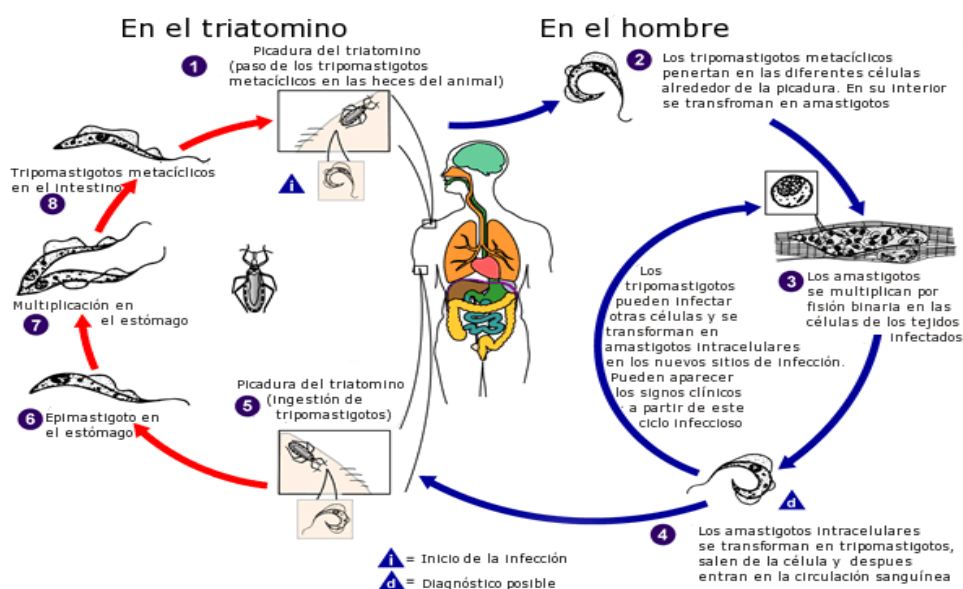
- No tomar medicamento alguno
- Llevar al enfermo a un centro de salud más cercana a su casa

¿Cómo debe evitarse el contagio de dengue?

- Eliminando los criaderos de mosquitos
- Mantener aseados y tapados los recipientes y abastos de agua limpia
- Rellene o entierre las llantas inservibles
- Permitir que el personal de salud revise los tanques de agua de consumo humano
- Lavar y cambiar el agua de los bebederos de los animales diariamente
- Eliminar baldes, tarros, frascos que no sean utilizados
- Cambiar cada 3 días el agua de los floreros y peceras
- Rellenar con cemento los pedazos de botellas en los muros
- Rellenar los huecos de las paredes con arena y cemento
- Mantener libre la basura las alcantarillas de agua lluvia
- Usar toldos
- Usar repelente
- Colocar tela metálicas en puertas y ventanas

Chagas su agente causal es el protozoo Trypanosomacruzi, que causa la enfermedad de Chagas, es una zoonosis que puede ser transmitida a los humanos por los chinchorros que se alimentan de sangre.

Gráfico N°4 Ciclo Biológico.



Fuente: <http://enfermedadestropicales-veryad.blogspot.com/>

El tratamiento de la enfermedad de Chagas es usualmente más efectivo durante los casos agudos de la infección. En la etapa crónica, el tratamiento incluye el manejo de las manifestaciones clínicas de la enfermedad, por ejemplo, un marcapasos para el bloqueo cardíaco; la decisión de utilizar una terapia antiparasitaria debe ser individualizada, debiendo consultarse con un experto. La enfermedad de Chagas se produce cuando es picada por un chinchorro esta picadura afecta primeramente al ojo produciendo hinchazón esto sucede en la fase aguda.

Sus síntomas son:

- Fiebre
- Cansancio
- Imposibilidad de trabajo

La población más afectada son los de bajos recurso y el grupo más afectado son:

- Los niños menores de 10 años.
- Casas propicias para el criadero de chinchorros

Fiebre Amarilla es una zoonosis propia de algunas regiones tropicales de América del Sur y África, que a través del tiempo ha causado numerosas epidemias con elevadas tasa de mortalidad. Su agente etiológico es el virus de la fiebre amarilla, un arbovirus del género Flavivirus. Existen dos ciclos de transmisión de la fiebre amarilla, el selvático y el urbano. En el ciclo selvático el virus circula entre primates no humanos y tal vez entre marsupiales susceptibles. La transmisión se produce por la picadura de algunas especies de mosquitos típicos de la selva.

Gráfico N°5 Mosquito de la Selva.



Fuente: <http://enfermedadestropicales-veryad.blogspot.com/>

LOS FACTORES ECOLOGICOS QUE AFECTAN LA TRANSMISION DE LA FIEBRE AMARILLA

- Clima
- Temperatura
- Humedad
- Duración de la estación lluviosa
- Comportamiento humano

- Cacería de macacos – reducción del número de hospederos
- Prácticas forestales – tala de bosques
- Ecoturismo
- Resistencia a la vacunación

La vacuna contra la fiebre amarilla contiene virus vivo atenuado, es eficaz, segura y se la utiliza hace más de 60 años para la inmunización activa de niños y adultos contra la infección por el virus de la fiebre amarilla confiere inmunidad duradera, quizá para toda la vida.

Se recomienda aplicar la vacuna contra la fiebre amarilla a partir de los 12 meses de edad. En caso de brotes, se puede aplicar a partir de los 6 meses.

La vacuna contra la fiebre amarilla no se debe administrar a:

- Personas con enfermedades febriles agudas
- Personas con antecedentes de hipersensibilidad a los huevos de gallina y sus derivados
- Mujeres embarazadas
- Personas inmuno deprimidas por enfermedad de cáncer, leucemia, sida o medicamentos
- Menores de 6 meses
- Personas de cualquier edad que padezca alguna enfermedad relacionada con el timo.

El mono es el reservorio que transmite la fiebre amarilla

2.4.2 GÉNERO OFÍDICO

Ofidismo se define como el síndrome provocado por la inoculación accidental de veneno de serpiente en el humano. Se considera al envenenamiento como la interacción entre una serie de factores como los principios tóxicos del veneno, la

susceptibilidad del paciente, la edad o tamaño de la serpiente y la cantidad del veneno inoculado.

Gráfico N°6 Mordedura de serpiente.



Fuente: <http://www.nasajpg.com/2011/09/08/accidente-of%C3%ADdico-actualizacion-y-manejo/>

Los accidentes por mordeduras de serpientes están en la lista de enfermedades tropicales desatendidas de la OMS desde Abril del 2009. Este abandono se debe a que la mayoría de las víctimas de mordeduras de serpientes son residentes en zonas rurales de países tropicales, los cuales carecen de los recursos financieros y el poder político suficiente. Además muchas mordeduras son tratadas por médicos tradicionales, significando subregistro importante en la información, y por tanto dificulta la justa distribución de los recursos de salud y los antídotos.¹⁹ Un estudio realizado en Sri Lanka de fallecidos por mordeduras de serpiente, demostró que el número de casos no reportados en el hospital fueron tres veces más que los recogidos en las estadísticas hospitalarias.

FACTORES DE RIESGO

En la amazonia la explotación y deforestación de árboles y de los recursos naturales en general es un proceso continuo que va deteriorando nuestro

ecosistema, no solo atmosféricamente hablando, si no también va deteriorando la vida o el medio de subsistencia de muchas especies, ya que en el más sencillo árbol, yacen muchas especies, muchos seres microscópicos, que con sus existencia contribuyen al proceso de fotosíntesis.

Y las actividades industriales de extracción de hidrocarburos en la región representa una promesa laboral para muchas personas que al estar en zonas como nuestras selvas pueden ser vulnerables a los accidentes ofídicos y es por ello que el impacto ambiental es evidente, y un más el daño que puede causar a la persona afectada.

Hablando en términos generales, las serpientes pueden causar mucho daño, en cuestión de un corto tiempo, no tendrán la suficiente inteligencia que los seres humanos poseemos, no tendrán la habilidad de tramar trucos de defensa, o de cómo poder hacer daño, ellos a comparación de los humanos, reaccionan por intuición o instinto de defenderse o de hacer daño a su presa, cualquiera que sea la causa que puedan explicar el ataque de una serpiente venenosa al hombre, no cambia el efecto que ella causa.

2.4.3 ACCIDENTE OFÍDICO

Las mordeduras de serpientes constituyen generalmente un problema medico grave, con una mortalidad anual mundial superior a cuarenta mil casos.

El veneno de las serpientes se produce en las glándulas salivares modificadas que se encuentran localizadas en el techo de la boca, a cada lado de la mandíbula. Según la posición y anatomía de los colmillos las serpientes venenosas se clasifican en aglifos (carentes de dientes venenosos pero con glándulas salivares formadoras de un líquido venenoso), opistoglifos (dientes con surco pero en situación posterior de la boca y con difícil inoculación para el ser humano) y solenoglifos (dientes tubulares, en posición anterior y con movilidad hacia

adelante en el momento de la mordeduras). La culebra bastarda pertenece a los opistoglifos y las víboras a los solenoglifos.

La inoculación del veneno se produce por una contracción de los músculos masticadores, con vaciado rápido de parte del contenido glandular. Este puede penetrar por vía cutánea mucosa, intramuscular, intravenosa o incluso digestiva. La mayoría de las veces es por vía cutánea. El veneno es viscoso y de color variable, desde un verde o amarillo hasta incoloro, según especies. En las víboras se puede llegar a producir hasta 5 ml, siendo un volumen normal de inoculación entre 0,1 y 1,5 ml. En ocasiones puede haber mordedura sin inyectar veneno. La cantidad y el grado de toxicidad están sujetos a grandes variaciones dentro de la misma especie, dependiendo de la edad del espécimen, de la estación del año, del ciclo fisiológico y del tiempo transcurrido desde la anterior mordedura. Los venenos son sustancias muy complejas.

El veneno de las serpientes es uno de los productos de mayor concentración de sustancias tóxicas de naturaleza proteica de difícil aislamiento.

Constituyen compuestos bioquímicos muy complejos y en ellos se han identificado los siguientes componentes:

- Coagulantes sanguíneos como trombina o sustancias protrombinicas, anticoagulantes y aglutininas que alteran la membrana de los eritrocitos y activan los factores de la coagulación X, V, II, (protrombina) y I (fibrinógeno) responsables de producir cuadros de coagulación intravascular diseminada (CID) y posteriormente fenómenos hemorrágicos por consumo de los factores de coagulación.

- Citolisinas y proteolisinas que alteran los elementos celulares de la sangre y el endotelio vascular determinando vasodilatación, aumento de la permeabilidad vascular con la consiguiente formación del edema.
- Antibactericidad, enzima que suspende la actividad fagocitaria de los leucocitos y contribuye a la insaturación del proceso infeccioso.
- Neurotoxinas A y B que afectan al sistema nervioso en particular al centro cardio-respiratorio. Producen bloqueo pre y postsináptico en las placas neuromusculares originando una parálisis flácida que afecta a los músculos respiratorios con consecuencias fatales.
- Colinesterasa y anticolinesterasas que actúan a nivel de la unión neuromuscular con efectos similares a las anteriores.
- Miotoxinas y Cardiotoxinas que despolarizan las fibras musculares esqueléticas, cardíacas y lisas favoreciendo la implantación del shock.
- Hialuronidasa que facilita la diseminación del veneno en los tejidos .
- Colagenasa y Elastasa, enzimas proteolíticas que contribuyen en el fenómeno necrotizante y disgregan el tejido conectivo.
- Fosfolipasas y Fosfodiesterasa responsables de procesos hemolíticos.

La presencia, concentración y las propiedades biológicas de estos compuestos son variables entre géneros, entre serpientes del mismo género pero de diferente nicho ecológico y en ocasiones entre serpientes de la misma especie. Cada serpiente dependiendo del género tiene en su veneno uno o más grupos de estos compuestos enzimáticos en proporciones diferentes , así por ejemplo, las serpientes de los géneros *Bothrops* y *Lachesis* cuentan con abundantes componentes hemopáticos y mionecrotizantes mientras que las serpientes del género *Micrurus* tienen en su veneno gran cantidad de sustancias neurotóxicas.

Los venenos hemopáticos producen lesión endotelial en los vasos finos y conductos linfáticos, hipofibrinogenemia, trombocitopenia, fibrinólisis y coagulación intravascular diseminada (CID).

Los venenos neurotóxicos al actuar directamente sobre la unión neuromuscular producen signos variables que van desde debilidad muscular a parálisis graves.

El veneno de las serpientes, según las acciones fisiopatológicas pueden ser clasificado en cinco grupos: Proteolíticos, coagulantes, hemolíticos, mionecróticos y neurotóxicos.

CARACTERÍSTICAS DE LAS SERPIENTES VENENOSAS

Las serpientes son animales vertebrados pertenecientes a la clase de reptiles, tienen un cuerpo vermiforme y no poseen extremidades, su cuerpo está recubierto por escamas, generalmente son de hábitos nocturnos por lo que la mayoría de accidentes ocurren en la noche o en el amanecer.

Gráfico N°7 Accidente Ofídico.



<http://www.monografias.com/trabajos91/accidentes-ofidicos/accidentes-ofidicos.shtml#ixzz2vHhWmEjj>

Las serpientes venenosas se clasifican en 5 familias: columbridae, Elapidae, Hidropidae, Viperidae y Crotalidae.

Algunas serpientes por su modo de vida son arborícolas y otras son terrícolas, esto generalmente va a determinar el sitio de la mordedura. También hay serpientes que viven en el agua como es el caso de las del genero Pelamis.

Los colmillos de las serpientes presentan diferentes grados de desarrollo por lo que, a las serpientes venenosas se les puede clasificar en 3 grupos de acuerdo a su dentición:

- **OPISTOGLIFAS:** los dos últimos dientes del maxilar superior son mayores y surcados. Dentición característica de algunos colúbridos. Son serpientes semi-peligrosas.
- **PROTEROGLIFAS:** los dos dientes anteriores del maxilar superior son desarrollados –menos que los anteriores- fijos y surcados. Esta dentición corresponde a serpientes de los géneros Micrurus y Pelamis.
- **SOLENOGLIFAS;** los dos dientes anteriores del maxilar superior son muy desarrollados, fuerte, móviles y caniculados. Característica de los géneros Bothrops, Lachesis y Crotalos.

Tomando en cuenta esta clasificación, cada grupo de serpiente dependiendo del tipo de dentición que posea, ocasionara un tipo de mordedura que permite la diferenciación entre venenosas o no venenosas de acuerdo a la huella dejada en el sitio de la mordedura.

TRATAMIENTO ESPECÍFICO

Los accidentes por mordeduras de serpientes venenosas deben ser tratados con los sueros antiofídicos específicos de acuerdo a la especie o genero del animal agresor y en dosis suficientes, para lo cual se debe realizar un diagnóstico adecuado.

Gráfico N°8 Tipos de Serpientes



<http://www.monografias.com/trabajos91/accidentes-ofidicos/accidentes-ofidicos.shtml#ixzz2vHhWmEjj>

Las serpientes regulan la cantidad de veneno que inyectan dependiendo del nivel de la amenaza y madurez de la serpiente. Las serpientes liberan mayores cantidades de veneno cuando muerden para alimentarse, pero usualmente, cuando la mordida no está relacionada con la alimentación, liberan poco veneno, por ejemplo, en caso de defensa. A este tipo de mordeduras, Klauber las llamo mordeduras ilegítimas que usualmente son secas, es decir, no inyectan veneno.

Existe una correlación directa entre el nivel de temor o estrés que sufre la serpiente con la cantidad de veneno que inyecta. Las mordeduras en cautiverio usualmente son más intensas que las mordeduras en el campo. Cuando existe una mordedura accidental en el campo es más probable que sea de tipo seca. Se estima que entre el 20 y el 50% de las mordeduras de serpientes venenosas en campo son secas, en cambio, cuando se le molesta, se le sujeta o se le mantiene en cautiverio, el efecto estresante en la serpiente puede hacer que la mordedura inyecte una gran cantidad de veneno. Se sabe que dentro de una misma especie las serpientes de mayor tamaño tienen glándulas de veneno más grandes y por ello tienen la capacidad de inyectar más veneno y existe más daño si el volumen del veneno inyectado es mayor. Como dijo Paracelso: «La dosis hace al veneno».

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Las serpientes venenosas al morder, inyectan veneno el cual, está constituido por una mezcla compleja de proteínas y polipeptidos con actividad tóxica y enzimática, produciendo alteraciones fisiopatológicas que determinan una gran variedad de manifestaciones clínicas, las mismas que guardan relación con la especie, edad y género de la serpiente.

VARIABLES DE LA VÍCTIMA:

1. Edad, peso y talla.
2. Estado de salud del paciente.
3. Sitio de la mordedura

VARIABLES DE LA SERPIENTE:

1. Tamaño y especie de la serpiente.
2. Edad de la serpiente.
3. Profundidad de la mordedura y tiempo de penetración.
4. Actitud y comportamiento de la serpiente.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

1. Uso de pantalones largos y calzado fuerte en las zonas de mayor incidencia y en general en las zonas montañosas y húmedas de la Comunidad.
2. Precaución en los trabajos forestales, agrícolas y durante la recolección de setas y hongos. Protección con guantes de cuero.
3. No meter directamente la mano entre la hojarasca o troncos huecos sin asegurarse de la presencia de alguna serpiente. A los niños educarlos para que no levanten piedras directamente con las manos y no cojan culebras.
4. No manipular ningún ofidio sin conocer con seguridad la especie y si así fuera hacerlo con protección en las manos.
5. Revisar la zona de jardín o césped donde pensemos colocar la toalla o la manta para tomar el sol o dormir la siesta. Al vestirse comprobar que ningún reptil se ha metido entre la ropa.
6. En las casas de campo usar animales de tipo doméstico, tipo gatos o perros, que pueden ahuyentar los ofidios e incluso matarlos.
7. Aprender a reconocer las serpientes venenosas y las no venenosas de la Comunidad y del resto de Europa, respetándolas y no alterando su función en la naturaleza.

SEVERIDAD DEL ACCIDENTE OFÍDICO

1. Sin envenenamiento (Grado 0):

Ausencia de reacción local.

2. Envenenamiento leve (Grado I):

El paciente se presenta con escasos o nulos signos locales: compromiso de un solo segmento corporal o aumento en el perímetro de la extremidad no mayor de 4 cm. En este grupo de pacientes no hay manifestaciones sistémicas o éstas son sutiles, como mareo, diaforesis e hipotensión leve. Las pruebas de coagulación son normales y no hay signos de sangrado espontáneo. Se calcula que en estos casos la dosis de veneno a neutralizar es de 60 a 120 mg aproximadamente, si el accidente es bothrópico. Si el accidente es crotálico o elapídico, en el estadio 1 no hay déficit neurológico y el sedimento urinario es normal.

3. Accidente ofídico moderado (Grado II):

Se caracteriza por lesiones locales más severas que las del grupo anterior, presentándose edema de más de un segmento corporal o aumento de más de 4 cm en el perímetro de la extremidad, con flictenas pero sin necrosis; las manifestaciones sistémicas son hipotensión moderada, hematuria, gingivorragia o equimosis en los sitios de punción. En los exámenes paraclínicos se evidencia prolongación de TP y TPT, fibrinógeno entre 100 y 200 mg/dl, hemoglobinuria y/o metahemoglobinuria. En el accidente crotálico y elapídico moderado, el paciente presenta fascies neurotóxica caracterizada por ptosis palpebral bilateral y sialorrea; puede presentar parestesias en el sitio de la mordedura. La dosis calculada de veneno para este grado de accidente es de 120 a 180 mg de veneno bothrópico.

4. Accidente ofídico grave (Grado III):

En este caso, las reacciones locales son muy severas, con abundantes flictenas y necrosis en el sitio de la mordedura, edema muy importante en el miembro comprometido y dolor intenso en la extremidad. Las manifestaciones sistémicas llegan a poner en peligro la vida de quien padece el accidente ofídico.

COMPLICACIONES DEL ACCIDENTE OFÍDICO

Infección local: Se presenta en 10-18% de los casos, especialmente en casos severos.

Tratar con antibióticos para Gram positivos, Gram negativos y anaerobios. Es un manejo muy similar al de las infecciones necrotizantes de la piel y tejidos blandos.

Necrosis y pérdida de tejido: Aparece en 16% de los casos. Se debe manejar con cuidados de la herida para evitar llegar a fasciotomía y/o amputación.

Falla renal: Ocurre en 5-11% de los casos; se debe manejar con la administración de líquidos y vigilancia de trastornos electrolíticos y/o ácido-base.

Síndrome compartimental: Se produce en 3-9% de los casos; debe manejarse con fasciotomía y rehabilitación.

Amputaciones: Se hacen necesarias en 1-8% de los casos; se debe manejar la cicatrización y la rehabilitación.

Hemorragia: En caso de anemia severa, corregir con transfusión de glóbulos rojos. En el manejo rutinario no se requieren plasma, vitamina K o crioprecipitados.

Sepsis: Solicitar hemocultivos y adecuar el tratamiento antibiótico manteniendo el estado general del paciente.

Alteraciones neurológicas y convulsiones: generalmente se deben a hemorragia en el sistema nervioso central; se deben corregir los tiempos de coagulación con suero antiofídico y si es necesario llevar a drenaje quirúrgico.

Existe una condición muy infrecuente y es la que se presenta por inoculación intravenosa del veneno, ocasionando rápidamente coagulación intravascular diseminada (CID), tromboembolismo pulmonar y pérdida del conocimiento con convulsiones, casi siempre es letal. Las manifestaciones locales de envenenamiento son mínimas en estos casos.

Trombocitopenia: se presenta hasta en 30% de los casos, y se corrige espontáneamente 3-4 días después de aplicado el antiveneno.

Reacciones adversas al antiveneno: se observa hasta en 21% de los casos. Aparecen generalmente en los primeros 15 minutos de aplicación del antiveneno, y se deben manejar como un shock anafiláctico.

Accidente ofídico en una mujer gestante: el tratamiento es igual al del resto de los pacientes, pero requiere control ecográfico y obstétrico por el alto riesgo de aborto, desprendimiento de placenta y/o muerte fetal.

Enfermedad del suero: se presenta en 30- 50% de los pacientes, a los 5-12 días después de la aplicación del suero. Se debe tratar con esteroides y antihistamínicos.

Muerte: ocurre en 2-8 % de los casos. Las causas más frecuentes son: shock hemorrágico, insuficiencia renal, insuficiencia respiratoria, hemorragia en el sistema nervioso central y sepsis

2.4.4 HEMATOLOGÍA

El departamento de Hematología está compuesto por 5 secciones que tienen como objetivo realizar análisis de mediana y alta complejidad que brinden al médico en el diagnóstico, pronóstico y monitoreo de diversas enfermedades de origen hematológico y no hematológico.

SECCIÓN I HEMATOLOGÍA BÁSICA

En esta primera sección se reciben las solicitudes del departamento, se organizan, revisan y se evalúa que las muestras cumplan con las características pre-analíticas para todos y cada uno de los estudios solicitados, posteriormente se distribuyen las muestras a cada una de las secciones.

SECCIÓN II HEMOSTASIA

El sistema hemostático, como mecanismo de defensa, trata de impedir la pérdida de sangre y detener la hemorragia cuando se produce una lesión.

SECCIÓN III INMUNOHEMATOLOGÍA

Para aumentar la especificidad y sensibilidad de la determinación del grupo sanguíneo, Coombs directo e indirecto; contamos con el equipo WADIANA de Grifols, que implementa de manera completamente automatizada la tecnología de aglutinación en gel.

SECCIÓN IV PRUEBAS ESPECIALES

En esta sección realizamos algunas pruebas de histoquímica como la determinación de fosfatasa alcalina en los neutrófilos, el estudio de la fragilidad osmótica de los eritrocitos, la inducción de Drepanocitos (Hbs) y otras.

SECCIÓN V CITOMETRÍA DE FLUJO

La Citometría de Flujo (CMF) es una técnica de análisis celular multiparamétrico cuyo fundamento se basa en hacer pasar una suspensión de partículas (generalmente células) alineadas y de una en una por delante de un haz de láser focalizado.

2.4.5 HEMOSTASIA

Hemostasia o hemostasis es el conjunto de mecanismos aptos para detener los procesos hemorrágicos; en otras palabras, es la capacidad que tiene un organismo de hacer que la sangre en estado líquido permanezca en los vasos sanguíneos. La hemostasia permite que la sangre circule libremente por los vasos y cuando una de estas estructuras se ve dañada, permite la formación de coágulos para detener la hemorragia, posteriormente reparar el daño y finalmente disolver el coágulo conocido como Fibrinólisis.

En condiciones normales, los vasos sanos están recubiertos internamente por una capa de células endoteliales, que forman el endotelio. Este tejido es antitrombogénico, es decir:

- Protege de la activación de las plaquetas, sintetizando prostaciclina (PGI₂) y monóxido de nitrógeno (NO); estos dos mediadores son potentes vasodilatadores, e inhibidores de la agregación plaquetaria, cuya síntesis

se estimula durante el proceso de coagulación por mediadores como la trombina y citoquinas.

- Regula negativamente la coagulación, sintetizando trombomodulina, heparina e inhibidores de la vía del factor tisular entre otras moléculas, cuya función es inactivar la trombina y los factores de coagulación;
- Regula la fibrinólisis, sintetizando moléculas del sistema fibrinolítico, como t-PA, una proteasa que corta el plasminógeno para producir plasmina, que a su vez corta la fibrina, disolviendo así el trombo o coágulo.

Externamente al endotelio se encuentra el subendotelio (el tejido conectivosubendotelial), que es un tejido trombogénico: es el lugar de adhesión de las plaquetas y de activación de la coagulación. Ello se debe a que este tejido está compuesto de macromoléculas (sobre todo colágeno y miofibrillas) que pueden desencadenar la activación del proceso de hemostasis. En tejidos sanos, el subendotelio está recubierto por el endotelio, y por tanto fuera del alcance de las plaquetas. Sin embargo, cuando se produce daño tisular, los vasos se rompen y el subendotelio entra en contacto con la sangre:

- Las plaquetas entran en contacto con el colágeno de la matriz extracelular, lo que provoca su activación y el inicio del proceso de hemostasis;
- El factor tisular entra en contacto con el factor de coagulación VII, activándolo, lo que desencadena la vía extrínseca de la coagulación.

El actor principal de la hemostasis son las plaquetas, los elementos más pequeños que circulan en la sangre (2 a 5 μm), de forma discoide, anucleados, con una vida media de 10 días y en una concentración plasmática de 150 a $400 \times 10^9/\text{L}$. Las plaquetas se originan a partir del citoplasma de los megacariocitos y presentan todos los orgánulos de una célula normal (retículo endoplásmico, lisosomas, mitocondrias, microtúbulos, etc) a excepción del núcleo celular. En su membrana plasmática presentan varios tipos de glicoproteínas, como por ejemplo GPIa-IIa, GPIb α , GPIIb-IIIa, GPIb-IX-V, CD9, etc. Otra característica importante de las plaquetas es la presencia de dos tipos de gránulos en su citoplasma:

- Gránulos α , que contienen: factor 4 plaquetario (una quimioquina que se une al heparan), factor von Willebrand, fibrinógeno, fibronectina, factor V, factor VIII, PDGF y TGF-beta;
- Granulos densos o δ : contienen calcio, ADP, ATP, serotonina, histamina y adrenalina.

Tiempo de sangrado

Evalúa la respuesta plaquetaria y vascular a la injuria, es decir la habilidad para formar un tapón plaquetario efectivo. Si se realiza en forma correcta, es la prueba de muestreo más adecuada para evaluar función plaquetaria. El método de Ivy modificado es el más recomendado, mucho más sensitivo y específico que el método de Duke, pues este último puede dar valores normales en pacientes con trastornos moderados de función plaquetaria la prolongación del tiempo de sangrado ocurre en trastornos cualitativos de las plaquetas, trombocitopenia, drogas, uremia, enfermedad de von Willebrand, etc.

Agregometría plaquetaria

En todo paciente con tiempo de sangrado prolongado en el que se sospecha un trastorno cualitativo de las plaquetas está indicado realizar pruebas de agregación plaquetaria. Este estudio se hace utilizando un agregómetro, que es en realidad un fotómetro, en el cual, plasma rico en plaquetas es centrifugado a temperatura controlada y se añaden agentes agregantes en diferentes concentraciones como: Epinefrina, ADP, colágeno, ristocetina, etc.

La agregometría es también de gran utilidad para evaluar el efecto de medicamentos antiagregantes como la aspirina y el clopidogrel.

El TP y el TTP se utilizan para medir todos los factores plasmáticos de la coagulación, con la única excepción del FXIII. Al momento del diagnóstico es adecuado dividir los mecanismos de coagulación en vías extrínseca, intrínseca y común; aunque existen muchos datos recientes que demuestran que esta división es poco realista. La vía extrínseca incluye las reacciones del factor tisular y el FVII que llevan a la conversión del FX en FXa. En la vía intrínseca intervienen los factores VIII, IX, XI, XII, precalicreina y cininógeno de alto peso molecular. La vía común incluye los factores V y X, la protrombina y el fibrinógeno.

Una vez encontrada alteración en las pruebas primarias y en conjunto con la información clínica será necesario realizar la determinación de uno o varios de los factores de coagulación para establecer el diagnóstico.

Pruebas para evaluar el sistema fibrinolítico

Las condiciones asociadas a un mayor riesgo de trombosis venosas y/o arteriales se conocen como Trombofilias, en este término se incluye a un grupo heterogéneo de alteraciones, congénitas y adquiridas, que no deben ser consideradas como enfermedades sino como "factores de riesgo".

Entre los factores trombofilios actualmente conocidos y factibles de ser detectados por análisis de laboratorio se encuentran:

- Mutaciones en genes específicos que originan un cambio en la actividad enzimática o en la cantidad de proteína, tales como la mutación del Factor V de Leiden y del gen 20210 G A de la Protrombina, proteína C, la S y la Antitrombina III.
- Polimorfismos en el gen del Inhibidor del Activador del Plasminógeno tipo 1 (PAI-1) o en el gen Metileno Tetrahidrofolato Reductasa (MTHFR).
- Anticuerpos contra las proteínas de la coagulación y otras condiciones adquiridas como: hiperhomocisteinemia y el síndrome de anticuerpos antifosfolípidos.

La frecuencia de estas condiciones es variable, depende de la población estudiada y de la Trombofilia que se busca. En forma colectiva están presentes aproximadamente en el 15% de la población europea; siendo en los países occidentales la resistencia a la proteína C activada debida a la mutación del Factor V, la causa más frecuente de trombosis.

2.4.6 PRUEBAS DE COAGULACIÓN

Es difícil medir las diferentes etapas de la coagulación en forma aislada y muy especialmente la etapa II, porque en ella la protrombina se convierte en trombina con el auxilio de la tromboplastina (sea extrínseca o intrínseca) y calcio, manifestándose el punto final de esta reacción por el paso de fibrinógeno a fibrina, que sería la etapa III de la coagulación.

Las pruebas de coagulación sanguínea se solicitan como parte de las exploraciones preoperatorias antes de una intervención quirúrgica o para el control del tratamiento anticoagulante.

Los resultados de los parámetros sanguíneos del análisis de sangre son una de las principales técnicas diagnósticas que suele emplear el médico para llegar al diagnóstico de una enfermedad. Las pruebas de coagulación sanguínea se solicitan ante la existencia de enfermedades de la coagulación de la sangre y también como parte de las exploraciones preoperatorias antes de una intervención quirúrgica, para descartar la presencia de una enfermedad que podría producir complicaciones graves durante la cirugía.

LA COAGULACIÓN

La coagulación normal de la sangre se produce a través de una reacción en cascada en la que intervienen 12 factores de la sangre (que se suelen denominar como Factor VII, Factor V, Factor II, Factor XII, etc.). Esta reacción se activa cuando existe una lesión en el interior de un vaso sanguíneo o del tejido que lo rodea -lo que se denominan vías intrínseca y extrínseca de la coagulación- pero que acaban convergiendo en la vía común de la coagulación, con la formación final de un coágulo que taponaa la lesión y evita la hemorragia.

Preparación del paciente

Para realizar las pruebas de coagulación de la sangre, el paciente no requiere especial preparación. Ni siquiera es necesario el periodo de ayuno establecido para la determinación de los parámetros bioquímicos como la glucosa o el colesterol.

Simplemente se le extraen unos 10 mililitros de sangre en una extracción estándar y se remiten al laboratorio para la determinación de los siguientes parámetros:

- Número de plaquetas
- Tiempo de tromboplastina parcial
- Tiempo de Quick
- Tiempo de trombina
- Fibrinógeno

El estudio de las pruebas de coagulación se puede completar con la determinación del tiempo de sangría o de hemorragia, que es el tiempo que tarda en coagular un corte en el antebrazo realizado con una lanceta. Se utiliza poco, pero si el tiempo de sangría está alargado generalmente indica un déficit del número de plaquetas o plaquetopenia. Si el número de plaquetas es normal, suele indicar su enfermedad, por ejemplo enfermedad de Von Willebrand.

Número de plaquetas

Cuando el número de plaquetas es bajo, se denomina plaquetopenia, especialmente si es menor a 40.000 plaquetas por mililitro, se pueden producir hemorragias, incluso de forma espontánea, sin necesidad de lesión o traumatismo previo.

Tiempo de tromboplastina parcial

El tiempo de tromboplastina parcial (TTP) estudia la vía extrínseca. Está alargado en enfermedades como la hemofilia o en las deficiencias aisladas de los factores XI o XII. También se utiliza para el control del tratamiento con heparina, un fármaco anticoagulante que se administra mediante inyección subcutánea.

Tiempo de Quick

El tiempo de Quick estudia la vía extrínseca. Está alargado en las enfermedades hepáticas graves por insuficiencia de la síntesis hepática de diversos factores de la coagulación, como el VII y otros. También se utiliza para el control del tratamiento con fármacos anticoagulantes orales.

Tiempo de trombina y Fibrinógeno

La vía común de la coagulación se estudia con el tiempo de trombina. Está alargado en las enfermedades que producen un déficit de fibrinógeno, un factor esencial de la coagulación. En la actualidad se puede medir la concentración sanguínea de fibrinógeno, de forma directa, por lo que se prefiere para el estudio de la vía común de la coagulación.

Valores normales

	Promedio (x 109/L)	Mínimo (x109/L)	Máximo (x 109/L)
Plaquetas	350	150	450

Tiempo de Quick	12-14 segundos
Tiempo de Tromboplastina Parcial activado	35-43 segundos
Fibrinógeno	200-400 mg/dl (2-4 g/l)

El artículo sólo es informativo. Si tiene dudas al respecto, consulte a su médico

2.5. HIPÓTESIS:

Las pruebas de coagulación se alteran luego de un accidente ofídico.

2.6. SEÑALAMIENTO DE VARIABLES DE LA HIPOTESIS

2.6.1 VARIABLE DEPENDIENTE: PRUEBAS DE COAGULACIÓN

2.6.2 VARIABLE INDEPENDIENTE: ACCIDENTE OFÍDICO

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

Posee un paradigma cuantitativo ya que se analizaron las alteraciones que se producen en las pruebas de coagulación en los pacientes que ingresaron al Hospital José María Velasco Ibarra debido a un accidente ofídico, pero además se realizaron cuadros y gráficos que se interpretaran estadísticamente.

3.2 NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio se desarrolló bajo el nivel descriptivo ya que al correlacionar las variables permitió tener una mejor noción de lo que se está estudiando y al describir sus características más relevantes y su importancia permitió inferir en los niveles de coagulación detectados en la sangre de los pacientes investigados que acuden al Hospital José María Velasco Ibarra.

El presente trabajo de investigación tiene un enfoque cuantitativo ya que se manejara una gran cantidad de datos como son: número de pacientes, barras de trabajos, porcentaje de pacientes con accidentes ofídicos, datos estadísticos por asociación de las variables y cualitativo porque se describió los efectos que producen los cuales son atendidos en emergencias en el Hospital José María Velasco.

Nivel Exploratorio

La investigación es exploratoria debido a que relacionamos la clínica de los pacientes y la alteración de los tiempos de coagulación.

Asociación de Variables

En la investigación se relaciona la variable dependiente e independiente.

Al asociar las variables conocemos la relación que existen entre las alteraciones de coagulación posterior a un accidente ofídico.

3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

Se trabajó con 51 pacientes debido a que en Mayo, Junio, Julio y Agosto del 2014 acudieron 51 pacientes dispensario con afecciones causadas por accidente ofídico están comprendidos en el rango de edad de 18 a 70 años los que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, los cuales nos ayudarán a establecer el tamaño de la muestra para la investigación

Criterios de Inclusión

- Todos los pacientes ingresados con diagnóstico de accidente ofídico en el Hospital José María Velasco Ibarra, durante el periodo de investigación.
- Aceptación por parte del personal médico de la inclusión del paciente para formar parte de la investigación
- Aceptación por parte del paciente a formar parte de la investigación, previa información acerca de los riesgos de la misma y el método y tiempo requeridos para el tratamiento

Criterios de Exclusión

- Limitaciones mentales que impidan correcto seguimiento del plan de evaluación y tratamiento requerido
- Negativa del paciente a la realización de exámenes y seguimiento por parte del personal médico de la institución

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

3.5.1 VARIABLE DEPENDIENTE: PRUEBAS DE COAGULACIÓN

Tabla N° 1 Variable Independiente

CONTEXTUALIZACIÓN	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Es una serie de análisis que miden el tiempo que tarda la sangre en formar el coagulo dentro de ellas tenemos principalmente el FIBRINÓGENO, TP Y TTP	FIBRINÓGENO TP TTP	200-400 mg/dl 10-14 Segundos 25-43 Segundos	¿En qué valor se encuentra el fibrinógeno luego de una picadura de serpiente? ¿En qué valor se encuentra el TP luego de una picadura de serpiente? ¿Cuál es el valor de TTP y Fibrinógeno?	Determinación en Plasma Citratado las Pruebas de Coagulación	Cuadernos de notas y registros

3.5.2 VARIABLE INDEPENDIENTE: ACCIDENTE OFÍDICO

Tabla N° 2 Variable Dependiente

CONTEXTUALIZACIÓN	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Es la inoculación del veneno por parte de la serpiente a la víctima alterando la correcta función del organismo .	Inoculación de veneno Altera la función del organismo	Edema Lesiones eritematosas Lavar la zona afectada Acudir a un centro de salud cercano	Las pruebas de coagulación se vieron alteradas? Como se vieron alteradas las pruebas de coagulación en los pacientes con accidente ofídico?	Observación	Anecdotalario

3.6. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
Para qué se realizó la investigación?	Para identificar los cambios en las pruebas de coagulación FIBRINÓGENO, TP, Y TTP en pacientes víctimas de accidente ofídico.
¿A quiénes?	A pacientes con accidente ofídico que acuden al HOSPITAL JOSE MARIA VELASCO
¿Sobre qué aspectos?	Correlación del accidente ofídico y alteraciones de coagulación.
¿Cómo?	Mediante la determinación de TP, TTP Y FIBRINOGENO
¿Cuándo?	Durante el periodo de investigación
¿Dónde?	En el Laboratorio Clínico del HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA
¿Cuántas veces?	En cada grupo de pacientes se tomara una sola muestra de sangre por venopunción o las veces que lo amerite.
¿Quién investiga?	Egresada: GUTIERREZ ZAMBRANO DIGNA ARACELY
¿Qué técnicas de recolección?	1. Observación 2. Técnicas de laboratorio
¿Con qué instrumentos?	1. Anecdótico. 2. Registro de laboratorio

Elaborado por: La investigadora

La observación se realizó en el momento previo a la toma de muestras de sangre. Se consignara códigos secuenciales a cada paciente omitiendo sus nombres.

3.6.1 INFORMACIÓN DE LABORATORIO

La determinación de de TP, TTP Y FIBRINÓGENO se basó en:

PROTOCOLO DE TOMA DE MUESTRAS

La pauta a seguir en cuanto a la toma de muestras para el estudio diagnóstico se realizó de la siguiente manera:

- El profesional debe protegerse adecuadamente antes de realizar la toma de muestra eso incluye el uso de guantes, mascarilla, gafas, etc.
- Se preparó el material necesario para la toma de las muestras.

Condiciones en que el paciente debe estar antes de la extracción sanguínea:

- El paciente debe acudir necesariamente en ayunas.
- Para la toma de la muestra se la realizó localizando directamente de la vena del brazo (parte interior del codo o del dorso de la mano).
- Envolver una banda elástica alrededor de la parte superior del brazo con el fin de aplicar presión en el área y hacer que la vena se llene de sangre.
- Posteriormente seguida de la respectiva sepsis (desinfectar utilizando una torunda con alcohol), mediante una palpación localizará la vena apropiada y accederá a ella con la aguja.(soltar la banda elástica).
- Cuando la sangre fluya por la aguja realizar la aspiración (mediante jeringa o aplicación de un tubo al vacío).
- Dejar reposar la muestra en baño maría por unos minutos, antes de centrifugarla.

- Posteriormente se procede a obtener el suero en un tubo de vidrio estéril, debidamente codificado.

Gráfico N° 9 Extracción de Sangre



Fuente: Adam

Método diagnóstico

La prueba de tiempo de protrombina (PT, por sus siglas en inglés), también llamada prueba de INR (por sus siglas en inglés), verifica el tiempo que le lleva a su sangre coagularse.

El PT es una prueba importante porque mide cinco de estos factores de coagulación de la sangre. Un resultado anormal de la prueba significa que su sangre está coagulándose demasiado rápido o no con la suficiente rapidez.

Otra prueba de la coagulación de la sangre, llamada tiempo de tromboplastina parcial (PTT, por sus siglas en inglés), verifica algunos otros factores de coagulación. Juntas, las pruebas PTT y PT pueden encontrar la mayoría de los problemas de coagulación de la sangre causados por factores anormales de coagulación de la sangre.

PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Para el procesamiento y análisis de datos primero se realizó una selección de la información con el fin de obtener ideas claras y evitar algún tipo de confusión que llegue a entorpecer la investigación en algún momento, o a demorarla, con lo cual se

procedió posteriormente a tabular los datos en Excel que es un programa rápido y confiable. Se utilizó una computadora portátil HP Intel CORE i5, en la cual se instaló el programa Excel de Microsoft Office 2013.

La investigación se basó en el estudio de TP, TTP Y FIBRINÓGENO en los pacientes del Hospital José María Velasco Ibarra.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La finalidad del análisis fue obtener información para determinar la relación entre los valores de las pruebas de coagulación TP, TTP Y FIBRINÓGENO y el accidente ofídico presente en los pacientes.

Los pasos que se siguieron en el procesamiento y análisis de las muestras recogidas se transformaron siguiendo una revisión crítica; es decir toma inadecuada de la muestra , defectuosa e incompleta, en cuanto al diagnóstico del laboratorio se pudo obtener una idea aproximada de los valores de TP, TTP Y FIBRINÓGENO que se encontraron positivos en la población.

La presentación de los datos fue escrita y explicada en gráficas mediante el EXCEL de Microsoft Office 2013.

4.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

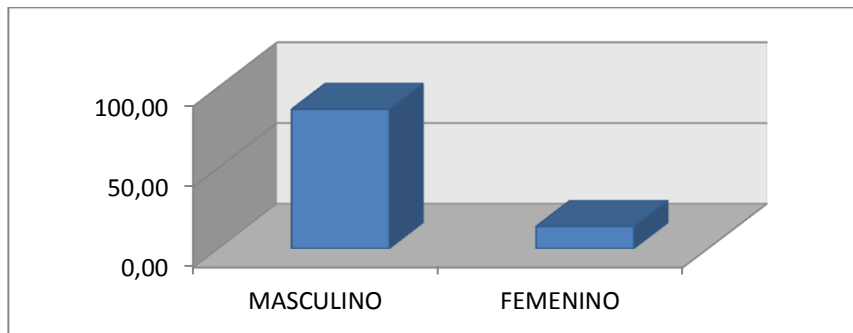
1.- Sexo

Tabla N° 3 Sexo

SEXO		
SEXO	CANTIDAD	PORCENTAJE
MASCULINO	44	86,27
FEMENINO	7	13,73
TOTAL	51	100,00

Elaborado: La Investigadora
Fuente: análisis de resultados

Gráfico N° 10 Sexo



Elaborado: La Investigadora
Fuente: análisis de resultados

Análisis e interpretación

Luego de observar el análisis de resultados, de un total de 51 pacientes, 44 son de género masculino que representan un 86.27% del total de pacientes y 7 son de género femenino que representan un 13.73% del total de pacientes, lo que nos indica que la mayoría de pacientes son de género masculino y presentan mayor riesgo de accidente ofídico.

2.- Ubicación de la mordedura

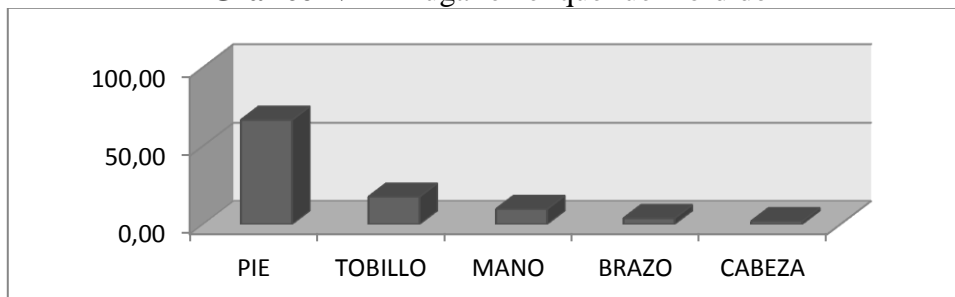
Tabla N° 4 Lugar en el que fue mordido

LUGAR EN EL QUE FUE MORDIDO		
SITIO	CANTIDAD	PORCENTAJE
PIE	34	66,67
TOBILLO	9	17,65
MANO	5	9,80
BRAZO	2	3,92
CABEZA	1	1,96
TOTAL	51	100,00

Elaborado: La Investigadora

Fuente: análisis de resultados

Gráfico N°11 Lugar en el que fue mordido



Elaborado: La Investigadora

Fuente: análisis de resultados

Análisis e interpretación

La ubicación de la mordedura de los casos estudiados se ve que 34 casos tuvieron como ubicación el pie lo que representa el 66.67%, luego 9 casos en el tobillo lo que representa el 17.65%, le sigue la ubicación de la mano con 5 casos lo que significa el 9.80% de ahí 2 casos en el brazo es decir el 3.92% del total y finalmente 1 caso en la cabeza lo que significa el 1.96%, por los porcentajes analizados la mayor incidencia es en los miembros inferiores debido a la falta de observación de los lugares por donde se camina.

3.- Análisis de TP1

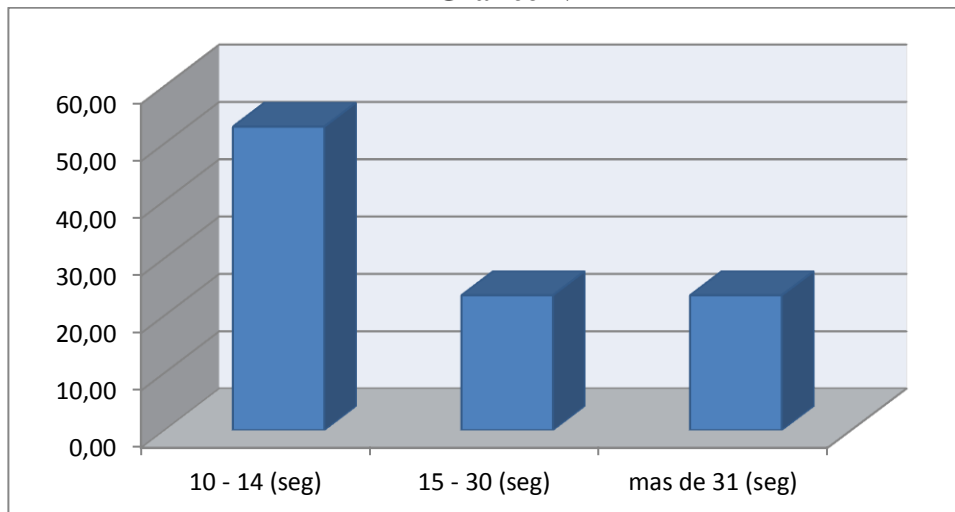
Tabla N° 5 TP1

TP1		
RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
10 - 14 (seg)	27	52,94
15 - 30 (seg)	12	23,53
mas de 31 (seg)	12	23,53
TOTAL	51	100,00

Elaborado: La Investigadora

Fuente: análisis de resultados

Gráfico N° 12 TP1



Elaborado: La Investigadora

Fuente: análisis de resultados

Análisis e interpretación

Una vez realizados los análisis se observa que 27 pacientes están dentro de los rangos normales de tiempo es decir 5 entre 10 y 14 seg. Lo que representa el 52.94%, luego hay 12 pacientes entre 15 y 30 segundos lo que representa el 23.53% y finalmente 12 pacientes que sobrepasan los tiempos normales de coagulación los mismos que son considerados incoagulantes lo que representa el 23.53%.

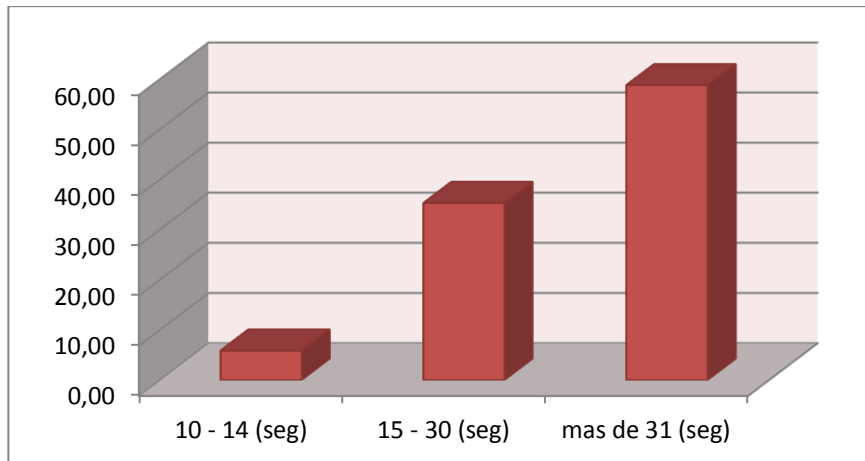
4.- Análisis de TP2

Tabla N° 6 TP2

TP2		
RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
10 - 14 (seg)	8	5,88
15 - 30 (seg)	6	35,29
más de 31 (seg)	10	58,82
TOTAL	24	100,00

Elaborado: La Investigadora
Fuente: análisis de resultados

Gráfico N° 13 TP2



Elaborado: La Investigadora
Fuente: análisis de resultados

Análisis e interpretación

Una vez realizados los análisis anteriores solo a 17 pacientes se les realiza la prueba de TP2 de ellos 1 está dentro de los rangos normales de tiempo es decir entre 10 y 14 seg. Lo que representa el 5.88%, luego hay 6 pacientes entre 15 y 30 segundos lo que representa el 35.29% y finalmente 10 pacientes que sobrepasan los tiempos normales de coagulación los mismos que son considerados incoagulables lo que representa el 58.82%.

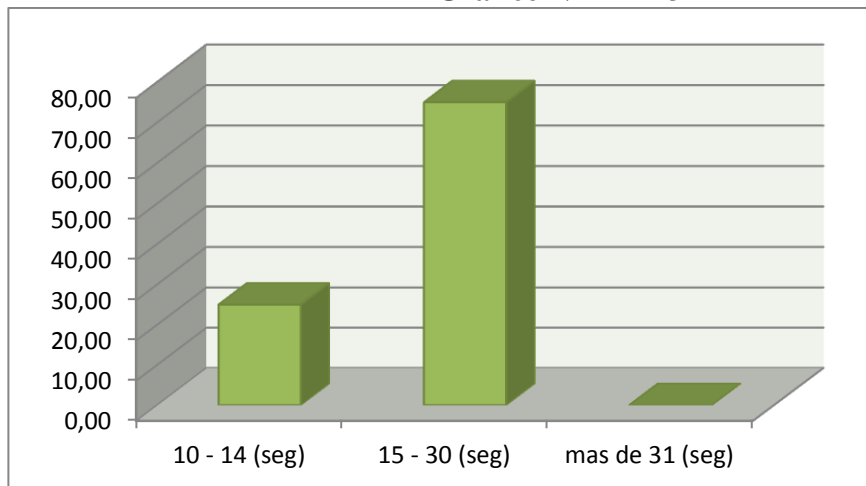
5.- Análisis de TP3

Tabla N° 7 TP3

TP3		
RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
10 - 14 (seg)	7	25,00
15 - 30 (seg)	9	75,00
mas de 31 (seg)	0	0,00
TOTAL	16	100,00

Elaborado: La Investigadora
Fuente: análisis de resultados

Gráfico N° 14 TP3



Elaborado: La Investigadora
Fuente: análisis de resultados

Análisis e interpretación

Una vez realizados los análisis TP2 se observa que 12 pacientes deben ser analizados nuevamente y de ellos 3 están dentro de los rangos normales de tiempo es decir entre 10 y 14 seg. Lo que representa el 25%, luego hay 9 pacientes entre 15 y 30 segundos lo que representa el 75% y finalmente ya no hay pacientes que sobrepasen los tiempos normales de coagulación.

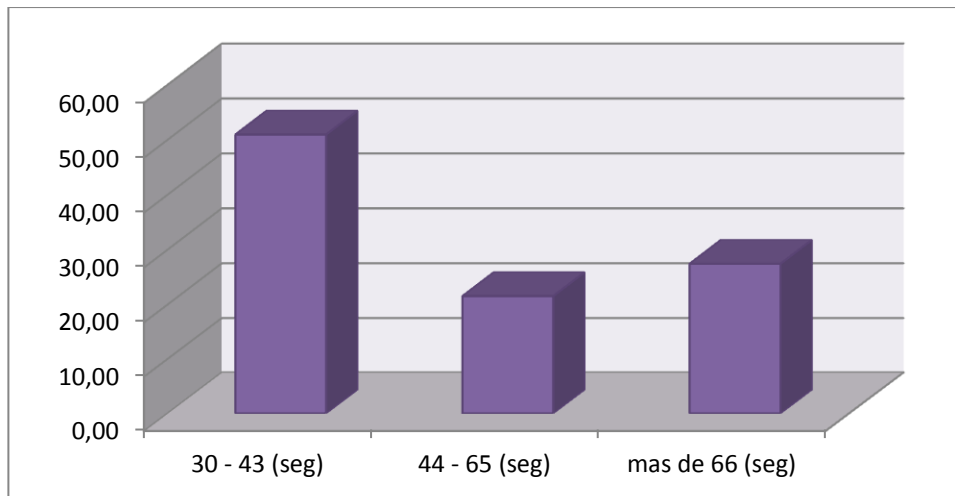
6.- Análisis de TTP1

Tabla N° 8 TTP1

TTP1		
RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
30 - 43 (seg)	26	50,98
44 - 65 (seg)	11	21,57
mas de 66 (seg)	14	27,45
TOTAL	51	100,00

Elaborado: La Investigadora
Fuente: análisis de resultados

Gráfico N° 15 TTP



Elaborado: La Investigadora
Fuente: análisis de resultados

Análisis e interpretación

Luego de realizar los análisis se observa que 26 pacientes están dentro de los rangos normales de tiempo es decir entre 30 y 43 seg. Lo que representa el 50.98%, luego hay 11 pacientes entre 44 y 65 segundos lo que representa el 21.57% y finalmente 14 pacientes que sobrepasan los tiempos normales de coagulación lo que representa el 27.45%.

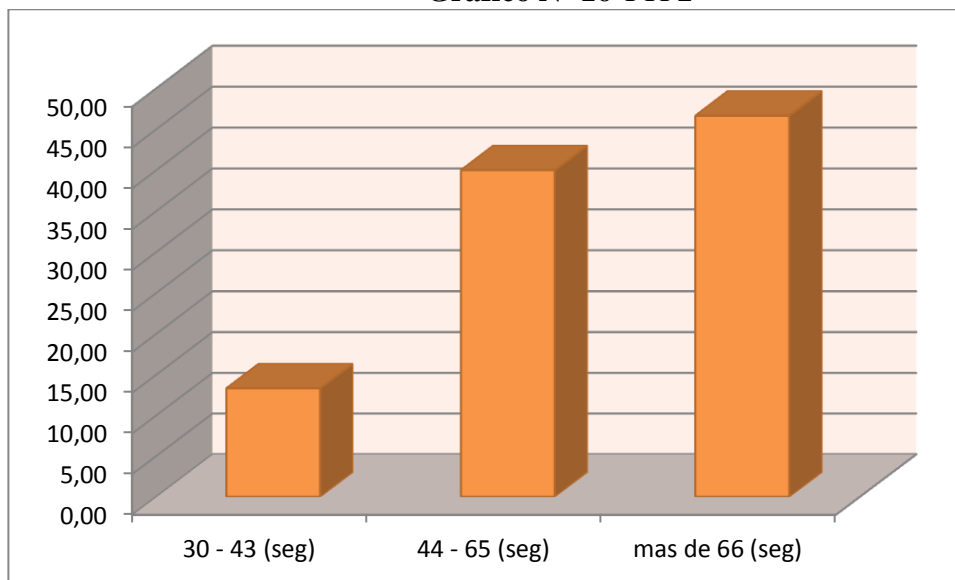
7.- Análisis de TTP2

Tabla N° 9 TTP2

TTP2		
RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
30 - 43 (seg)	12	13,33
44 - 65 (seg)	6	40,00
mas de 66 (seg)	7	46,67
TOTAL	25	100,00

Elaborado: La Investigadora
Fuente: análisis de resultados

Gráfico N° 16 TTP2



Elaborado: La Investigadora
Fuente: análisis de resultados

Análisis e interpretación

En el análisis de TTP 2 que fue realizado a 15 pacientes se observa que 2 pacientes están dentro de los rangos normales de tiempo es decir entre 30 y 43 seg. Lo que representa el 13.33%, luego hay 6 pacientes entre 44 y 65 segundos lo que representa el 40% y finalmente 7 pacientes que sobrepasan los tiempos normales de coagulación lo que representa el 46.67%.

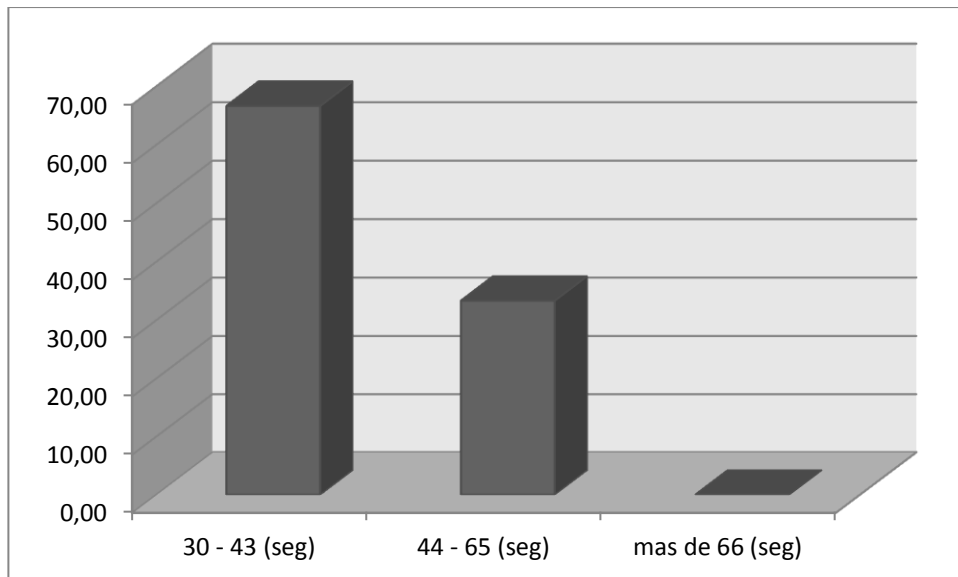
8.- Análisis de TTP3

Tabla N° 10 TTP3

TTP3		
RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
30 - 43 (seg)	9	66,67
44 - 65 (seg)	4	33,33
más de 66 (seg)	0	0,00
TOTAL	13	100,00

Elaborado: La Investigadora
Fuente: análisis de resultados

Gráfico N° 17 TTP3



Elaborado: La Investigadora

Fuente: análisis de resultados

Análisis e interpretación

Una vez analizados los resultados del TTP3 a los 12 pacientes que tenían las condiciones adecuadas se verifica que 8 pacientes están dentro de los rangos normales de tiempo es decir entre 30 y 43 seg. Lo que representa el 66.67%, luego hay 4 pacientes entre 44 y 65 segundos lo que representa el 33.33%, y pacientes que sobrepasen 66 seg. ya no existen es decir no hay pacientes con valores incoagulables.

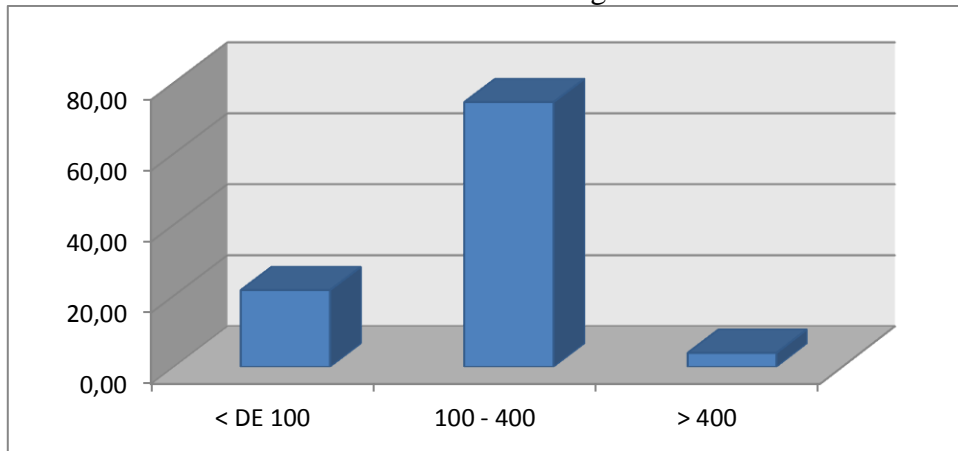
9.- Análisis de fibrinógeno 1

Tabla N° 11 Fibrinógeno 1

FIBRINÓGENO 1		
RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
< DE 100	11	21,57
100 - 400	38	74,51
> 400	2	3,92
TOTAL	51	100,00

Elaborado: La Investigadora
Fuente: análisis de resultados

Gráfico N° 18 Fibrinógeno 1



Elaborado: La Investigadora
Fuente: análisis de resultados

Análisis e interpretación

De los 51 pacientes 11 presentan valores inferiores a 100 ml que representa 21.57% lo que conlleva una alteración después de un accidente ofídico, 38 pacientes se encuentran dentro de los rangos normales lo que representa el 74.51% y finalmente 2 pacientes se encuentran con valores superiores a 400ml es decir un 3.92%.

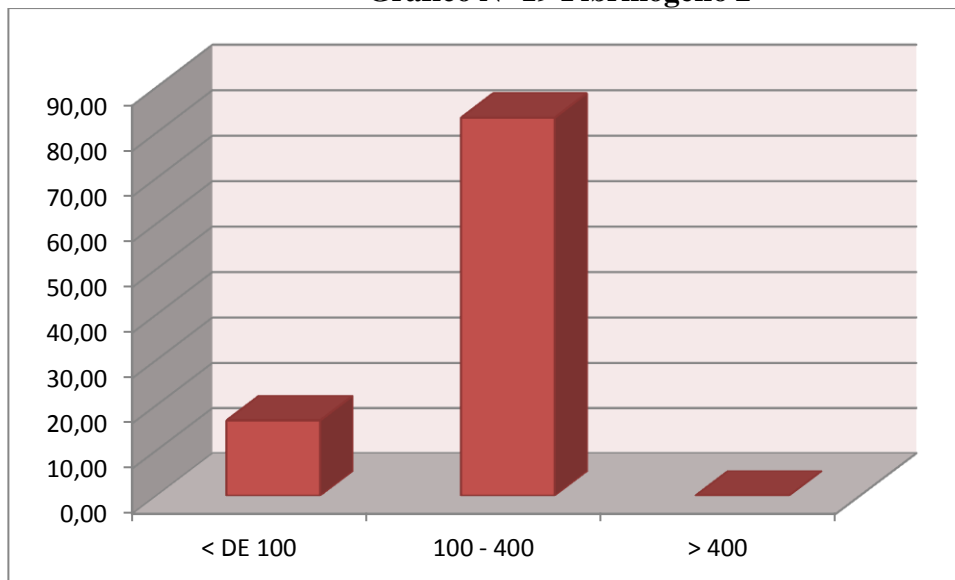
10.- Análisis de fibrinógeno 2

Tabla N° 12 Fibrinógeno 2

FIBRINÓGENO 2		
RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
< DE 100	3	16,67
100 - 400	15	83,33
> 400	0	0,00
TOTAL	18	100,00

Elaborado: La Investigadora
Fuente: análisis de resultados

Gráfico N° 19 Fibrinógeno 2



Elaborado: La Investigadora
Fuente: análisis de resultados

Análisis e interpretación

Al tabular los resultado de los 18 pacientes que presentaron valores que justificaban un nuevo análisis se observa que solo 3 pacientes presentan valores menores a 100 lo que representa el 16.67%, 15 pacientes están dentro de los valores normales de 100 a 400 ml lo que representa el 83.33% y finalmente 0 pacientes que sobrepasan los valores de 400.

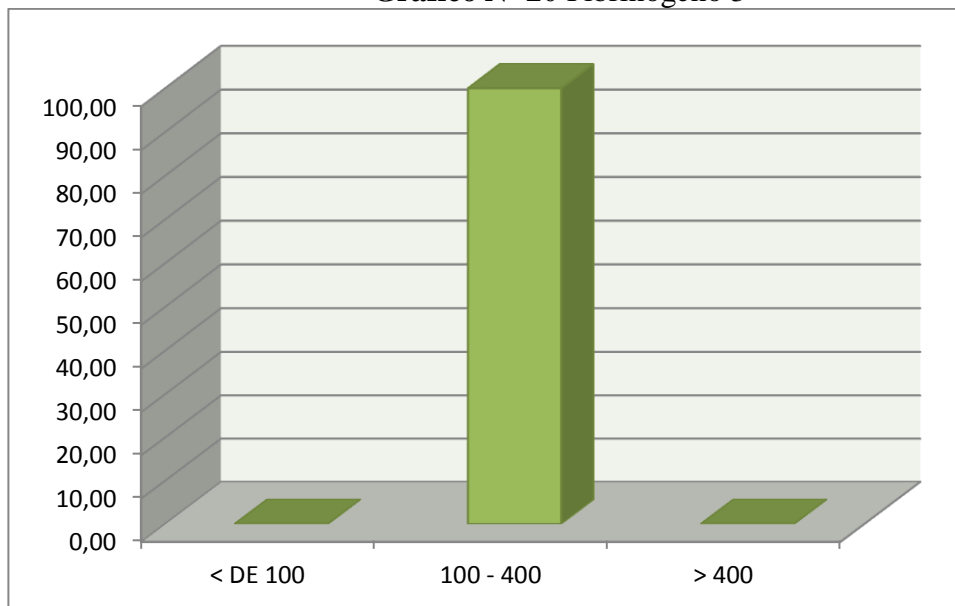
11.- análisis de Fibrinógeno 3

Tabla N° 13 Fibrinógeno 3

FIBRINÓGENO 3		
RANGO	CANTIDAD	PORCENTAJE
< DE 100	2	0,00
100 - 400	13	100,00
> 400	0	0,00
TOTAL	15	100,00

Elaborado: La Investigadora
Fuente: análisis de resultados

Gráfico N° 20 Fibrinógeno 3



Elaborado: La Investigadora
Fuente: análisis de resultados

Análisis e interpretación

De los 13 pacientes a los que se les realizó un nuevo análisis debido a los valores antes presentados, no existen pacientes que presenten valores inferiores a 100ml, en cambio todos los pacientes presentan valores normales lo que representa el 100%.

4.2.1 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS

La verificación de la hipótesis planteada de que “Las pruebas de coagulación varían luego de un accidente ofídico”, se realizó por medio de la prueba de Chi Cuadrado (Ji cuadrado: X^2) para el 95.00% de Confianza, con un 5% de error de muestreo.

Planteamiento de la Hipótesis.

Hipótesis nula (H₀): “Las pruebas de coagulación no varían luego de un accidente ofídico”

$$\mathbf{H_0: FO = FE}$$

Hipótesis Alternativa (H₁): “Las pruebas de coagulación varían luego de un accidente ofídico”.

$$\mathbf{H_1: FO \neq FE}$$

Valor tabular crítico de Chi cuadrado

Los grados de libertad correspondientes al ensayo, se obtienen considerando el número de filas y columnas del polígono de frecuencias observadas, siendo el resultado el siguiente

$$\text{GRADOS DE LIBERTAD} = (NC-1) (NF-1)$$

$$GL = (3-1) (3-1)$$

$$GL = 2 \times 2 = 4$$

Valor X^2 tabular crítico para 1 GL y 95% (0.05) Nivel de Confianza: 9.49

Regla de decisión

Dentro del conjunto de posibilidades, se ha podido distinguir dos opciones sobre las cuales aceptar o rechazar las hipótesis planteadas, y estas son:

- Si el valor de $X^2_{\text{tab}} > X^2_{\text{cal}} \therefore$ se acepta hipótesis nula y se rechaza hipótesis alterna
- Si el valor de $X^2_{\text{tab}} < X^2_{\text{cal}} \therefore$ se acepta hipótesis alterna y se rechaza hipótesis nula.

Tabla N° 14 Resultados de los exámenes

No.	Sexo	Sitio de Mordedura	TP1	TP2	TP3	TTP1	TTP2	TTP3	FIBRIN1	FIBRIN2	FIBRIN3
1	M	PIE	17	15	14	50	46	43	120	150	200
2	M	PIE	12			33			133		
3	M	PIE	19	18	15	48	44	40	98	100	199
4	M	TOBILLO	incoagulable		13	incoagulable		43	59	69	201
5	F	MANO	13			30			311		
6	F	PIE	10			31			210		
7	M	PIE	11			40			160		
8	M	PIE	10			44			157	197	
9	M	PIE	14			40			351		
10	M	PIE	14			35			400		
11	M	PIE	9			41			250		
12	M	PIE	14			33			361		
13	M	PIE	15			45			388		
14	M	TOBILLO	13			44			210		
15	F	PIE	16			43			211		
16	M	PIE	55	40	18	80	51	40	70	99	109
17	M	PIE	12			40			390		
18	M	BRAZO	11			44			310		
19	M	PIE	15			45			160	200	
20	F	BRAZO	10			32			183		
21	F	PIE	19			49			178		
22	M	PIE	incoagulable		17	incoagulable		46	55	110	187
23	M	PIE	38	25	15	73	51	40	110	160	185
24	M	PIE	12			30			190		
25	M	TOBILLO	14			41			201		
26	M	MANO	11			45			200		
27	M	MANO	13			43			313		
28	M	PIE	28			40			171		
29	M	TOBILLO	incoagulable		16	incoagulable		41	44	85	150
30	M	TOBILLO	incoagulable		20	incoagulable		50	51	100	183
31	M	PIE	18			42			391		
32	M	PIE	11			41			380		
33	M	PIE	9			32			403		
34	M	PIE	14			36			180		
35	M	TOBILLO	30	13		86	46		152	193	
36	M	TOBILLO	56	34		101	51	48	73	111	184
37	M	PIE	incoagulable		20	incoagulable		47	66	118	200
38	M	PIE	10			44			300		
39	M	PIE	28	16		81	42		120	171	200
40	F	MANO	12			31			333		
41	F	PIE	11			30			173		
42	M	PIE	33	15		82	44		180	216	
43	M	PIE	18			40			313		
44	M	PIE	8			39			412		
		TOBILL									
45	M	O	15			46			319		
46	M	CABEZA	14			42			212		
47	M	MANO	66	33	15	92	40		89	156	200
48	M	PIE	incoagulable		18	incoagulable		39	69	121	180
49	M	PIE	incoagulable		12	incoagulable		42	55	190	
50	M	TOBILLO	10			38			222		
51	M	PIE	13			43			335		

Elaborado: La Investigadora
Fuente: análisis de resultados

Tabla. No 15 Frecuencias Observadas

FRECUENCIAS OBSERVADAS					
		TP1			
		10 - 14 (seg)	15 - 30 (seg)	mas de 31 (seg)	TOTAL
FIBRINOGENO	< 100	11	0	0	11
	100 - 400	14	12	12	38
	> 400	2	0	0	2
	TOTAL	27	12	12	51

ELABORADO POR: La Investigadora

Tabla. No16. Frecuencias Esperadas

FRECUENCIAS ESPERADAS					
		TP1			
		10 - 14 (seg)	15 - 30 (seg)	mas de 31 (seg)	TOTAL
FIBRINOGENO	< 100	0,22	0,03	0,55	0,80
	100 - 400	0,06	0,01	0,16	0,23
	> 400	1,23	0,16	3,00	4,39
	TOTAL	1,52	0,19	3,70	5,41

ELABORADO POR: La Investigadora

Modelo Matemático para el Cálculo de X^2

$$X^2 = \frac{(\sum Fo - \sum Fe)^2}{\sum Fe}$$

Dónde:

Σ = Sumatoria

Fo = Frecuencias observadas

Fe = Frecuencias esperadas

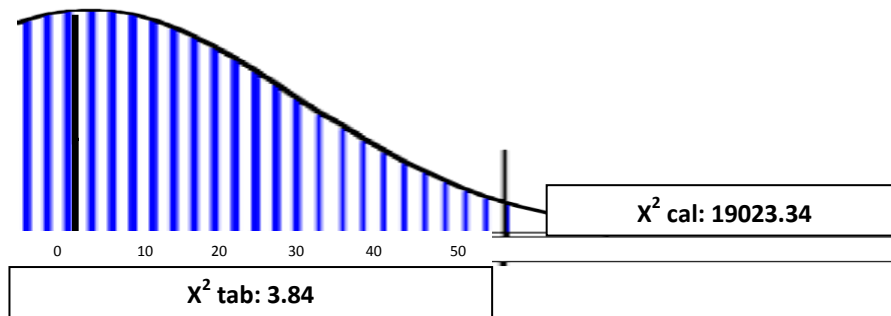
X^2 = Chi cuadrado

Tabla N° 17 Obtención de X^2 Calculado

f. observad	f. esperad	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
11	0,22	10,78	116,2084	528,22
14	0,06	13,94	194,3236	3238,73
2	1,23	0,77	0,5929	0,48
0	0,03	-0,03	0,0009	0,03
12	0,01	11,99	143,7601	14376,01
0	0,16	-0,16	0,0256	0,16
0	0,55	-0,55	0,3025	0,55
12	0,16	11,84	140,1856	876,16
0	3,00	-3	9	3,00
TOTAL				19023,34

Elaborado por: la investigadora

Gráfico No21. Campana de Gauss



FUENTE: Cálculo de Chi Cuadrado

ELABORADO POR: La Investigadora

Decisión

El cálculo realizado, permitió verificar que el valor X^2 CALCULADO es de 19023.34, mayor al X^2 TABULAR 9.49, cifra que se ha obtenido con un 95% de confianza y 1 Grado de libertad, por lo que se acepta la Hipótesis alterna “Las pruebas de coagulación varían luego de un accidente ofídico”

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Luego de realizar las pruebas de coagulación FIBRINÓGENO, TP, Y TTP en pacientes víctimas de accidente ofídico se identificó que si existen variaciones en los valores de normales.

Al valorar las pruebas de coagulación FIBRINÓGENO, TP Y TTP luego de un accidente ofídico el incremento se evidencia en 11 pacientes.

Luego de hacer el estudio se determinó que la frecuencia de accidentes ofídicos que acuden al Hospital José María Velasco de Tena es del 20%.

Los factores de riesgo más importantes relacionados con la alteración de la coagulación luego de un accidente ofídico son las variaciones que se observó en el Fibrinógeno.

5.2 RECOMENDACIONES

- Realizar un seguimiento , de los pobladores que sufrieron accidentes ofídicos que acuden al Hospital José María Velasco de Tena
- Brindar material con las principales características sobre el accidente ofídico principalmente a los hombres pues en ellos es más frecuente esta patología.
- Evaluar el impacto del seguimiento en los pacientes y determinar si la prevalencia de accidentes ofídicos que acuden al Hospital José María Velasco de Tena aumentó, disminuyó o se mantiene en los mismos rangos.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 DATOS INFORMATIVOS

6.1.1 Tema

Guía para el seguimiento al paciente que sufrió un accidente ofídico que acude al Hospital José María Velasco de Tena.

6.1.2 INSTITUCIÓN EJECUTORA

Hospital José María Velasco de Tena

6.1.3 UBICACIÓN:

- Ciudad de Tena

6.1.4 TIEMPO:

- **Inicio:** Septiembre 2014
- **Finalización:** Diciembre 2014

6.1.5 EQUIPO RESPONSABLE:

- Profesionales de Laboratorio Clínico Aracely Gutiérrez persona que labora en el laboratorio del Hospital José María Velasco de Tena.

6.1.6 COSTOS:

- 800 Dólares

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

Una mordedura dependiendo del tipo de serpiente y de otros factores como tamaño del animal, tiempo transcurrido hasta su atención hospitalaria, manipulación previa, edad del paciente, localización anatómica de la mordedura, cantidad de veneno inoculado, etc. puede provocar gran variedad de signos, síntomas clínicos y complicaciones que van desde un simple dolor con edema localizado, hasta la amputación del miembro afecto, muerte por falla ventilatoria o renal, etc. A todo esto podría también sumarse la impericia del personal médico que puede desconocer estos hechos y simplificar su manejo empeorando el cuadro.

La investigación realizada dió a conocer lo más relevante de los problemas de los accidentes ofídicos para que las personas sepan la forma como se presenta, y sobre todo dejando a un lado el criterio que no tiene significancia e importancia ya que todas las partes de nuestro cuerpo son importantes debido a que cumplen una función específica por lo cual se debe cuidar y poner atención a cualquier cambio que presenten.

6.3 JUSTIFICACIÓN

La tasa más alta de mordeduras de serpiente se produce en las regiones tropicales y templadas, especialmente durante la estación de lluvias y donde la principal fuente de ingreso de la población es la práctica de la agricultura manual; este es el caso de la gran mayoría de los habitantes de la provincia de Napo y por consiguiente de quienes ingresan con diagnóstico de mordedura de serpiente al servicio de emergencia del Hospital José María Velasco Ibarra de la ciudad de Tena

A todo esto podría también sumarse la impericia del personal médico que puede desconocer estos hechos y simplificar su manejo empeorando el cuadro.

Es ahí la importancia del estudio ya que si se realiza un adecuado seguimiento al paciente con controles trimestrales de las pruebas de coagulación se podrá mejorar el estilo de vida.

6.4 OBJETIVOS

6.4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una guía para el seguimiento al paciente que sufrió un accidente ofídico que acude al Hospital José María Velasco de Tena

6.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar una guía para el seguimiento al paciente que sufrió un accidente ofídico que acude al Hospital José María Velasco de Tena
- Proponer controles trimestrales de TP, TTP Y Fibrinógeno en pacientes que sufrieron accidentes ofídicos y que acuden al Hospital José María Velasco de Tena.
- Evaluar si los valores de TP, TTP Y Fibrinógeno en los pacientes que sufrieron accidentes ofídicos permanecen alterados o regresan a la normalidad.

6.5 ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

La propuesta es factible ya que favorece en primer lugar a los usuarios que acuden al Hospital José María Velasco de Tena por accidente ofídico es un problema de interés actual que aunque las personas piensen que la alteración no tiene importancia, hay que incentivarlos para cambiar este tipo de noción ya que al dejar avanzar este problema va a desarrollarse de manera silenciosa, ante lo cual se busca realizar el

seguimiento y control a tiempo e incluso evitar que las personas presenten problemas más graves.

Cabe recalcar que todos los gastos presentados en la investigación son asumidos en su totalidad por la investigadora.

6.6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO-TÉCNICA

El ofidismo está ligado estrechamente a la actividad agrícola, afectando fundamentalmente a los campesinos, aumentando su incidencia en las épocas de mayor trabajo en los campos, facilitado por las pocas medidas de protección y las condiciones tan precarias de trabajo a las que son expuestos dichos trabajadores. La mayoría de los estudios reportan más de un 60% de compromiso hacia este grupo laboral por lo que de cierto modo tiene características de accidente de trabajo. Relacionado con lo antes mencionado el grupo más afectado son los hombres en edad productiva, y la zona del cuerpo de mayor incidencia es la parte inferior de los tobillos.

Los accidentes más frecuentes son provocados por los ofidios del género *Bothrops* y la incidencia de muerte es proporcional al tiempo de demora en ser atendido.

Frente a un paciente que ha sufrido este tipo de afección es importante que el médico tenga conocimientos elementales que lo ayuden a tratar de identificar el tipo de reptil que produjo la mordedura, para poder determinar de inicio si se trata de una serpiente venenosa o no, y si se sospechara que pertenece al grupo de las venenosas, sería importante el conocer también a que género pertenece, ya que la conducta a seguir es diferente. Esta identificación suele llevarse a cabo teniendo en cuenta las características anatómicas del réptil y/o la clínica del paciente, esta última generalmente se mantiene constante entre las serpientes venenosas del mismo género.

6.7. PLAN OPERATIVO

Tabla N° 18 Plan operativo

Fases	Metas	Actividades	Responsable	Resultados	Tiempo
Concientizar	Concientizar a los usuarios que acuden Hospital José María Velasco de Tena de los accidentes ofídicos	Socializar con los pacientes con el fin que comprendan la gravedad de la enfermedad.	La investigadora y equipo colaborador.	Interés y motivación de los pacientes en conocer acerca de la enfermedad.	Del 1/01/2015 Al 22/01/2015
Informar	Informar a los pacientes sobre la realización de los controles de rutina en los que se incluya determinación de TP, TTP Y fibrinógeno y posteriores al	Elaborar el cronograma de los controles, explicar y aclarar las dudas e inquietudes que presentan los pacientes.	La investigadora y equipo colaborador.	Predisposición del paciente para realizarse los controles de rutina y después del accidente ofídico en periodos trimestrales de TP, TTP y	Del 25/01/2015 Al 07/02/2015

	accidente ofídico.			Fibrinógeno	
Determinar	Valorar en la rutina de exámenes y trimestralmente TP, TTP y Fibrinógeno en los pacientes que han sufrido accidente ofídico	Realizar las pruebas de coagulación en los pacientes que han sufrido accidente ofídico	La investigadora y equipo colaborador.	Cuantificar si las pruebas presentan alteraciones	Del 20/02/2015 Al 25/08/2015
Evaluar	Evaluar si los pacientes cumplieron con los controles rutinarios y trimestrales de TP, TTP y Fibrinógeno.	Analizar estadísticamente los resultados obtenidos en TP, TTP y Fibrinógeno	La investigadora y equipo colaborador.	Determinar la eficacia del seguimiento a los pacientes que sufrieron accidentes ofídicos	Del 26/08/2015 Al 18/09/2015

Elaborado por: La investigadora

6.8 ADMINISTRACIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta está administrada de la siguiente manera:

- **Investigador: Aracely Gutiérrez**

Es la persona responsable, de brindar los recursos que harán posible el cumplimiento de la investigación.

- **Tutor de Proyecto Investigativo: Dr. Vicente Noriega**

Se encargó de dar su ayuda investigativa y fundamento científico para establecer la propuesta de solución al problema.

6.9 PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

Tabla N°19 Evaluación

¿Quiénes solicitan evaluar?	Universidad Técnica de Ambato Investigadora: Aracely Gutiérrez
¿Por qué evaluar?	Porque el tema presentado es factible y su fin es mejorar la salud y calidad de vida de los usuarios.
¿Para qué evaluar?	Para mejorar los conocimientos de los usuarios del Hospital José María Velasco de Tena sobre el accidente ofídico indicando así que es una patología que debe ser tratada de manera oportuna.
¿Qué evaluar?	Estilo de vida, controles médicos, variaciones de TP, TTP y Fibrinógeno de las personas objeto de estudio.
¿Quién evalúa?	Profesionales de la Salud, médicos y laboratoristas.
¿Quién evalúa?	Investigador Aracely Gutiérrez.
¿Cuándo evaluar?	Trimestralmente
¿Cómo evaluar?	Mediante análisis de Laboratorio

Elaborado por: La investigadora

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Amir, E. (2007). Medicina. España: Editorial Marbán
2. Angel, H. (2000). Interpretación Clínica del Laboratorio. Argentina: Editorial Panamericana.
3. Arderiu, F. (1998). Bioquímica clínica y patología molecular. Volumen 2. 2da. Edición. España: Editorial Reverté S.A.
4. Atkins J. Principios de Química. 3^{ra} ed. Argentina: Editorial Panamericana.
5. Benignton, L. (1991). Diccionario Enciclopédico de Laboratorio Clínico. 1^{ra} ed, Argentina: Editorial Panamericana.
6. Díaz M. (1989), Niveles críticos para evaluar el exceso de grasa mediante valores cubanos de peso para la talla en adultos del sexo masculino. Cuba: Rev Cubana Aliment Nutrition.
7. García A. (1996). Laboratorio Clínico. Pruebas de Autoevaluación. cc, México: Editorial Interamericana.
8. González J. (2004). Técnicas y Métodos de Laboratorio Clínico. Mexico: Editorial Masson. México
9. Henry, J. (2007). Laboratorio. 20^{va} ed. España: Editorial Marban.
10. Kathllen, T. (1995), Laboratorio Clínico y pruebas de diagnóstico, Argentina: Editorial Manual Moderno.
11. Lavin, M. (2003), Endocrinología y Metabolismo, España: Editorial Marban.
12. Moran, L. (2001), Obtención de Muestras Sanguíneas de Calidad. 1^{ra} ed. Argentina: Editorial Panamericana.

13. OPS. (2001), Principios Epidemiología para el Control de Enfermedades presentación y marco conceptual unidad 1. 2^{da} ed. Mexico: Editorial OPS.
14. Pagana, H. (2008), Guías de Pruebas de Diagnóstico y de Laboratorio, 5^{ta} ed. Peru: Editorial Harcourt.
15. Restrepo, M. (2001) Fundamentos de Medicina-Hematología. Colombia: Editorial CIB.
16. Rigalli, A. (2007), Química Biológica fundamentos y conceptos, México: Editorial Corpus.

LINKOGRAFÍA

- Anónimo. (nd). *Tema 19 Infecciones del Tracto respiratorio Superior*. Recuperado el 06 de Enero de 2014, disponible en <http://asignatura.us.es/mbclinica/docs/recursos/12/tema-19.pdf>
- Castillo, M., Viera, M., Fonseca, X., Cifuentes, L., García, P., Hirsch, T. (2008). *Ausencia de correlación de variables clínicas con estudio etiológico en faringoamigdalitis aguda: Estudio prospectivo de casos y controles*. Recuperado el 16 de julio de 2013, disponible en <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/~29701428/salud/enter.htm>
- *Ley Organica de Salud*. (2006). Recuperado el 2 de marzo de 2013, disponible en <http://femavi.org/wpcontent/uploads/leyorganicadelsistemanacionaldesalud.pdf>
- MSP. (2010). *Indicadores Basicos de Salud Ecuador 2010*. Recuperado el 26 de Noviembre de 2013, disponible en http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=325&Itemid=.
- Ortega, M., Santabrosio, E., & Garibaldi, P. (2009). *Universidad tecnologica Nacional Facultad Regional Rosario*. Recuperado el 02 de abril de 2014, disponible en http://www.frro.utn.edu.ar/repositorio/catedras/quimica/5_anio/biotecnologia/practicolll.pdf
- Ortiz, A. (2013). *Imagui*. Recuperado el 04 de enero de 2014, disponible en <http://www.imagui.com/a/clasificacion-bacteriana-TgKbpkddb>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASES DE DATOS

1. **EBRARY:** Mehan, V. Ramirez, J Wong, G. (2011) Ceguera Bilateral y manifestaciones hemato-neurológicas producidas durante un accidente botrópico. España: Editorial D - Colegio Médico del Perú. Recuperado el 8 de julio de 2014. Disponible en <http://site.ebrary.com/lib/utasp/detail.action?docID=10552922&P00=OFIDISMO>.
2. **EBRARY:** Rojo, C. Perez, M. Vicente, M. (2009) Estudio del manejo de serpientes venenosas y actuación en caso de mordedura, Revista Complutense de Ciencias veterinarias Vol, 2, No 2007: 91-95. España: Editorial Servicio de Publicaciones, Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 24 julio del 2014. Disponible <http://site.ebrary.com/lib/utasp/detail.action?docID=10418489&P00=OFIDISMO>.
3. **EBRARY:** Venditti, E. (2009). Las serpientes. España: Editorial El Cid Editor | apuntes. Recuperado el 23 de junio del 2014. disponible en <http://site.ebrary.com/lib/utasp/detail.action?docID=10317165&P00=ACCIDENTE+OFIDICO>.
4. **PROQUEST:** Global Network Content Services LLC, DBA Noticias Financieras LLC (2007) Laboratorio Probiol es reconocido por su trabajo con antiofidicos; [Source: Portafolio]. Miami: Editorial Interciencia. Recuperado el 07 de julio del 2014. disponible en <http://search.proquest.com/docview/467157510/abstract/4094AF84B9854A62PQ/14?accountid=36765>
5. **PROQUEST:** Agrana, F. (2008). Investigadores registran grave índice de mordedura de serpientes venenosas: PANAMÁ-SERPIENTES (Crónica). Panama: Editorial Latin American Studies Center. Recuperado el 24 de junio del 2014. Disponible en <http://search.proquest.com/docview/432955531/4FE59B3C8A32461CPQ/3?accountid=36765>
6. **PROQUEST:** Rodriguez, J. (1998). Mundo de Montana/ Serpientes. Mexico: editorial University of Northern Colorado. Recuperado 01 de agosto del 2014. Disponible en

<http://search.proquest.com/docview/316211975/4FE59B3C8A32461CPQ/9?accountid=36765>

ANEXOS

HOJA INFORMATIVA

Los estudiantes de la carrera de Laboratorio clínico de la Universidad Técnica de Ambato estamos a su disposición para cualquier duda o consulta que tenga al respecto. A continuación se le ofrece la información más habitual que es solicitada por nuestros pacientes. Si tiene alguna duda, consulta o temor no dude en hacérselo saber y le ayudaremos. Al final de este folleto se le indica el nombre del facultativo con el que puede contactar si desea una información personalizada.

A través del presente ponemos a su consideración la siguiente investigación que tiene como objetivo principal identificar: la incidencia de accidentes ofídicos que acuden al Hospital José María Velasco de Tena.

Al ser parte de nuestra investigación es preciso mencionar que la participación es libre y voluntaria y Ud. tiene todo el derecho a preguntar cualquier tema que necesite conocer de una mejor manera y que además la decisión de retirarse de esta investigación es voluntaria en cualquier momento que desee sin tener que explicar la causa de su decisión.

La toma de muestra es mediante punción venosa que no causará ningún trastorno ni malestar grave.

Un punto importante por mencionarle es que todos los datos recopilados tendrán estricta confidencialidad y solo tendrán acceso los integrantes del equipo de investigación.

Si usted está de acuerdo con esta investigación debe afirmar su participación llenando la hoja adjunta.

Para cualquier información personalizada comuníquese con la Aracely Gutiérrez

CONSENTIMIENTO INFORMADO

“PRUEBAS DE COAGULACION TP, TTP, FIBRINOGENO Y SU RELACION
CON LOS ACCIDENTES OFIDICOS EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN
AL HOSPITAL JOSÉ MARÍA VELASCO IBARRA DEL CANTÓN
TENA”

Manifiesto que he recibido una hoja de información en donde se detalla el objetivo de la investigación al igual de la manera de la obtención de la muestra.

Me han dicho los detalles riesgos beneficios de la investigación.

Me han dicho que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento si así lo deseo sin que esto repercuta en mi atención médica.

Comprendo que estoy satisfecho con la información recibida contestándome a las preguntas que he considerado conveniente que me fueran aclaradas.

He hablado con el investigador.....**Aracely Gutiérrez**.....

En consecuencia doy mi consentimiento para la realización de la investigación.

Firma del participante

Firma del investigador

Aracely Gutiérrez

FOTOS
TOMA DE MUESTRA



PROCESAMIENTO



LESIONES DE ACCIDENTE OFÍDICO



