



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN Managua

Recinto Universitario Rubén Darío

Facultad de Ciencias Médicas

Especialidad en Toxicología Clínica

Informe de Tesis

Manejo de las intoxicaciones por mordeduras de serpiente según el protocolo en Hospital Primario San Francisco de Asís en Camoapa, Boaco, en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

Autor:

Dr. Carlos Alberto Mena Aráuz
Doctor en Medicina y Cirugía

Tutor:

Dr. Juan José Vílchez Martínez
Especialista en Medicina de Urgencias
Especialista en Toxicología clínica

Managua, Nicaragua
Enero de 2023

DEDICATORIA

Dedico mi tesis primeramente a **Dios**, quien me ha dado vida y sabiduría para alcanzar mis metas, quien me ha permitido llegar hoy aquí y me ha dado los medios para triunfar.

A mi esposa ***Crisbel Danaysy Aráuz Hurtado*** y a mi hijo ***Carlos Abdriel Mena Aráuz*** quienes me brindaron su amor incondicional a pesar de los tropiezos y me alentaban a seguir siempre adelante, siendo la motivación y el impulso día a día para lograr un éxito más en mi carrera, este logro es suyo.

A mi madre, ***Dolores del Carmen Aráuz Moreira***, por su amor y apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida, quien me impulso a seguir adelante y a levantarme después de cada caída, quien con sus consejos y regaños me animo para seguir luchando.

A mi inolvidable tía, ***Victoria Espinoza Moreira***, quien, aunque ya no viva entre nosotros, creyó en mí desde el principio y siempre comparte esta dicha conmigo desde el cielo.

A mi mamita, ***María Teresa Moreira***, mi segunda madre y quien me ha dado siempre las palabras de aliento en los momentos de alegría y debilidad.

A mis hermanas, ***Keyla Elizabeth y Adela del Carmen Mena Aráuz*** quienes me acompañaron y apoyaron en esta aventura de mi formación profesional y fue una motivación más para ser un ejemplo para ellas.

Esta tesis es para todos ustedes, gracias por creer en mí y brindarme todo su apoyo y comprensión en todas las etapas de mi vida.

Dr. Carlos Alberto Mena Aráuz

AGRADECIMIENTOS

Primeramente a **Dios** por brindarme la oportunidad de estudiar esta grandiosa carrera, y en esta ocasión esta revolucionaria especialidad regalándome la sabiduría necesaria para culminar otra más de mis metas.

Agradezco al **Ministerio de Salud** por brindarme la oportunidad de estudiar esta especialidad y seguir ampliando mis conocimientos en la carrera de medicina.

Agradezco al **SILAIS Boaco** por confiarme la oportunidad de estudiar esta especialidad para seguir trabajando por el bien de los pacientes en el municipio de Camoapa.

Agradezco al **personal del Hospital Primario San Francisco de Asis** por la colaboración en mi estudio y en especial al **Dr. Osman Aguinaga** y al **Cro. Pedro González** por otorgarme la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos y estudiar esta especialidad para seguir trabajando por el bien de los pacientes en el municipio.

Agradezco a **mis maestros** que siempre creyeron en mí, aguantaron mis actitudes y bajones durante el tiempo de la especialidad y me brindaron su ayuda para alcanzar mis objetivos.

Agradezco a **mi tutor Dr. Juan José Vílchez Martínez** por brindarme su apoyo y su tiempo incondicional a pesar de los horarios y cargas de trabajo en nuestra profesión.

Dr. Carlos Alberto Mena Aráuz

OPINIÓN DEL TUTOR

Se calcula que cada año se producen 2,4 millones de intoxicaciones por mordedura de serpiente y entre 94,000 a 125,000 defunciones, además de unas 400,000 amputaciones. Para Latinoamérica se estiman 150,000 accidentes ofídicos y la muerte de 5,000 personas por esta causa. Nicaragua no es la excepción de presentar casos, al contrario, por su ubicación geográfico es propicio para el hábitat de dichos reptiles.

A pesar que existen normativas y protocolos de actuación para accidentes ofídicos sin embargo es necesario orientar y capacitar al personal de salud sobre cómo actuar ante una mordedura de serpiente así como realizar un diagnóstico oportuno para garantizar la supervivencia de dichos pacientes.

El trabajo presentado por el Dr. Mena “Manejo de las intoxicaciones por mordedura de serpientes según protocolo en el hospital primario san francisco de asís en Camoapa” nos brinda un panorama sobre el cumplimiento del protocolo del MINSA en caso de lesiones ofídicas y nos permite reflexionar en los aspectos a mejorar para brindar una mejor actuación y evitar complicaciones.

Dr. Juan José Vílchez Martínez

Medico Emergenciólogo

Toxicólogo clínico

RESUMEN

Según la OMS hasta cinco millones de personas sufren cada año mordeduras de serpiente. Se calcula que cada año se producen 2,4 millones de intoxicaciones por mordedura de serpiente y entre 94,000 a 125,000 defunciones, además de unas 400,000 amputaciones. Para Latinoamérica se estiman 150,000 accidentes ofídicos y la muerte de 5,000 personas por esta causa (León, 2014).

El estudio pretende evaluar el nivel de cumplimiento del protocolo para el manejo de intoxicaciones agudas por mordedura de serpiente en pacientes atendidos en el Hospital Primario San Francisco de Asis – Camoapa, Boaco; 2020- 2021. Para ello se evaluaron 36 casos de mordeduras de serpientes, fue un estudio descriptivo y observacional, retrospectivo y transversal, no experimental y cuantitativo. Se elaboró un instrumento con 26 preguntas para evaluar el expediente de los pacientes atendidos concluyendo así que la mayoría de accidentes ofídicos fueron a varones mayores de 50 años, solteros, analfabetos o apenas cursaron la primaria y dedicados a la agricultura. La serpiente más común en el municipio pertenecía a la familia Viperidae mordiendo más frecuente en miembros inferiores y produciendo frecuentemente un cuadro clínico moderado que al ser evaluado según el protocolo del MINSA en su gran mayoría fue cumplido correcta y adecuadamente.

ABSTRACT

According to the WHO, up to five million people suffer from snake bites each year. It is estimated that each year there are 2.4 million snakebite poisonings and between 94,000 and 125,000 deaths, in addition to some 400,000 amputations. For Latin America, 150,000 ophidian accidents and the death of 5,000 people due to this cause are estimated (León, 2014).

The study aims to evaluate the level of compliance with the protocol for the management of acute poisoning by snake bite in patients treated at the San Francisco de Asis Primary Hospital - Camoapa, Boaco; 2020-2021. For this, 36 cases of snake bites were evaluated, it was a descriptive and observational, retrospective and cross-sectional, non-experimental and quantitative study. An instrument with 26 questions was developed to evaluate the records of the patients treated, thus concluding that the majority of snakebite accidents were to men over 50 years of age, single, illiterate or barely in primary school and dedicated to agriculture. The most common snake in the municipality belonged to the Viperidae family, biting more frequently in the lower limbs and frequently producing a moderate clinical picture that, when evaluated according to the MINSA protocol, was mostly correctly and adequately complied with.

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

ABC: Medidas de Soporte de las funciones vitales (Airway, Breath y Circulation)

BHC: Biometría Hemática Completa

CC: Centímetro Cúbico

CID: Coagulación Intravascular Diseminada

CPK: Creatinfosfoquinasa

EGO: Examen General de Orina

HPSFA: Hospital Primario San Francisco de Asis

IV: Intra Venoso

Kg: Kilogramo

LDH: Lactodeshidrogenasa

Mg: Miligramo

MINSA: Ministerio de Salud

ml: Mililitro

Mm: Milímetro

Mm³: Milímetro cubico

OMS: Organización Mundial de la Salud

SAO – B: Suero Anti Ofídico Anti Bothrops

SAO – C: Suero Anti Ofídico Anti Coral

Sind: Síndrome

TP: Tiempo de Protrombina

TPT: Tiempo Parcial de Tromboplastina

TT: Tiempo de Trombina

UCI: Unidad de Cuidados Intensivos

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTOS	4
OPINIÓN DEL TUTOR	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT	7
ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	8
1. INTRODUCCIÓN	10
2. ANTECEDENTES.....	11
3. JUSTIFICACIÓN.....	14
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
5. OBJETIVOS.....	17
Objetivo General.....	17
Objetivos Específicos	17
6. MARCO TEÓRICO.....	18
7. DISEÑO METODOLÓGICO.....	34
8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	38
9. RESULTADOS.....	41
10. ANÁLISIS DE RESULTADOS	44
11. CONCLUSIONES	46
12. RECOMENDACIONES	47
13. BIBLIOGRAFÍA.....	49
ANEXOS.....	52

1. INTRODUCCIÓN

Según la OMS hasta cinco millones de personas sufren cada año mordeduras de serpiente. Se calcula que cada año se producen 2,4 millones de intoxicaciones por mordedura de serpiente y entre 94,000 a 125,000 defunciones, además de unas 400,000 amputaciones. Para Latinoamérica se estiman 150,000 accidentes ofídicos y la muerte de 5,000 personas por esta causa (León, 2014).

Oficialmente en el país hay 107 especies de serpientes descritas hasta ahora, de las cuales apenas 13 son venenosas. Pero no tomen la palabra veneno como el significado directo de muerte, si una de estas 13 especies te llega a morder. Realmente, existen tratamientos con sueros antiofídicos y la posibilidad de que una de estas serpientes te muerda ahora es baja, ya que están desapareciendo (Revista Naturalista, 2021).

El envenenamiento por mordedura de serpiente constituye un importante problema de salud pública en Nicaragua, este problema causa morbilidad, mortalidad y diversas secuelas en las personas que sufren estos accidentes.

En Nicaragua las serpientes se eliminan de forma irracional sin importar sean venenosas o no y realmente en el país solo el 2% de las serpientes conocidas son venenosas. Esta práctica en la población nicaragüense es debido a la ignorancia y la falta de educación ambiental puesto que los accidentes ofídicos en Nicaragua se presentan en todo el año con relativa frecuencia, aumentándose durante los períodos lluviosos y agrícolas.

En el país se cuenta con un protocolo para el manejo de las mordeduras de serpiente el cual fue elaborado por especialistas de diferentes especialidades en 2002 y no cuenta hasta el día de hoy con ninguna actualización.

Esta propuesta de investigación valora el manejo de las intoxicaciones por mordeduras de serpiente según el protocolo en Hospital Primario San Francisco de Asís en Camoapa, Boaco, en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

2. ANTECEDENTES

A nivel Internacional

Las mordeduras de serpiente son un problema de salud pública desatendido en muchos países tropicales y subtropicales. A nivel mundial (OMS, 2021) cada año se producen unos 5,4 millones de mordeduras de serpiente, que causan entre 1,8 y 2,7 millones de casos de envenenamiento, entre 81,410 y 137,880 muertes, aproximadamente el triple de amputaciones y otras discapacidades permanentes.

En Europa se reportan entre 8000 a 9900 envenenamientos y 30 a 128 muertes; África y Medio Oriente entre 435,000 a 580,000 envenenamientos y 20,000 a 32,000 muertes; Asia un rango entre 1.2 a 2.0 millones de envenenamientos y 57,000 a 100,000 muertes; finalmente Oceanía con un rango de envenenamientos entre 3.000 a 5.900 casos y 200 a 520 muertes (Gutiérrez, 2017).

A nivel Regional

En América del Sur (Ochoa et al., 2020), Brasil es el país con el mayor número de accidentes ofídicos siendo cerca de 29,000 casos por año, seguido de Venezuela (7000), Colombia (4000), Perú, Ecuador y Bolivia (cerca de 1500).

Se conoce que Estados Unidos y Canadá varían de 3,800 a 6,500 envenenamientos y de 7 a 15 muertes; América Latina y el Caribe entre 137,000 a 150,000 envenenamientos y de 3,400 a 5,000 muertes (Gutiérrez, 2017).

En la región de Centroamérica ocurren 5,000 casos de mordedura de serpiente cada año, lo que indica que es un problema que debe ser atendido. El país que más casos presenta es Panamá, con 2,000 mordeduras (Arita, 2021).

A nivel Nacional

En Nicaragua las mordeduras por serpientes constituyen algunas de las urgencias más importantes que se atienden en las unidades de salud, siendo el sistema agrícola uno de los principales involucrados debido a la realización de actividades laborales sin las medidas de

protección y condiciones de trabajo inadecuadas, aumentando el riesgo de sufrir más frecuentes la mordedura por serpientes (Acevedo, Chávez y Lozano, 2014).

En Jinotega se evaluó el cumplimiento del protocolo para el manejo de intoxicaciones agudas por mordedura de serpiente en pacientes atendidos en el Hospital Victoria Motta-Jinotega durante los años 2014 y 2015 donde se encontró que la mitad de los casos fue mal manejado, principalmente con la administración de suero antiofídico, a la mayoría se le administró 5 frasco de suero antiofídico, el tiempo de aplicación fue en menos de 6 horas, a todos los pacientes se les aplicó analgésicos, la mayoría tuvieron evolución satisfactoria, con mínimo porcentaje de complicaciones, sin embargo el cumplimiento según el protocolo del Ministerio de Salud (MINSa) en relación al manejo de los pacientes con ofidismo fue incorrecto (Zelaya y Díaz, 2017).

En el departamento de Rivas también se evaluó el manejo clínico según norma terapéutica, de pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia del Hospital Gaspar García Laviana en el periodo de Enero 2010 a Diciembre 2014 encontrando que el cumplimiento terapéutico según la Norma de atención a pacientes intoxicados fue de 90.7% en relación a la administración del suero antiofídico, la administración del tratamiento adicional y el esquema antitetánico se cumplió en 37.2% y un 98% en la cobertura antimicrobiana (Solís y Tinoco, 2017).

Según las estadísticas del MINSa (2022), durante el año 2020 se reportaron 612 casos y durante el año 2021 se reportaron 593 casos para un total de 1205 casos de personas mordidas por serpientes que acudieron en busca de atención a las unidades de salud durante el periodo en estudio (SIVE, 2022).

A nivel Local

Los accidentes ofídicos son poco registrados, lo que dificulta su seguimiento epidemiológico (Acevedo, Chávez y Lozano, 2014; Estrada, Quintana y Vargas, 2014)

En Boaco no hay reporte total de todos los accidentes ofídicos ocurridos debido a que solo se reportan los atendidos en las unidades de salud pues muchos de los casos de mordeduras de serpientes son tratados en la comunidad por curanderos o tratamientos

empíricos de ancianos sin acercarse a las unidades de salud. El departamento de Boaco registró en el 2020 el reporte de 14 casos y en el 2021 el reporte de 10 casos de accidentes ofídicos, específicamente en el municipio de Camoapa registró en el 2020 el reporte de 08 casos y en el 2021 el reporte de 08 casos de accidentes ofídicos (SIVE, 2022).

En Camoapa el impacto se ve complicado aún más por el hecho de que los casos notificados por los puestos de salud y el HPSFA solo representan a menudo una pequeña parte del problema real, puesto que muchas víctimas nunca llegan a los centros de atención. Para los años 2020 y 2021, en la unidad de salud principal del municipio se encontraron un total 36 casos de mordeduras por serpientes de los cuales apenas fueron notificados 16 lo que nos indica un subregistro del 125%.

Hay que tener en cuenta factores socioeconómicos y culturales que influyen en la búsqueda de tratamiento y hacen que muchas víctimas opten por las prácticas tradicionales en lugar de recurrir a la atención hospitalaria lo que hace que la subnotificación de la incidencia y la mortalidad por mordeduras de serpiente sea común.

El manejo de pacientes mordidos por serpiente se orienta por un manual creado por el Ministerio de Salud, a través del Centro Nacional de Toxicología, publicado en el año 2002, actualmente vigente.

3. JUSTIFICACIÓN

Las mordeduras de serpientes forma parte del conjunto de problemas de salud de atención urgente y de seguimiento continuo, por lo que valorar el manejo actual de casos seguirá siendo considerada como un insumo para la mejora de calidad de atención e impacto de diversas actividades de comunicación, prevención y capacitación.

En el departamento de Boaco las poblaciones más afectadas son las que habitan principalmente en zonas rurales por tener una orientación laboral enfocada a actividades ganaderas y agrícolas, con dificultades en el transporte para el acceso a los servicios de salud y con prácticas ancestrales no médicas en la comunidad.

Estos accidentes son considerados una emergencia médica, por la que se debe dar un manejo adecuado y oportuno basado en el suministro de suero antiofídico, tratamiento sintomático, prevención y manejo de las complicaciones.

El Ministerio de Salud de Nicaragua (MINSA, 2002), tiene un protocolo para la atención de estos pacientes y es de interés la evaluación del cumplimiento de este protocolo y su pertinencia en el municipio de Camoapa del departamento de Boaco.

Dado el incremento de casos reportados y no reportados en los meses de enero 2020 a diciembre 2021 en el municipio de Camoapa, asociado al sub registro e inadecuada notificación de los casos, se considera idónea y factible la realización de la presente investigación para indagar sobre el manejo y cumplimiento de este protocolo en los pocos casos registrados en la unidad.

Con la realización del presente estudio se pretende obtener una evaluación crítica sobre el abordaje médico en la atención a dichos pacientes en Hospital Primario San Francisco de Asís, el cual también ayudará a resaltar la importancia de los registros y sub registros de los accidentes ofídicos en el municipio y será útil para consulta científica en la actualización y/o discusión del protocolo o normativa de intoxicación por mordeduras de serpientes.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las mordeduras de serpiente o accidentes ofídicos se definen como una lesión cutánea provocada por la mordedura de serpiente, seguida de la inoculación de sustancia tóxica (veneno) que lesionan los tejidos y alteraciones fisiopatológicas de gravedad variable. La gravedad dependerá de múltiples factores como las características de la serpiente, características del veneno, sitio de mordedura, antecedentes de la persona mordida, entre otros factores.

Caracterización del problema

Las mordeduras de serpientes no solo pueden causar muerte, sino también dejar secuelas, ocasionadas por el inadecuado o inoportuno abordaje médico, así como, por algunas técnicas incorrectas realizadas por la población al brindar los primeros auxilios al paciente. Muchos pacientes mordidos por serpientes, no acuden a las unidades de salud, ocasionando un subregistro en cada región, municipio y/o departamento del país.

Delimitación del problema

El riesgo de mordeduras por serpientes en Nicaragua es de 1.19 por cada 10,000 habitantes en 2020 y de 1.15 por cada 10,000 habitantes en 2021, y en Boaco la tasa para 2020 fue de 0.93 x 10,000 habitantes y para 2021 fue de 0.66 x 10,000 habitantes (SIVE, 2022).

El departamento de Boaco, en especial el municipio de Camoapa presta condiciones climatológicas y demográficas especiales para que su población sufra accidentes ofídicos tanto en el área rural como en la urbana y, dado que el MINSA cuenta con un protocolo para el abordaje de intoxicaciones agudas por mordedura de serpiente, es oportuno evaluar periódicamente el cumplimiento del mismo en la unidad de salud donde se derivan el mayor número de casos del municipio.

Formulación del problema

Los profesionales de la salud de los diferentes niveles de atención deben cumplir la normativa de manejo de intoxicaciones causadas por mordeduras de serpientes. Para este estudio el problema se formuló así:

¿Cuál es el cumplimiento del protocolo de manejo de las intoxicaciones por mordedura de serpiente en pacientes atendidos en el Hospital Primario San Francisco de Asís de Boaco, de enero 2020 a diciembre de 2021?

Sistematización del problema

Teniendo en cuenta el contexto en que se brinda la atención en el Hospital Primario San Francisco de Asís de Camoapa en el departamento de Boaco, se plantean las siguientes preguntas de sistematización:

- ¿Cuáles fueron las características socio demográficas de las personas mordidas por serpiente atendidas en el hospital primario durante 2020 y 2021?
- ¿Cuáles tipos de serpiente fueron causantes de las mordeduras en los sitios anatómicos de personas durante 2020 y 2021?
- ¿Cómo se clasificaron clínicamente a los pacientes en el hospital primario durante 2020 y 2021?
- ¿Qué exámenes de laboratorio fueron los realizados en dichos pacientes en el hospital primario durante 2020 y 2021?
- ¿Cuál fue el manejo terapéutico realizado en los pacientes con mordeduras de serpientes?

5. OBJETIVOS

Objetivo General

Evaluar el cumplimiento del protocolo de manejo de las intoxicaciones por mordedura de serpiente en pacientes atendidos en el Hospital Primario San Francisco de Asís de Boaco, de enero 2020 a diciembre de 2021.

Objetivos Específicos

1. Identificar las características socio demográficamente de las personas mordidas por serpientes atendida en Hospital Primario San Francisco de Asís, por accidente ofídico.
2. Determinar las serpientes causantes de los accidentes ofídicos y los sitios anatómicos más frecuentes lesionados.
3. Establecer cuadro clínico y la adecuación de la clasificación de los pacientes atendidos en Hospital Primario San Francisco de Asís.
4. Evaluar el manejo terapéutico y exámenes de laboratorio según el protocolo en pacientes con accidente ofídico atendidos en Hospital Primario San Francisco de Asís.

6. MARCO TEÓRICO

Las serpientes son animales de sangre fría, y no pueden regular por si misma su temperatura. Son poiquilotérmico o ectotérmicos.

No poseen esqueleto óseo y la estructura ósea de la cabeza como de la mandíbula inferior son sensibles a las vibraciones del suelo.

La mayoría de las especies se reproducen por huevos, y se pueden alimentar tanto de día como de noche.

De las serpientes venenosas, las 3 familias que provocan accidentes en Nicaragua son:

- ❖ Familia Hidropidae.
- ❖ Familia Elapidae.
- ❖ Familia Viperidae.

6.1 Familia Hidropidae

Son las serpientes marinas, se encuentran generalmente en alta mar, pero el fuerte oleaje, puede acercarlas a la costa. Son serpientes pequeñas, de 90 a 120 centímetros.

Dos géneros reportadas en Nicaragua:

- Laticuada Colubrina: Coral de Mar.
- Pelamis platurus: culebra de mar o serpiente de mar listada.

El sistema de vigilancia en Nicaragua no reporta en su registro, mordedura por este tipo de serpiente. Ellas producen un poderoso veneno Neurotóxico, el cual desencadena paro respiratorio en pocos minutos.

6.2 Familia Elapidae

Son las llamadas serpientes coral, corales o coralillos, son pequeñas, no mayor de 90 centímetros. Son responsables de una gran mortalidad debido al potente veneno

neurotóxico que poseen, pero se reportan muy pocos accidentes ofídicos con esta familia en Nicaragua.

Tienden a alimentarse tanto de día como de noche, habitan en climas húmedos, producen un poderoso veneno Neurotóxico.

Las serpientes corales depositan el veneno a nivel subcutáneo, debido a que sus colmillos son pequeños y no retractiles.

El veneno se distribuye vía linfática y hemática llegando a las uniones neuromusculares donde las neurotoxinas se unen fuertemente al receptor colinérgico de la placa motora, en la cadena alfa del receptor, cercano al sitio receptor de la acetilcolina. Esto provoca parálisis flácida de la musculatura afectada.

También es referido un efecto de inhibición de la liberación pre sináptica del neurotransmisor, mediado por la fosfolipasa A2.

Las manifestaciones clínicas se desarrollan en las primeras 6 a 8 horas, pudiendo llegar a presentar el paro respiratorio en este corto período de tiempo.

Características de las serpientes venenosas de la Familia Elapidae:

- Serpientes pequeñas de dos o tres colores vivos, en forma de anillos completos, a lo largo de su cuerpo:
 - a) Bicolor: Rojo y Negro o blanco o negro (R-N o B-N).
 - b) Tricolor: rojo, blanco, negro y blanco (R-B-N-B) o rojo, amarillo, negro y amarillo (R-A-N-A).
- Dientes pequeños y no retráctiles
- Abertura bucal muy pequeña

Géneros más frecuentes involucrados en accidentes ofídicos:

- ✓ *Micrurus multifasciatus hertwigi*: coral o coral negro.
- ✓ *Micrurus alieni*: coral de Allen.
- ✓ *Micrurus nigrocinctus*: babaspul, coral del pacífico, coral de la mosquitia.

Enzimas que contienen los venenos de la familia Elapidae:

- Fosfolipasa A2
- Neurotoxina

Manifestaciones clínicas de los accidentes ofídicos Elapidae:

El cuadro clínico se clasifica:

- Ausente: sin envenenamiento.

El paciente no presenta signos o síntomas locales o sistémicos de envenenamiento.

- Moderado: cuadro local.

Dolor local, tipo neurítico en ráfagas, de moderado a severo.

Ligero edema que no tiende a progresar.

Parestesias en el lugar de la lesión.

No hay signos de sangrado.

Las lesiones por los colmillos son mínimas y no atraviesan el tejido subcutáneo.

- Severo: manifestaciones neurotóxicas.

Sensación de fatiga y debilidad muscular.

Ptosia Palpebral, Oftalmoplejia con visión borrosa y diplopía.

Debilidad de los músculos respiratorios, con disminución de la expansibilidad torácica que evoluciona a paro respiratorio.

Pérdida del equilibrio, Dificultad para caminar.

Dolor en la mandíbula, Sialorrea, disfagia, voz débil.

Las serpientes *Micrurus Mipartitus* o Gargantilla, se caracterizan por presentar un cuadro más severo y de necesitar un suero antiofídico particular, el monovalente anti gargantilla.

Exámenes de Laboratorio:

El cuadro de afectación es Neurotóxico, y por la afectación de la mecánica respiratoria, debe de investigarse los trastornos de los gases arteriales:

- Oximetría.
- Presión parcial de oxígeno.
- Presión parcial de CO₂.
- Determinación de bicarbonato.
- PH sanguíneo y electromiografía.

Diagnóstico:

Se basa en obtener una buena historia clínica, el examen físico y datos de laboratorio.

- Historia clínica:

El antecedente de haber sufrido el accidente con una serpiente relativamente pequeña, de dos o tres colores.

- Examen físico:

Investigar el cuadro característico de lesión neurotóxica: Ptosis palpebral bilateral, diplopía, debilidad de músculos respiratorios, dolor en ráfaga.

- Laboratorio:

No es de valor diagnóstico y sirve más para el seguimiento clínico del paciente.

- Tratamiento:

Debe valorarse la necesidad de ingresar al paciente a unidad de cuidados intensivos, dependiendo el cuadro clínico del paciente y el tipo de serpiente involucrado.

El ABC debe efectuarse tempranamente, pero este no debe considerarse como sustituto del tratamiento definitivo.

Canalizarse buena vena, tomar muestra de sangre para enviar al laboratorio y administrar líquidos iv para mantener vena, si el paciente no presenta trastornos hemodinámicos.

Si hay datos de choque se deben de administrar expansores o coloides y continuar con el resto del tratamiento.

Debe mantenerse las vías aéreas permeables, valorar en la mordedura por serpiente Elapidae la posibilidad de parálisis de la lengua con obstrucción de la vía respiratoria por la misma.

Debe de limpiarse la herida enérgicamente y retirar todo tipo de cuerpo extraño utilizado en la misma. Retirar el torniquete, si le fue colocado, sabiendo que el paciente debe estar canalizado, hidratado y el suero antiofídico debe estarse administrando.

Debe de administrarse el Suero antiofídico anti coral, dosificándolo según la severidad del cuadro clínico. En Nicaragua, el suero utilizado es el fabricado por el Instituto Clodomiro Picado.

En la mordedura por serpiente Elapidae, el cuadro clínico solo es moderado a severo.

- Moderado: 10 Frascos.
- Severo: 15 Frascos.

El suero antiofídico anti coral debe de combinarse en un Frasco de 250 ó 500 cc de solución salina isotónica, en niños diluir en 100 a 200 cc.

Se debe de iniciar la infusión a goteo lento (10 a 15 gotas por minuto) por 15 minutos, bajo supervisión médica permanente, buscando cuadro alérgico, tales como hipotensión, rash prurito, cefalea, febrículas, escalofríos, estas suelen aparecer en los primeros 15 a 30 minutos.

Si no se presenta cuadro alérgico el flujo se incrementa y el resto del suero se administra en 1 hora.

A las 8 horas de la primera dosis, el paciente debe ser valorado y si el cuadro clínico no está controlado, debe de clasificarse al paciente de nuevo en: moderado o severo y volver a administrar la nueva dosis de suero antiofídico anti coral.

6.3 Familia Viperidae

Esta familia es la responsable del mayor número de accidentes ofídicos reportados en Nicaragua.

El género más conocido es el Bothrops, seguido del Crotalidae, conocida comúnmente como serpiente cascabel.

Características de las serpientes venenosas de la Familia Viperidae:

- ✓ Poseen cabeza triangular y cuello corto.
- ✓ Las pupilas son verticales.
- ✓ Poseen cuatro fosetas para respirar.
- ✓ La cola es gruesa y no prensil.
- ✓ La piel es brillante y en forma de escamas de pescado.
- ✓ Los colmillos son curvos, largos y móviles.
- ✓ Poseen bolsa de veneno detrás de la base de los colmillos.
- ✓ Pueden ser de varios centímetros, hasta varios metros de largo, según la especie.
- ✓ Estas se alimentan de noche y tienden a dormir de día, por lo que en las primeras horas de la noche tienen mayor cantidad de veneno almacenado y en las primeras horas del día, menor cantidad.

Géneros más frecuentes involucrados en accidentes ofídicos:

- Bothrops atrox Asper: Terciopelo, barba amarilla.
- Crotalus durissus: Cascabel, chischil.
- Lachesis Muta stenophrys: matabuey, maza-cuata, cascabel muda.
- Porthidium nasutum: aspid, tamagas.
- Cerrophidion godmani: toboa de altura, zorcoata.
- Bothriechis nigroviridis: chocoya, lora.

Enzimas que contienen los venenos de la Familia Viperidae:

Los efectos ocasionados por el veneno de estas familias son muy diversos, graves y generalmente dejan secuela en la persona mordida.

Las enzimas que componen el veneno de la Familia Viperidae son:

- 1) Fosfolipasa A (convierte la lecitina en isolecitina).
- 2) Hialuronidasa (lisis de la sustancia fundamental).
- 3) Atpasa (favorecen al shock).
- 4) 5-Nucleotidasa.
- 5) Colinesterasa.
- 6) L-Aminoácido oxidasa.
- 7) Proteasa.
- 8) Fosfomono esterasa.
- 9) Dnasa.
- 10) Rnasa.

Manifestaciones clínicas de los accidentes ofídicos Viperidae.

El veneno de las serpientes de la Familia Viperidae se caracteriza por provocar trastornos de la coagulación a nivel local, edema, necrosis, cuadro hemorrágico sistémico, choque y daño en órganos internos.

Los colmillos retráctiles y grandes, les permite a este tipo de serpiente inocular el veneno profundamente, subcutáneo y muscular, dejando huellas de los mismos fácilmente visible en los lugares de la mordida.

Las manifestaciones clínicas, sobre todo las locales se manifiestan rápidamente, pero la presentación del cuadro severo es más tardío y muchas veces progresa en días, pero depende en gran medida del tipo de serpiente y la cantidad de veneno inoculado.

El cuadro clínico se clasifica en:

- Ausente: sin envenenamiento.

No hay signos ni síntomas locales o sistémicos de envenenamiento por serpiente.

- Leve: cuadro Local

Orificio de los colmillos visibles.

Sangrado en el lugar de los orificios de los colmillos, posiblemente flictenas.

Edema en el lugar afectado, sin presentarse en otro lugar.

Dolor, que el paciente lo refiere intenso a severo.

Puede estar Sudoroso.

Necrosis en el lugar de la mordedura.

Equimosis en el lugar afectado.

- Moderado: trastornos de la coagulación más empeoramiento del cuadro local.

El paciente presenta cuadro de prolongación del tiempo de coagulación, prolongación del TP, TPT, T.T.

Puede presentar gingivorragia Epistaxis, equimosis.

Paciente puede referir nauseas, vómitos, mareos.

El edema aumenta y se presenta fuera del lugar inicial de la mordedura (ejemplo: inicia en pie y se prolonga al tobillo y/o al muslo)

Puede haber hematoma en el lugar de la mordedura.

- Severo: trastornos sistémicos.

El edema se extiende hasta el tronco.

Datos de hemorragia local, con hipotensión y choque, con trastornos severos de la coagulación, sangrado del sistema digestivo: melena, hematemesis, hematuria

Hemorragias en los órganos: Hígado, pulmones, riñones, sistema nervioso central.

Alteraciones de la función renal y en algunos casos insuficiencia renal aguda.

Puede haber convulsiones y trastornos de la conciencia, coma.

El choque puede ser severo y poner en riesgo vital al lesionado.

Hay presencia de síndrome compartimental severo, con disminución de los pulsos periféricos en el miembro afectado.

Exámenes de Laboratorio:

Se deben de investigar los trastornos de la coagulación, alteraciones hemáticas, de la función renal y de la presencia de mionecrosis:

- Trastornos de la coagulación

Tiempo de coagulación, tiempo de protrombina y tiempo parcial de tromboplastina, productos de degradación de la fibrina, tiempo de trombina.

- Alteraciones hemáticas

Hematocrito, hemoglobina, recuento de plaquetas, leuco grama.

- Función renal

Creatinina, nitrógeno de urea y el sedimento urinario.

- Presencia de Mionecrosis:

Creatinfosfoquinasa (CPK), lactodeshidrogenasa (LDH).

Diagnóstico:

Se basa en obtener una buena historia clínica, el examen físico y datos de laboratorio.

- Historia clínica:

Historia de accidente con serpiente, relativamente grande, a veces con el chischil características de la serpiente Crotalidae.

- Examen Físico:

Datos de Trastornos de la coagulación, edema, mionecrosis y signos de choque.

- Laboratorio:

Básico, la prolongación del tiempo de la coagulación, y del TP, TPT. Anemia.

Tratamiento:

Debe valorarse la necesidad de ingresar al paciente a unidad de cuidados intensivos, dependiendo el cuadro clínico del paciente y el tipo de serpiente involucrado.

El ABC debe efectuarse tempranamente, pero este no debe considerarse como sustituto del tratamiento definitivo.

Canalizarse buena vena, tomar muestra de sangre para enviar al laboratorio y administrar líquidos iv para mantener vena, si el paciente no presenta trastornos hemodinámicos.

Si hay datos de choque se deben de administrar expansores o coloides y continuar con el resto del tratamiento.

Debe de limpiarse la herida enérgicamente y retirar todo tipo de cuerpo extraño utilizado en la misma. Retirar el torniquete, si le fue colocado, sabiendo que el paciente debe estar canalizado, hidratado y el suero antiofídico debe estarse administrando.

Debe de utilizarse el suero antiofídico polivalente. En Nicaragua, el suero utilizado es el fabricado por el Instituto Clodomiro Picado, el cual posee potencia de neutralizar por cada 10 ml de anti veneno: 25 mg de veneno de Bothrópico, 20 mg de lachésico y 20 mg del Crotálico.

La dosis es la siguiente:

- Cuadro Leve: 5 frascos
- Cuadro Moderado: 10 frascos
- Cuadro Severo: 15 Frascos.

El suero antiofídico polivalente debe de combinarse en un Frasco de 250 ó 500 cc de solución salina isotónica, en niños diluir en 100 a 200 cc.

Se debe de iniciar la infusión a goteo lento (10 a 15 gotas por minuto) por 15 minutos, bajo supervisión médica permanente, buscando cuadro alérgico, tales como hipotensión, rash prurito, cefalea, febrículas, escalofríos, estas suelen aparecer en los primeros 15 a 30 minutos.

Si no se presenta cuadro alérgico el flujo se incrementa y el resto del suero se administra en 1 hora.

A las 8 horas de la primera dosis, el paciente debe ser valorado y si el cuadro clínico no está controlado, debe de clasificarse al paciente de nuevo en: leve, moderado o severo y volver a administrar la nueva dosis de suero antiofídico polivalente.

Con la administración de dos o tres dosis, generalmente se logra el control del envenenamiento por serpiente Viperidae.

6.4 Complicaciones de los accidentes ofídicos

1. Presencia de alergia:

Si hay signos de alergia a la administración del suero antiofídico, este debe suspenderse.

Se administrara dosis de antihistamínico y/o corticoides y al controlar el rash, se debe de reiniciar el flujo del suero a goteo lento con la administración simultánea de antihistamínicos y corticoides. El paciente debe de ingresarse a UCI.

Mantener signos vitales y controlar las complicaciones:

- Iniciar dosis de Toxoide Tetánico.
 - Administrar Penicilina Cristalina a 1 ó 2 millones IV adulto y niño 100.000 ud/kg en niños, cada 6 horas más Gentamicina a dosis de 3 a 5 mg/kg./día.
2. Infección del sitio de inoculación (28%).
 3. Insuficiencia renal aguda (35%).
 4. Necrosis de tejidos (14%).
 5. Falla respiratoria (7%).
 6. CID (7%).
 7. Muerte (7%).
 8. Enfermedad del suero.
 9. Osteomielitis Crónica, Elefantiasis, limitación funcional y como secuela del tratamiento quirúrgico agresivo, la amputación de miembros.
 10. Presencia de síndrome compartimental con características severas, que ponga en riesgo la vitalidad del miembro afectado que es la indicación para fasciotomía.

(Lozano, Marín y Silva, 2002)

El accidente por mordedura de serpiente en España puede estar causado por una mordedura de víbora, de culebra o de una especie exótica importada de otro país. De las culebras que habitan en la Península solo la bastarda y la de cogulla son venenosas, aunque

debido a la colocación posterior de sus dientes inoculadores es infrecuente que inyecten veneno. Así, si se excluyen las serpientes no autóctonas, la mordedura de serpiente en nuestro país es sinónimo de mordedura por víbora.

Las mordeduras de culebras es raro que inoculen veneno y de hacerlo producen habitualmente sintomatología local leve como parestesias y edema local. Los síntomas ligados a la mordedura de víbora suelen ser de carácter locorregional, raramente se presentan síntomas sistémicos y si lo hacen no suelen ser graves. Los síntomas que denotan gravedad aparecen prácticamente desde el principio y la severidad del envenenamiento aumenta en las primeras 12-24 horas. El veneno está compuesto por un conjunto de enzimas responsables del aumento de la permeabilidad vascular, hemólisis, necrosis tisular, coagulación intravascular y fibrinólisis, y por poli péptidos no enzimáticos (neuro, cardio y hemotoxinas) responsables de los efectos sistémicos más graves.

En el lugar de la mordida se aprecian 2 orificios de entrada separados entre sí por más de 6 mm. Los signos típicos se manifiestan en los primeros 10 minutos, siendo infrecuente que no hayan aparecido transcurridos 20 minutos, por lo que la ausencia de sintomatología a las 4 horas puede considerarse como falta de inoculación del veneno (mordida seca). El primer síntoma suele ser un dolor intenso seguido de edema de la zona cuya evolución puede relacionarse con la gravedad del envenenamiento, siendo este y la presencia de síntomas sistémicos lo que se utiliza para su clasificación. El edema y la equimosis siguiendo un patrón linfático pueden abarcar todo el miembro y, en casos severos, sobrepasar la extremidad y alcanzar el tronco. Los síntomas generales pueden pasar desapercibidos por su escasa especificidad como vómitos, malestar general, diarrea, dolor abdominal o hipotensión.

Las complicaciones sistémicas como fracaso renal, rabdomiólisis, hemorragias o CID derivadas de una mala evolución no suelen presentarse en Urgencias. Los síntomas neurológicos se han visto relacionados con mordedura por víbora aspid en Francia pero no en España, siendo el más frecuente la Ptosis palpebral, aunque puede afectarse cualquier par. Es inusual que el veneno produzca una reacción anafiláctica. El grado de envenenamiento se clasifica en cuatro grados siguiendo la clasificación de Audebert, estos condicionan el tratamiento sobre todo con respecto al uso de suero antiofídico.

Tratamiento

La desinfección de la zona, la crioterapia no directa, la elevación de la extremidad, la analgesia y sedación si la precisa, y la profilaxis antitetánica si tiene indicación son los únicos tratamientos que han demostrado eficacia. La administración de corticoides no ha demostrado ser eficaz en la disminución del edema ni en mejora global, por lo que solo se indicará en síntomas relacionados con reacción alérgica a la administración de suero antiofídico.

La profilaxis antibiótica no es efectiva por lo que el uso de antibióticos se reserva para la aparición de necrosis o infección en la zona, en cuyo caso se utilizará amoxicilina-clavulánico o cefalosporinas de tercera generación en alérgicos a penicilina.

Es necesaria la toma de constantes y exploraciones complementarias que incluyan hemograma, pruebas de coagulación, función hepática y renal, CPK y estudio de hematuria y proteinuria. Desbridamiento mínimo de la herida y realización de fasciotomía ante síndrome compartimental. Se aconseja una observación mínima de 6 horas si no hay síntomas de envenenamiento y de 24 horas si los hubiera. En niños, el riesgo de envenenamiento grave es mayor que en el adulto debido al menor peso corporal con mayor concentración de veneno en sangre, por lo que son un grupo de especial indicación en la administración de suero antiofídico. Sería indicación de administración: las mordeduras con edema importante (afectación > 50% de la extremidad), la afectación sistémica en pacientes de riesgo (niños pequeños, pacientes crónicos, embarazadas, y mordedura en cara y cuellos), datos analíticos de riesgo (leucocitosis > 15.000/mm³, trombopenia < 150.000/mm³, fibrinemia < 200 mg/dl, índice de protrombina < 60%).

El suero antiofídico (Viperfav ®), de uso exclusivamente hospitalario, presenta buena tolerancia y gran efectividad en la neutralización del veneno en pacientes afectados. Se administra vía intravenosa con dosificación fija, diluyendo un vial en 100 ml de suero salino fisiológico con ritmo de infusión de 50 ml/h, bajo supervisión estrecha por riesgo de reacción anafiláctica.

(Pérez Cánovas, 2019)

En el Ecuador se registran dos familias de serpientes venenosas de interés toxicológico: familia Viperidae con 17 especies y familia Elapidae con 18 especies. Entre estas especies, aquellas que en su mayoría se asocian a envenenamientos la gravedad de los envenenamientos está dada por las siguientes características de las serpientes:

- Dosis de veneno inoculado, estrechamente relacionado a la dentición de la serpiente.
- Eficiencia de la mordida (posibilidad de mordedura seca).
- Especie de serpiente.
- Tamaño y edad de la serpiente.
- Composición del veneno.

Clasificación de los accidentes ofídicos de acuerdo al género de la serpiente

- 1) Accidente Bothrópico: aquel ocasionado por serpientes de los géneros Bothrops, Bothrocophias, Bothriopsis, Bothriechis y Porthidium. Estas serpientes son las que ocasionan la mayor frecuencia de accidentes. El veneno de estas serpientes induce manifestaciones locales y sistémicas por su alta concentración de factores anti-coagulantes y mio-necrotizantes. En los casos de complicaciones o demora en el tratamiento, el envenenamiento puede resultar en discapacidad o letalidad.
- 2) Accidente Lachésico: ocasionado por serpientes del género Lachesis, conocidas como verrugosas. Este tipo de accidente se caracteriza porque la serpiente inyecta gran cantidad de veneno, el cual causa daños sistémicos importantes y es muy potente.
- 3) Accidente Elapídico: producido por serpientes pertenecientes a la familia Elapidae del género Micrurus (corales) y la especie Hydrophis platurus. La principal acción del veneno de estas serpientes es neurotóxica. Generalmente, no se presentan complicaciones o efectos locales importantes, y si se presentan son mínimos.

Las complicaciones producidas por cualquiera de los tres accidentes descritos, pueden ser revertidas con el uso oportuno del suero.

Se realiza evaluación general del estado hemodinámico del paciente (retirar ropas y objetos que compriman la circulación sanguínea en la lesión). Se hace monitoreo continuo de signos vitales evitando prácticas inadecuadas como: torniquetes, hielo local, electricidad, uso de hidrocarburos y emplastos, calor local, incisiones en el sitio de la mordeduras, succión, etc.

Manejo médico de las mordeduras de serpientes por la familia Viperidae

El objetivo terapéutico es administrar el suficiente antídoto posterior a la mordedura, para neutralizar la totalidad del veneno inoculado durante la mordedura de un ofidio venenoso y así evitar el progreso del cuadro clínico y sus posibles complicaciones.

Administración del suero antiofídico antibotrópico (SAO-B) según el caso de envenenamiento leve, moderado o grave:

- Envenenamiento leve: El objetivo es neutralizar mínimo 100 mg de veneno inoculado. Iniciar con la administración de 4 frascos de suero antiofídico disueltos en 250 ml de solución salina al 0,9% en infusión continua por 30 minutos.
- Envenenamiento moderado: El objetivo es neutralizar mínimo 200 mg de veneno inoculado. Iniciar con la administración de 8 frascos de suero antiofídico disueltos en 250 ml de solución salina al 0,9% en infusión continua por 30 minutos.
- Envenenamiento grave: El objetivo es neutralizar mínimo 300 mg de veneno inoculado. Iniciar con la administración de 12 frascos de suero antiofídico disueltos en 250 ml de solución salina al 0,9% en infusión continua por 30 minutos.

Manejo médico de las mordeduras de serpientes por la familia Lachésico

El objetivo terapéutico es administrar el suficiente antídoto posterior a la mordedura, para neutralizar la totalidad del veneno inoculado durante la mordedura de un ofidio venenoso y así evitar el progreso del cuadro clínico y sus posibles complicaciones.

Administración del suero antiofídico antibotrópico (SAO-B) debe ser siempre como que si fuera el caso de envenenamiento grave por Viperidae:

- Iniciar con la administración de 12 frascos de suero antiofídico disueltos en 250 ml de solución salina al 0,9% en infusión continua por 30 minutos.

Manejo médico de las mordeduras de serpientes por la familia Elapidae

El Objetivo terapéutico es neutralizar la totalidad del veneno inoculado y evitar la progresión del cuadro clínico a la insuficiencia respiratoria. Se recomienda el uso de suero antiofídico anticoral (antielapídicoantimicrúrico) elaborado con el veneno de especies presentes en Ecuador o con proximidad geográfica al país.

El objetivo inicial es neutralizar al menos 10 mg de veneno micrúrico administrando por vía intravenosa inicialmente 10 frascos de SAO-C disuelto en 500 ml de S.S al 0,9% en adultos y 250ml de S.S al 0,9% en pacientes pediátricos; pasar en una hora la totalidad de infusión. Si existe reacción alérgica suspender la administración e iniciar protocolo de reacción alérgica y revaloración en 4 horas: en caso de no haber remisión de sintomatología repetir esta dosis.

(Espinoza, Durán, Calle, Quevedo, Echeverría y Bonilla; 2017)

7. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1 Tipo de estudio

Es un estudio descriptivo y observacional (Piura, 2006), con respecto al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información es un estudio retrospectivo y por el período y secuencia del estudio es transversal (Canales, Alvarado y Pineda, 1996).

Según el campo de la investigación clínico–epidemiológica, el presente estudio es de Serie de casos con un tipo de diseño no experimental cuantitativo. (Piura, 2006)

7.2 Área de estudio y período

El estudio se realizó en Hospital Primario San Francisco de Asís en municipio de Camoapa, departamento de Boaco con datos registrados en el expediente de pacientes atendidos por mordedura de serpiente durante el período enero 2020 a diciembre 2021.

7.3 Unidad de análisis y fuente de información

La unidad de análisis lo representó el paciente con mordedura de serpiente atendido en el Hospital Primario San Francisco de Asís durante el período enero 2020 a diciembre 2021. Mientras, la unidad de observación y fuente fue secundaria por medio de los diferentes componentes que integran el expediente clínico.

7.4 Universo

Todos los casos reportados por accidente ofídico durante el período enero 2020 a diciembre de 2021 en el municipio de Camoapa atendidos en Hospital Primario San Francisco de Asís.

7.5 Muestra:

La muestra fueron los casos atendidos por accidente ofídico durante el período enero 2020 a diciembre de 2021 atendidos en Hospital Primario San Francisco de Asís en Camoapa, que tuvieron expedientes completos.

El tipo de muestro fue no probabilístico por conveniencia, ya que se tomaron los casos de los pacientes que cumplieron con los criterios de selección, los cuales fueron:

- Criterios de inclusión:
 1. Pacientes con mordeduras de serpientes atendidos en el Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de estudio.
 2. Pacientes con expedientes clínicos.
- Criterios de exclusión:
 1. Pacientes que fueron atendidos por mordeduras de serpiente en otras unidades previamente por más de 72 horas.

7.6 Técnica e instrumento de recolección de la información

Mediante la revisión documental como técnica, se procedió a registrar los datos encontrados en el expediente en una ficha que contiene las variables de estudio para cada objetivo específico. La ficha o instrumento de recolección de datos fue previamente validado, conteniendo las variables para los siguientes acápite:

- Características socio demográficas de la población en estudio.
- Identificación de la serpiente
- Cuadro clínico y clasificación de los casos
- Exámenes de laboratorio realizados
- Manejo terapéutico

7.7 Variables de estudio

Las variables utilizadas en esta investigación acorde a los objetivos de la misma se mencionan a continuación:

Características sociodemográficas

- Edad
- Sexo
- Escolaridad
- Estado civil
- Ocupación
- Religión
- Procedencia
- Estadía
- Tipo de atención médica

Cuadro clínico y clasificación

- Tipo de serpiente
- Sitio de la mordedura
- Síntomas y signos
- Severidad del cuadro (clasificación)

Cumplimiento de manejo terapéutico

- Exámenes de laboratorio
- Dosis de suero antiofídico
- Complicaciones
- Evolución del paciente

7.8 Procesamiento y análisis de datos

Los datos registrados en la ficha fueron capturados electrónicamente en una base diseñada en SPSS. El procesamiento fue realizado también en SPSS generando tablas de frecuencia para todas las variables y cruces de variables.

El valor de significancia estadística para las tablas de contingencia fue obtenido mediante la prueba de Chi cuadrado y Fisher exacto, asumiendo un valor de probabilidad $p < 0.05$.

Las variables a contrastar fueron:

- Edad / Sexo
- Ocupación / Procedencia
/ Sitio anatómico de mordedura
- Sitio anatómico de mordedura
/ Tipo de atención
- Tipo de serpiente / Sitio anatómico de mordedura
/ Clasificación del cuadro clínico
- Clasificación del cuadro clínico
/ Dosis suero antiofídico
- Cumplimiento de manejo terapéutico
/ Clasificación del cuadro clínico
/ Complicaciones

7.9 Aspectos Éticos

Se solicitó consentimiento y autorización a las autoridades del Hospital Primario San Francisco de Asís, para acceder a los expedientes, los cuales fueron manejados con cuidado para evitar deterioro y se evitó escribir símbolos o palabras en los mismos. Se preservó la confidencialidad de la información, así como el anonimato del paciente y del equipo médico que lo atendió.

8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable principal	Sub Variable	Definición Operacional	Indicador	Tipo de variable	Valor
Características sociodemográficas	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de las personas hasta el momento de la entrevista.	Años Cumplidos	Cuantitativa continua	Valor: años Escala: < 14 años 15-29 años 30-49 años ≥50
	Sexo	Estado constituido por las características biológicas con las que nacemos.	Fenotipo	Cualitativa nominal	Masculino Femenino
	Escolaridad	Nivel académico alcanzado por el participante hasta el momento del estudio.	Ultimo grado aprobado	Cualitativa ordinal	Analfabeto Primaria Secundaria Técnico Universidad
	Estado civil	Estado legal de convivencia con su pareja.	Tipo de unión conyugal	Cualitativa nominal	Soltero Casado Viudo Unión libre
	Ocupación	Actividad laboral que desempeña el participante	Tipo de trabajo que desempeña	Cualitativa nominal	Agricultor Ganadero Ama de casa Jornalero Otra
	Religión	Dogma eclesiástico definido que practica la persona estudiada.	Creencia religiosa que profesa	Cualitativa nominal	Católico Cristiano Evangélico Testigo de Jehová Otra Ninguna
	Procedencia	Lugar de origen de la persona en estudio.	Área de procedencia	Cualitativa nominal	Urbana Rural

Variable principal	Sub Variable	Definición Operacional	Indicador	Tipo de variable	Valor/Escala
Cuadro clínico y clasificación	Sitio de la Mordedura	Parte del cuerpo humano que fue mordido por la serpiente	Región corporal afectada	Cualitativa nominal	Cabeza Cuello Tórax Abdomen Miembro superior Miembro inferior
	Tipo de atención médica	Modo de atención que se brindó al paciente	Abordaje médico	Cualitativa nominal	Ambulatorio Observación Hospitalización
	Tipo de serpiente	Tipo de serpiente la cual mordió al paciente	Especie referida por el paciente e identificada por el medico	Cualitativa nominal	Hidropidae Elapidae Viperidae Desconocida
	Síntomas	Manifestaciones locales o generalizadas en el paciente mordido por serpiente.	Signos y síntomas locales	Cualitativa nominal	Edema Eritema Equimosis Dolor Necrosis Otras
			Signos y síntomas sistémicos	Cualitativa nominal	Mareos Manifestaciones hemorrágicas Sincope Sudoración Sialorrea
			Síntomas Neurológicos	Cualitativa nominal	Sensación de fatiga Ptosis Palpebral Oftalmoplejia Diplopía Pérdida del equilibrio Otros
	Clasificación del cuadro clínico	Grado de severidad del cuadro clínico de los pacientes estudiados.	Según signos y síntomas del paciente	Cualitativa nominal	Ausente Leve Moderado Severo

Variable principal	Sub Variable	Definición Operacional	Indicador	Tipo de variable	Valor/Escala
Cumplimiento de manejo del paciente	Exámenes de Laboratorio	Pruebas complementarias que permiten diagnóstico y pronóstico de una enfermedad.	Tipos de Exámenes de laboratorio realizados	Cualitativa nominal	Tiempos de coagulación BHC Creatinina EGO Prueba de Guayaco Fibrinógeno Transaminasas
	Dosis suero antiofídico	Cantidad de medicamento administrado.	Dosis administrada	Cuantitativa discreta	Número de frascos
	Complicaciones	Enfermedad o lesión que aparece durante el tratamiento de una enfermedad previa.	Complicación presentada por los pacientes mordidos de serpientes	Cualitativa nominal	Infección del sitio de inoculación Insuficiencia renal aguda Necrosis de tejidos Síndrome Compartimental Falla respiratoria CID Amputaciones Muerte Otras Ninguna
	Evolución del paciente	Reacción clínica del paciente posterior a la mordedura.	Tipo de evolución de los pacientes.	Cualitativa nominal	Mejora Se Complica Fallece Abandono
	Cumplimiento del protocolo	Expedientes clínicos que abarcan los acápite establecidos en la norma de atención de pacientes con ofidismo.	Evaluación de expediente clínico, según los ítems planteados en la normativa del MINSA.	Cualitativa nominal	Si No

9. RESULTADOS

En relación a las características sociodemográficas de las personas que sufrieron accidentes ofídicos cuyos expedientes fueron revisados y sometidos al estudio se encontró lo siguiente:

El grupo etario que más predominio hubo en accidentes ofídico fue de 50 años a más con el 33.3% (12), seguido del grupo que corresponde a los 30-49 años con el 25% (9), seguido del grupo de 15 a 29 años con un 22.2% (8) y los menores de 15 años con el 19.4% (7).

El relación al sexo de los pacientes en estudio el 55.6% (20) eran del sexo masculino y el 44.4% (16) del sexo femenino.

En cuanto a la escolaridad, la mayoría tenía estudios de primaria con un 41.7% (15) y eran analfabeta con un 41.7% (15), seguido de secundaria con un 11.1% (4) y con nivel universitario un 5.6% (2).

El estado civil que más predominó fue el soltero con un 41.7% (15), seguido de los que viven en unión libre con un 33.3% (12) y finalmente los casados con 25% (9).

En cuanto a la ocupación de los pacientes el 33.3% (12) eran agricultores, 27.8% (10) se dedicaban a trabajos del hogar (ama de casa), el 19.4% (7) eran jornaleros y el 19.4% (7) se dedicaban a otro tipo de trabajo u ocupación.

La religión que más predominó tuvo fue la católica con el 77.8% (28), seguido por un 16.7% (6) que no pertenecía a ninguna religión y los que profesaban la religión evangélica fue un 5.6% (2).

La mayoría de los afectados procedían de la zona rural con un 80.6% (29) y un 19.4% (7) eran de la zona urbana.

En cuanto al cuadro clínico y la clasificación de los casos según especie de serpiente en los expedientes revisados de los pacientes en estudio se encontraron los siguientes resultados:

El sitio anatómico más frecuente de mordedura de serpiente fue en miembro inferior con el 77.8% (28), seguida del miembro superior con el 22.2% (8) ya que no hubo otro sitio anatómico reportado.

Con relación a la atención médica recibida el 69.4% (25) de los paciente fueron hospitalizados, por otro lado el 27.8% (10) se dejaron en observación y solo el 2.8% (1) fue manejado ambulatoriamente.

La mayoría de los pacientes lograron identificar el tipo de serpiente que los mordió siendo un 86.1% (31) de la familia Viperidae, un 11.1% (4) no lograron identificar la serpiente que los mordió por lo que lo reportaron como desconocida y solamente el 2.8% (1) fue de la familia Elapidae.

En cuanto a las manifestaciones clínicas (síntomas y signos) se reportó que todos los pacientes presentaron manifestaciones clínicas locales o sea el 100% (36) y dentro de estos síntomas la combinación que predominó más fue dolor, edema, eritema y equimosis con el 63.9% (23), seguido de la combinación de eritema, edema y dolor con el 16.7% (6), la combinación de eritema, dolor y eritema, dolor y equimosis fue de un 5.6% (2) cada uno respectivamente y solo el 2.8% (1) presentaron respectivamente o solo dolor, o la combinación de edema, eritema y equimosis o edema, eritema, equimosis, dolor y necrosis.

Con respecto a las manifestaciones clínicas sistémicas (síntomas y signos) se reportó que solo el 63.9% (23) las presentaron, siendo las manifestaciones hemorrágicas por si solas que predominó con el 30.6% (11), seguido de la combinación de mareos con manifestaciones hemorrágicas con el 8.3% (3), solo los mareos y la combinación de mareos con síncope presentaron el 5.6% (2) respectivamente cada uno y finalmente el dolor abdominal, la falla hepática, la combinación de falla hepática con manifestación

hemorrágica, los mareos con cefalea y los mareos con sudoración presentaron respectivamente un 2.8% (1) cada combinación.

Para finalizar las manifestaciones clínicas solo un 2.8% (1) presentó problema neurológico el cual fue la pérdida de conciencia.

La clasificación según el cuadro clínico se identificó con un 50% (18) fue moderado, el 38.9% (14) leve y lo que fue el cuadro ausente y severo obtuvieron el 5.6% (2) respectivamente cada uno.

Se revisó la clasificación encontrada en el expediente clínico de cada paciente y de acuerdo al cuadro clínico reflejado según la normativa del Ministerio de Salud, encontramos que en el 91.7% (33) la clasificación del cuadro clínico fue adecuada, mientras que el restante 8.3% (3) fue incorrecta.

10. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Al realizar los distintos cruces de variables a estudio pudimos encontrar en el análisis que:

- a) El predominio fue de la edad comprendida entre los 50 años a más y que el sexo predominante en la muestra era el sexo masculino describiendo una población de adulta lo cual se contrasta con las características según INIDE en el municipio donde el predominio es el sexo femenino.
- b) Como la ocupación predominante fue la agricultura coincidiendo con el hecho del predominio de los pacientes provenientes del área rural describiendo una característica de la población campesina nuestro país a como lo describe Zelaya y Díaz en su estudio nacional del 2017; esto indica que el sitio de la mordedura más común en los accidentes ofídicos fueran en los miembros inferiores lo cual se corrobora y confirmo en el estudio donde la mayoría de los pacientes eran agricultores y con mordeduras de serpientes en los miembros inferiores concordando con los estudios nacionales que se realizaron en el Departamento de Chontales y Rio San Juan elaborados por Barquero y Taleno en el 2004 y López y Soto en el 2010, respectivamente.
- c) Con el estudio realizado pudimos observar que el tipo de serpiente predominante en la zona fueron de la familia Viperidae y el sitio anatómico de predilección donde mordían era en miembros inferiores a como lo describen tanto la Guía Colombiana para el manejo del paciente intoxicado como el artículo de la Dra. Graciela Brenes y la Norma de atención a Pacientes Intoxicados de Nicaragua atribuye un porcentaje del 87% de predominio.
- d) La gran mayoría presento un cuadro clínico moderado el cual fue atendido según el protocolo logrando un alto porcentaje en el cumplimiento de nuestro protocolo ya que la atención fue oportuna, en tiempo y forma que fue la marca para la tendencia a una evolución satisfactoria de los pacientes, en este estudio la mayoría fueron atendidos acorde a nuestro protocolo dando como resultado la mejoría clínica de la mayoría de los casos atendidos sin presentar

complicación alguna a como se pudo comprobar en el estudio nacional que se realizaron en el departamento de Rivas elaborado por Solís y Tinoco en el 2017.

- e) Durante el cumplimiento del protocolo en la mayoría de los casos clínicos que fueron clasificados con un cuadro clínico moderados se logró constatar que las dosis usadas de suero antiofídico durante la atención y el manejo en su mayoría fueron las correctas y adecuadas consensuándolo así con los estudios nacionales realizados por Solís y Tinoco en Rivas y Zelaya y Díaz en Jinotega, ambos estudios en 2017.

11. CONCLUSIONES

Se realizó el presente estudio para valorar el cumplimiento del protocolo de manejo de las intoxicaciones por mordedura de serpiente en pacientes atendidos en el Hospital Primario San Francisco de Asís de Boaco, de enero 2020 a diciembre de 2021. Una vez finalizado el estudio, se llegó a las conclusiones siguientes:

1. Las características socio demográficamente de las personas mordidas por serpientes atendidas en Hospital Primario San Francisco de Asís, es decir por accidente ofídico fueron en su mayoría eran mayores de 50 años, del sexo masculino, siendo analfabetas o apenas cursado la primaria, solteros, dedicados a la agricultura, de religión católica y procedentes del área rural.
2. Las serpientes causantes de los accidentes ofídicos y predominantes en el municipio pertenecen a la familia Viperidae y los sitios anatómicos más frecuentes lesionados eran en miembros inferiores.
3. El cuadro clínico más común encontrado en los pacientes atendidos en Hospital Primario San Francisco de Asís fue un cuadro clínico moderado según la clasificación del protocolo los cuales fueron bien manejados en la adecuación de la clasificación de los pacientes atendidos.
4. El manejo terapéutico y exámenes de laboratorio según el protocolo en pacientes con accidente ofídico atendidos en Hospital Primario San Francisco de Asís fue cumplido correcta y adecuadamente en su gran mayoría.

Con este estudio se logró comprobar y verificar que el manejo de pacientes que son atendidos en las unidades de salud de Camoapa, específicamente en Hospital Primario San Francisco de Asis por mordeduras de serpientes, cumplen con todas las evidencias o información requerida en los expedientes y suficientes para determinar que en la clasificación y el manejo de los pacientes están acorde al cumplimiento total del protocolo pero no se realizan los exámenes de laboratorio adecuados porque la unidad de salud no cuenta con ellos.

12. RECOMENDACIONES

A nivel Central (MINISTERIO DE SALUD):

- Mantener fortalecido el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, a través de la supervisión continua de la notificación de casos de mordeduras de serpientes.
- Actualizar el protocolo de atención para el manejo de accidentes ofídicos ya que el que se encuentra en uso está en vigencia desde el año 2002.

A nivel del SILAIS (Boaco):

- Revisión continua de la vigilancia epidemiológica para la notificación de casos de accidentes ofídicos.
- Capacitaciones a médicos y enfermeros sobre el manejo de intoxicaciones agudas por accidentes ofídicos, garantizando así mismo el cumplimiento del protocolo de atención en todas las unidades de salud.
- Monitorear el abastecimiento de las dosis de suero antiofídico así como el fortalecimiento de la red de insumos médicos en los lugares donde se reporten más accidentes ofídicos.

A nivel Municipal (HPSFA):

- Revisión y supervisión estricta del sistema de vigilancia para el reporte y notificación de casos de accidentes ofídicos para disminuir y erradicar el subregistro en la unidad.
- Cumplimiento de la dosis de suero antiofídico adecuada en todos los pacientes que sufren accidentes ofídicos por parte de la red de insumos médicos.

- Mantener abastecida en todo momento la unidad con la cantidad de suero antiofídico requerida según la clasificación del caso clínico y de los insumos necesarios para el cumplimiento del protocolo.

- Capacitar al personal de salud responsable del área de emergencia en cuanto a la identificación del cuadro clínico, clasificación del mismo y a las pautas de aplicación del suero antiofídico, tratamientos terapéuticos adicionales, tratamiento de las lesiones locales, manejo de las complicaciones presentadas así como la realización de exámenes complementarios.

- Cumplir con un manejo multidisciplinario, con las especialidades disponibles en la unidad para la atención de los pacientes en dependencia del caso clínico (Medicina Interna, Pediatría, Cirugía, Gineco - Obstetricia) y realizar las gestiones necesarias para las valoraciones necesarias que no tenga la unidad.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo, E., Chávez, J., y Lozano, L. (2014). Comportamiento clínico, epidemiológico y uso de suero antiofídico BIOL, en el manejo de accidente ofídico en hospitales de Chontales, Río San Juan, Matagalpa y Jinotega, en el período de enero a agosto de 2013.
- Arita Jessi. (08 Julio 2021). Presencia universitaria.
<https://presencia.unah.edu.hn/noticias/expertos-de-la-unah-ucr-y-ues-desarrollan-iniciativa-centroamericana-sobre-serpientes>
- Barquero Noel, D. T. (2004). “Valoración de cumplimiento de normas terapéuticas de mordeduras de serpientes en la sala de emergencia del Hospital Regional Asunción de Juigalpa - Chontales”. Juigalpa- Chontales: UNAN-Managua.
- Brenes Zúñiga María Graciela. (2014). Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica LXXI (611). Toxicología, Accidente ofídico. 539p – 550p.
- Canales Francisca, Alvarado Eva Luz, Pineda Elia Beatriz. (1996). Metodología de la Investigación. Manual para el desarrollo del personal de salud. 2da edición. OPS/OMS. 156p.
- Docentes, egresados y residentes Universidad de Antioquia (2009). Guía para el manejo del paciente intoxicado, 4ta Edición. Antioquía, Colombia.
- El 19 Digital. (10 de marzo 2017). NP136100317.
<http://www.minsa.gob.ni/index.php/noticias-2017/3364-gobierno-toma-medidas-ante-incremento-de-mordeduras-de-serpientes-en-caribe-sur>
- El nuevo diario. (Marzo 2017). <https://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/421341-minsa-implementa-medidas-mordeduras-serpientes/>
- Espinoza V., Durán C., Calle J., Quevedo I., Echeverría A. y Bonilla E. (2017). Manejo clínico de pacientes con mordeduras de serpientes venenosas y picaduras de escorpiones. Protocolo basado en la evidencia. Primera edición Quito: Dirección

Nacional de Prevención y Control y Dirección Nacional de Normatización; 2017. Ministerio de Salud Pública.

Estrada, S., Quintana, J., y Vargas, L. (2014). Accidente ofídico en animales de pastoreo: acercamiento epidemiológico, clínico y de manejo. *Revista Médica veterinaria*, 149- 161.

Gutiérrez JM, Calvete JJ, Habib AG, Harrison RA, Williams DJ, Warrell DA. (2017). Snake bite envenoming. *Nat Rev Dis Prim.* 3:17063.

Instituto Nacional de Información, INIDE (Marzo 2008). Camoapa en cifras.

León, L. J. (2014). Protocolo de Vigilancia en salud pública de accidente ofídico. Accidente ofídico, 2.

López Ligia, M. S. (2010). “Aplicación de normas terapéuticas de mordeduras de serpientes en pacientes tratados por accidentes ofídicos en el Hospital Dr. Luis Felipe Moncada, San Carlos Río San Juan, período 2005-2008” . San Carlos, Rio San Juan: Unan- Managua.

Lozano Luz, Marín Jesús, Silva Pedro. (2002). Intoxicaciones por plaguicidas y mordeduras de serpientes. Ministerio de Salud; Centro Nacional Toxicología. --1a ed.-- Managua: OPS/OMS.171 p.

Ochoa-Andrade, M., Ochoa-Andrade E., Abril, P., Molina, A., et all. (Julio 2020). Práctica Familiar Rural. Frecuencia del envenenamiento por mordeduras de serpientes y perfil sociodemográfico en una población de la Amazonía ecuatoriana y revisión de la literatura.; 5(2).

Organización Mundial de la Salud. (17 Mayo de 2021). Mordeduras de serpientes venenosas. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/snakebite-envenoming>

Pérez Cánovas, Carlos. (Octubre 2019). Protocolos diagnósticos y terapéuticos en urgencias de pediatría. Mordeduras y picaduras de animales. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP), 3ª Edición, 2019.

Piura López Julio. (26 Mayo 2006). Metodología de la investigación científica. Editorial Publicidad Arellano Vásquez.

Revista Naturalista. (09 Febrero de 2021). Solo el 13% de las serpientes conocidas en Nicaragua son venenosas pero a todas se les mata.
<https://www.revistanaturalista.com/solo-el-2-de-las-serpientes-conocidas-en-nicaragua-son-venenosas-pero-a-todas-se-les-mata/>

Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica (SIVE), Ministerio de Salud. (20 de Diciembre de 2022). <https://appserver.minsa.gob.ni:8080/SIVE/principal>

Solís López, D. L. y Tinoco Carvajal, B. L. (2017). Manejo clínico según norma terapéutica, de pacientes atendidos con accidente ofídico en el área de Emergencia. Hospital Gaspar García Laviana- Rivas. Enero 2010- Diciembre 2014.

Zelaya Rocha, M. P. y Díaz Estrada, A. F. (2017). Cumplimiento del protocolo para el manejo de intoxicaciones agudas por mordedura de serpiente en pacientes atendidos en el Hospital Victoria Motta- Jinotega, 2014- 2015.

ANEXOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Manejo de las intoxicaciones por mordeduras de serpiente según el protocolo en Hospital Primario San Francisco de Asís en Camoapa, Boaco, en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

Número de ficha: _____ Número de expediente: _____

Fecha de ingreso o atención: __/__/____ Fecha de egreso: __/__/____

Días de estadía de ingresados: _____

CARACTERÍSTICAS SOCIO DEMOGRÁFICAS

- 1) Edad: _____ años
 - a) < 15 años ()
 - b) 15-29 años ()
 - c) 30-49 años ()
 - d) ≥ 50 años ()
- 2) Sexo:
 - a) Masculino ()
 - b) Femenino ()
- 3) Escolaridad:
 - a) Analfabeto ()
 - b) Primaria ()
 - c) Secundaria ()
 - d) Técnico ()
 - e) Universitario/Profesional ()
- 4) Estado civil:
 - a) Soltero ()
 - b) Casado ()
 - c) Viudo/a ()
 - d) Unión libre ()
 - e) Divorciado
- 5) Ocupación:
 - a) Agricultor ()
 - b) Ganadero ()
 - c) Trabajo hogar/Ama de casa ()
 - d) Jornalero
 - e) Otra: _____
- 6) Religión:
 - a) Católico ()
 - b) Evangélico ()
 - c) Testigo de Jehová ()
 - d) Otra ()
 - e) Ninguna ()
- 7) Procedencia:
 - a) Urbana ()
 - b) Rural ()
- 8) Lugar de residencia:

Barrio: _____

Comunidad: _____

TIPO DE SERPIENTE Y LESIÓN

- 9) Nombre local de la serpiente:

- 10) Tipo de serpiente:
- a) Hidropidae ()
 - b) Elapidae ()
 - c) Viperidae ()
 - d) Desconocida ()
- 11) Sitio de mordedura:
- a) Cabeza ()
 - b) Cuello ()
 - c) Tórax ()
 - d) Abdomen ()
 - e) Miembro superior ()
 - f) Miembro inferior ()
 - g) Otro: _____
- 12) Atención médica recibida:
- a) Ambulatoria
 - b) Observación
 - c) Hospitalización
- 13) Tiempo transcurrido entre la mordedura y la atención:
_____ minutos _____ horas
_____ días

CUADRO CLÍNICO

- 14) Tipo de Síntomas
- a) Locales ()
 - b) Sistémicos ()
- 15) Síntomas y signos locales
- a) Edema ()
 - b) Eritema ()
 - c) Equimosis ()
 - d) Dolor ()
 - e) Necrosis
 - f) Otros _____
- 16) Síntomas y signos sistémicos
- a) Mareos ()
 - b) Manifestaciones hemorrágicas ()
 - c) Síncope ()
 - d) Sudoración ()
 - e) Sialorrea ()
 - f) Otro () _____
- 17) Síntomas y signos neurológicos
- a) Sensación de fatiga ()
 - b) Ptosis Palpebral ()
 - c) Oftalmoplejía ()
 - d) Diplopía ()
 - e) Pérdida del equilibrio ()
 - f) Otro () _____
- 18) Clasificación del cuadro clínico presentado:
- a) Ausente ()
 - b) Leve ()
 - c) Moderado ()
 - d) Severo ()
- 19) Se clasificó adecuadamente según el cuadro clínico
- a) Si ()
 - b) No ()

EXAMENES DE LABORATORIO

- 20) Exámenes de laboratorios realizados
- a) Tiempos de coagulación ()
 - b) BHC ()
 - c) Creatinina ()
 - d) EGO ()
 - e) Prueba de Guayaco ()
 - f) Fibrinógeno ()
 - g) Transaminasas ()
- 21) Se enviaron todos los exámenes de laboratorio según el protocolo:
- a) Si ()
 - b) No ()

MANEJO TERAPÉUTICO

- 22) Frascos de suero antiofídico usados inicialmente:
- a) Ninguno ()
 - b) 5 frascos ()
 - c) 10 frascos ()
 - d) 15 frascos ()
 - e) Otra cantidad () _____
- 23) Fue correcta la dosis de suero antiofídico administrada según la clasificación del cuadro clínico:
- a) Si ()
 - b) No ()
- 24) Complicaciones presentadas:
- a) Infección del sitio de inoculación ()
 - b) Insuficiencia renal aguda ()
 - c) Necrosis de tejidos ()
 - d) Sind. Compartimental ()
 - e) Falla respiratoria ()
 - f) CID ()
 - g) Amputaciones ()
 - h) Muerte ()
 - i) Otras () _____
 - j) Ninguna
- 25) Evolución del paciente:
- a) Mejoró
 - b) Se complicó _____
 - c) Falleció
 - d) Abandonó

- 26) Cumplimiento correcto del protocolo para manejo de mordeduras de serpientes:
- a) Si ()
 - b) No ()

Comentarios: _____

Tabla 1: Tabla general de Características Sociodemográficas de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

Características sociodemográficas		Pacientes	
		Frecuencia	%
<i>Edad</i>	Menor de 15 años	7	19.4
	15-29 años	8	22.2
	30-49 años	9	25.0
	Mayor de 50 años	12	33.3
	Total	36	100.0
<i>Sexo</i>	Masculino	20	55.6
	Femenino	16	44.4
	Total	36	100.0
<i>Escolaridad</i>	Analfabeto	15	41.7
	Primaria	15	41.7
	Secundaria	4	11.1
	Superior	2	5.6
	Total	36	100.0
<i>Estado civil</i>	Soltero	15	41.7
	Casado	9	25.0
	Unión libre	12	33.3
	Total	36	100.0
<i>Procedencia</i>	Urbano	7	19.4
	Rural	29	80.6
<i>Ocupación</i>	Agricultor	12	33.3
	Ama de casa	10	27.8
	jornalero	7	19.4
	Otro	7	19.4
	Total	36	100.0
<i>Religión</i>	Católico	28	77.8
	Evangélico	2	5.6
	Ninguno	6	16.7
	Total	36	100.0

Fuente: Expediente Clínico

Tabla 2: Tabla General del Tipo de Serpiente, Cuadro clínico y Clasificación de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

Cuadro clínico y clasificación		Pacientes	
		Frecuencia	%
<i>Sitio de la Mordedura</i>	Miembro superior	8	22.2
	Miembro inferior	28	77.8
	Total	36	100.0
<i>Tipo de atención médica</i>	Ambulatorio	1	2.8
	Observación	10	27.8
	Hospitalización	25	69.4
	Total	36	100.0
<i>Tipo de serpiente</i>	Elapidae	1	2.8
	Viperidae	31	86.1
	Desconocida	4	11.1
	Total	36	100.0
<i>Signos y Síntomas Locales</i>	Dolor	1	2.8
	Edema, Eritema, Dolor	6	16.7
	Edema, Eritema, Equimosis	1	2.8
	Edema, Eritema, Equimosis, Dolor	23	63.9
	Edema, Eritema, Equimosis, Dolor, Necrosis	1	2.8
	Eritema, Dolor	2	5.6
	Eritema, Equimosis, Dolor	2	5.6
Total	36	100.0	
<i>Signos y Síntomas Sistémicos</i>	Sin Síntomas	13	36.1
	Dolor Abdominal	1	2.8
	Falla Hepática	1	2.8
	Manifestaciones Hemorrágicas	11	30.6
	Manifestaciones Hemorrágicas, Alteración Hepática	1	2.8
	Mareos	2	5.6
	Mareos, Cefalea	1	2.8
	Mareos, Manifestaciones Hemorrágicas	3	8.3
	Mareos, Sincope	2	5.6
	Mareos, Sudoración	1	2.8
Total	36	100.0	
<i>Signos y Síntomas Neurológicos</i>	Sin Síntomas	35	97.2
	Pérdida de Conciencia	1	2.8
	Total	36	100.0
<i>Clasificación del cuadro clínico</i>	Ausente	2	5.6
	Leve	14	38.9
	Moderado	18	50.0
	Severo	2	5.6
	Total	36	100.0

Fuente: Expediente Clínico

Tabla 3: Tabla General del Cumplimiento del Manejo de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

Cumplimiento del Manejo del Paciente		Pacientes	
		Frecuencia	%
<i>Clasificación correcta del cuadro clínico</i>	Si	33	91.7
	No	3	8.3
	Total	36	100.0
<i>Exámenes de Laboratorio</i>	BHC	2	5.6
	BHC, EGO	1	2.8
	TIEMPOS DE COAGULACION, BHC	1	2.8
	TIEMPOS DE COAGULACION, BHC, CREATININA	3	8.3
	TIEMPOS DE COAGULACION, BHC, CREATININA, EGO	1	2.8
	TIEMPOS, BHC	6	16.7
	TIEMPOS, BHC, CREATININA	5	13.9
	TIEMPOS, BHC, CREATININA, EGO	1	2.8
	TIEMPOS, BHC, CREATININA, EGO, FIBRINOGENO, TRANSAMINASAS	8	22.2
	TIEMPOS, BHC, CREATININA, EGO, TRANSAMINASAS	3	8.3
	TIEMPOS, BHC, CREATININA, FIBRINOGENO, TRANSAMINASAS	3	8.3
	TIEMPOS, BHC, CREATININA, TRANSAMINASAS	2	5.6
Total	36	100.0	
<i>Dosis suero antiofídico</i>	0	9	25
	2	1	2.8
	3	1	2.8
	5	11	30.6

Cumplimiento del Manejo del Paciente		Pacientes	
		Frecuencia	%
	10	13	36.1
	15	1	2.8
	Total	36	100.0
<i>Dosis Adecuada</i>	Si	25	69.4
	No	11	30.6
	Total	36	100.0
<i>Complicaciones</i>	Si	12	33.3
	No	24	66.7
	Total	36	100.0
<i>Tipo de Complicación</i>	NINGUNA	24	66.7
	CELULITIS	1	2.8
	INFECCION SITIO DE INOCULACION	8	22.2
	INFECCION SITIO DE INOCULACION, FASCITIS	1	2.8
	INFECCION SITIO DE INOCULACION, NECROSIS TEJIDOS, FASCITIS	1	2.8
	INFECCION SITIO DE INOCULACION, SD COMPARTIMENTAL	1	2.8
	Total	36	100.0
<i>Evolución del paciente</i>	Se complicó	5	13.9
	Mejóro	31	86.1
	Total	36	100.0
<i>Cumplimiento del protocolo</i>	Si	25	69.4
	No	11	30.6
	Total	36	100.0

Fuente: Expediente clínico

Tabla 4: Contingencia Edad / Sexo de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

			Sexo		Total
			Femenino	Masculino	
Grupo de edad	Menos 15 años	Recuento	5	2	7
		% del total	13.9%	5.6%	19.4%
	De 15 a 29 años	Recuento	3	5	8
		% del total	8.3%	13.9%	22.2%
	De 30 a 49 años	Recuento	4	5	9
		% del total	11.1%	13.9%	25.0%
	De 50 a más años	Recuento	4	8	12
		% del total	11.1%	22.2%	33.3%
	Total	Recuento	16	20	36
		% del total	44.4%	55.6%	100.0%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 5: Contingencia Ocupación / Procedencia de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

			Procedencia		Total
			Rural	Urbano	
Ocupación	Agricultor	Recuento	10	2	12
		% del total	27.8%	5.6%	33.3%
	Jornalero	Recuento	6	1	7
		% del total	16.7%	2.8%	19.4%
	Otro	Recuento	5	2	7
		% del total	13.9%	5.6%	19.4%
	Trabajos hogar	Recuento	8	2	10
		% del total	22.2%	5.6%	27.8%
	Total	Recuento	29	7	36
		% del total	80.6%	19.4%	100.0%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 6: Contingencia Ocupación / Sitio Anatómico de mordedura en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

			Sitio de la mordedura		Total
			Miembro inferior	Miembro superior	
Ocupación	Agricultor	Recuento	9	3	12
		% del total	25.0%	8.3%	33.3%
	Jornalero	Recuento	6	1	7
		% del total	16.7%	2.8%	19.4%
	Otro	Recuento	6	1	7
		% del total	16.7%	2.8%	19.4%
	Trabajos hogar	Recuento	7	3	10
		% del total	19.4%	8.3%	27.8%
	Total	Recuento	28	8	36
		% del total	77.8%	22.2%	100.0%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 7: Contingencia Sitio Anatómico de mordedura / Atención Médica Recibida en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

			Atención médica recibida			Total
			Ambulatoria	Hospitalización	Observación	
Sitio de la mordedura	Miembro inferior	Recuento	0	20	8	28
		% del total	0.0%	55.6%	22.2%	77.8%
	Miembro superior	Recuento	1	5	2	8
		% del total	2.8%	13.9%	5.6%	22.2%
Total		Recuento	1	25	10	36
		% del total	2.8%	69.4%	27.8%	100.0%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 8: Contingencia Tipo de Serpiente / Sitio Anatómico de la Mordedura en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

			Sitio de la mordedura		Total
			Miembro inferior	Miembro superior	
Tipo de serpiente	Desconoce	Recuento	3	1	4
		% del total	8.3%	2.8%	11.1%
	Elapidae	Recuento	0	1	1
		% del total	0.0%	2.8%	2.8%
	Viperidae	Recuento	25	6	31
		% del total	69.4%	16.7%	86.1%
Total	Recuento	28	8	36	
	% del total	77.8%	22.2%	100.0%	

Fuente: Expediente Clínico

Tabla 9: Contingencia Tipo de Serpiente / Clasificación del Cuadro Clínico en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

			Clasificación según cuadro clínico				Total
			Ausente	Leve	Moderado	Severo	
Desconoce	Recuento		2	2	0	0	4
	% del total		5.6%	5.6%	0.0%	0.0%	11.1%
Tipo de serpiente	Elapidae	Recuento	0	1	0	0	1
	% del total		0.0%	2.8%	0.0%	0.0%	2.8%
Viperidae	Recuento		0	11	18	2	31
	% del total		0.0%	30.6%	50.0%	5.6%	86.1%
Total	Recuento		2	14	18	2	36
	% del total		5.6%	38.9%	50.0%	5.6%	100.0%

Fuente: Expediente Clínico

Tabla 10: Contingencia Clasificación del Cuadro Clínico / Dosis Adecuada de Suero Antiofídico en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

			Dosis correcta de suero antiofídico según clasificación clínica		Total
			No	Si	
Clasificación según cuadro clínico	Ausente	Recuento	0	2	2
		% del total	0.0%	5.6%	5.6%
	Leve	Recuento	5	9	14
		% del total	13.9%	25.0%	38.9%
	Moderado	Recuento	5	13	18
		% del total	13.9%	36.1%	50.0%
	Severo	Recuento	1	1	2
		% del total	2.8%	2.8%	5.6%
	Total	Recuento	11	25	36
		% del total	30.6%	69.4%	100.0%

Fuente: Expediente Clínico

Tabla 11: Contingencia Cumplimiento Correcto del Protocolo Nacional / Clasificación según cuadro clínico en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

			Clasificación según cuadro clínico				Total
			Ausente	Leve	Moderado	Severo	
Cumplimiento correcto de protocolo manejo mordeduras serpientes	No	Recuento	0	5	5	1	11
		% del total	0.0%	13.9%	13.9%	2.8%	30.6%
	Si	Recuento	2	9	13	1	25
		% del total	5.6%	25.0%	36.1%	2.8%	69.4%
Total		Recuento	2	14	18	2	36
		% del total	5.6%	38.9%	50.0%	5.6%	100.0%

Fuente: Expediente Clínico

Tabla 12: Contingencia Cumplimiento Correcto del Protocolo Nacional / Presencia de Complicaciones en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

			Se presentaron complicaciones		Total
			No	Si	
Cumplimiento No correcto de protocolo manejo mordeduras serpientes	Recuento		6	5	11
	% del total		16.7%	13.9%	30.6%
Si	Recuento		18	7	25
	% del total		50.0%	19.4%	69.4%
Total	Recuento		24	12	36
	% del total		66.7%	33.3%	100.0%

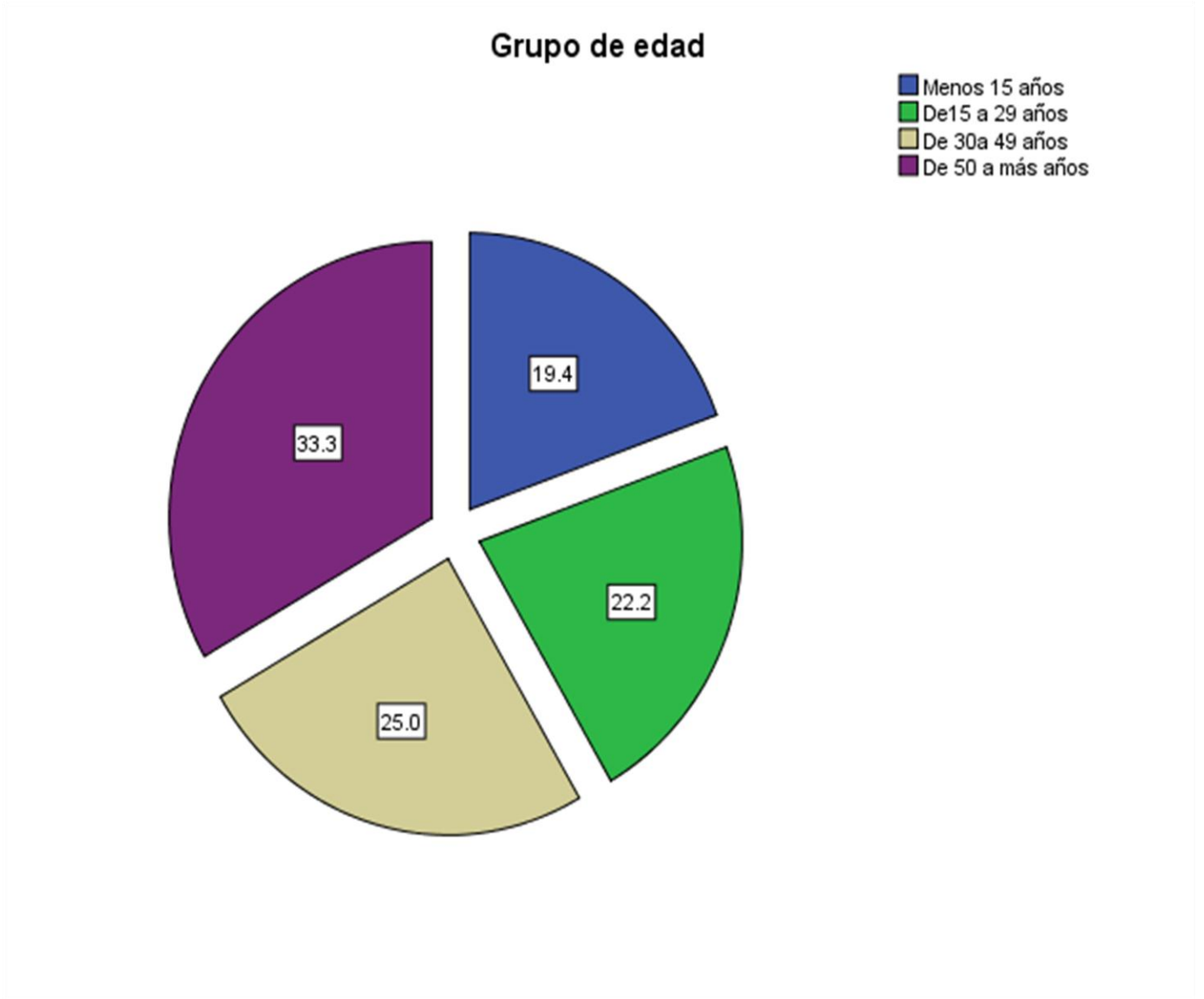
Fuente: Expediente Clínico

Tabla 13: Contingencia Evolución del Paciente / Cumplimiento del Protocolo en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

			Cumplimiento correcto de protocolo manejo mordeduras serpientes		Total
			No	Si	
Evolución del paciente	Complicó	Recuento	2	3	5
		% del total	5.6%	8.3%	13.9%
Total	Mejóro	Recuento	9	22	31
		% del total	25.0%	61.1%	86.1%
		Recuento	11	25	36
		% del total	30.6%	69.4%	100.0%

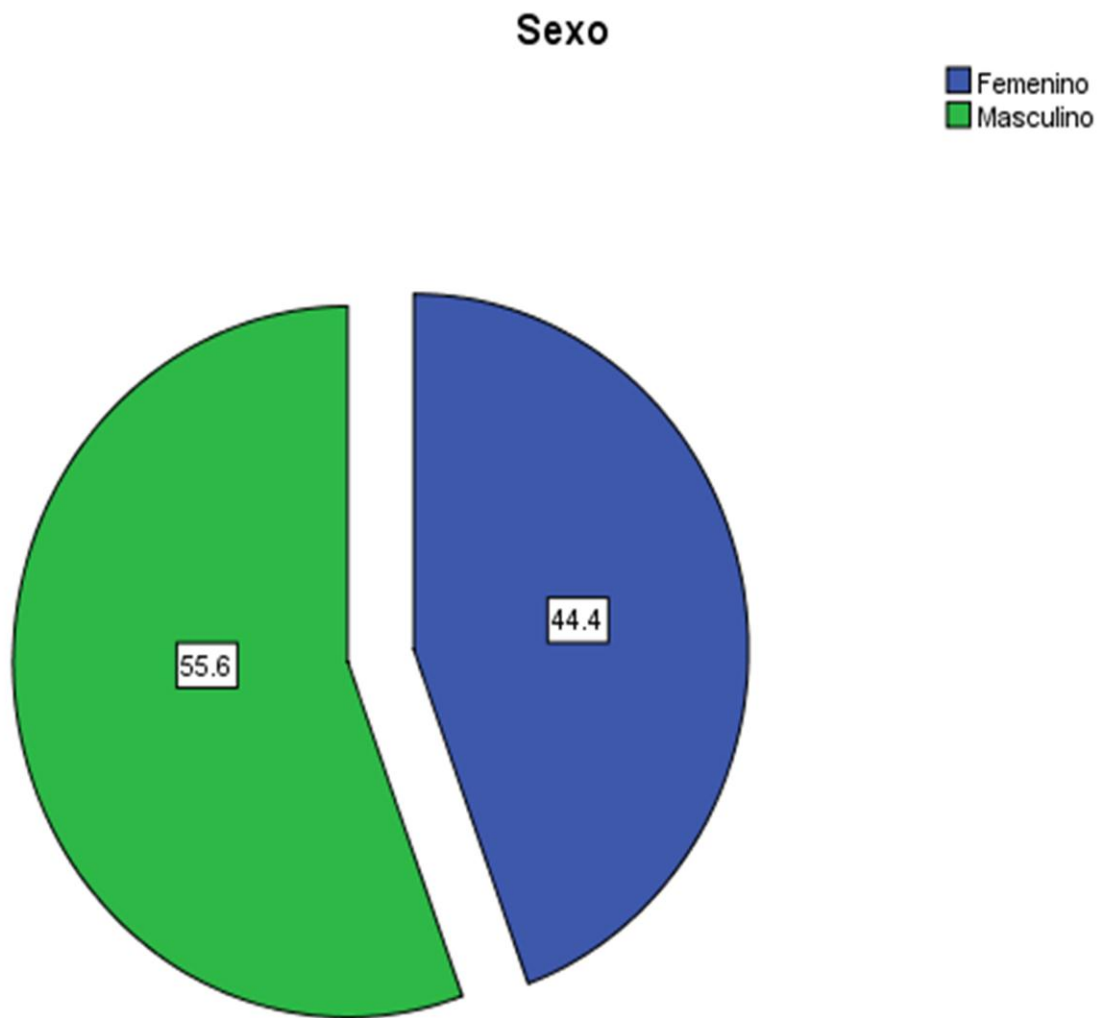
Fuente: Expediente clínico

Gráfico 1: Grupo de Edad de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



Fuente: Tabla 1

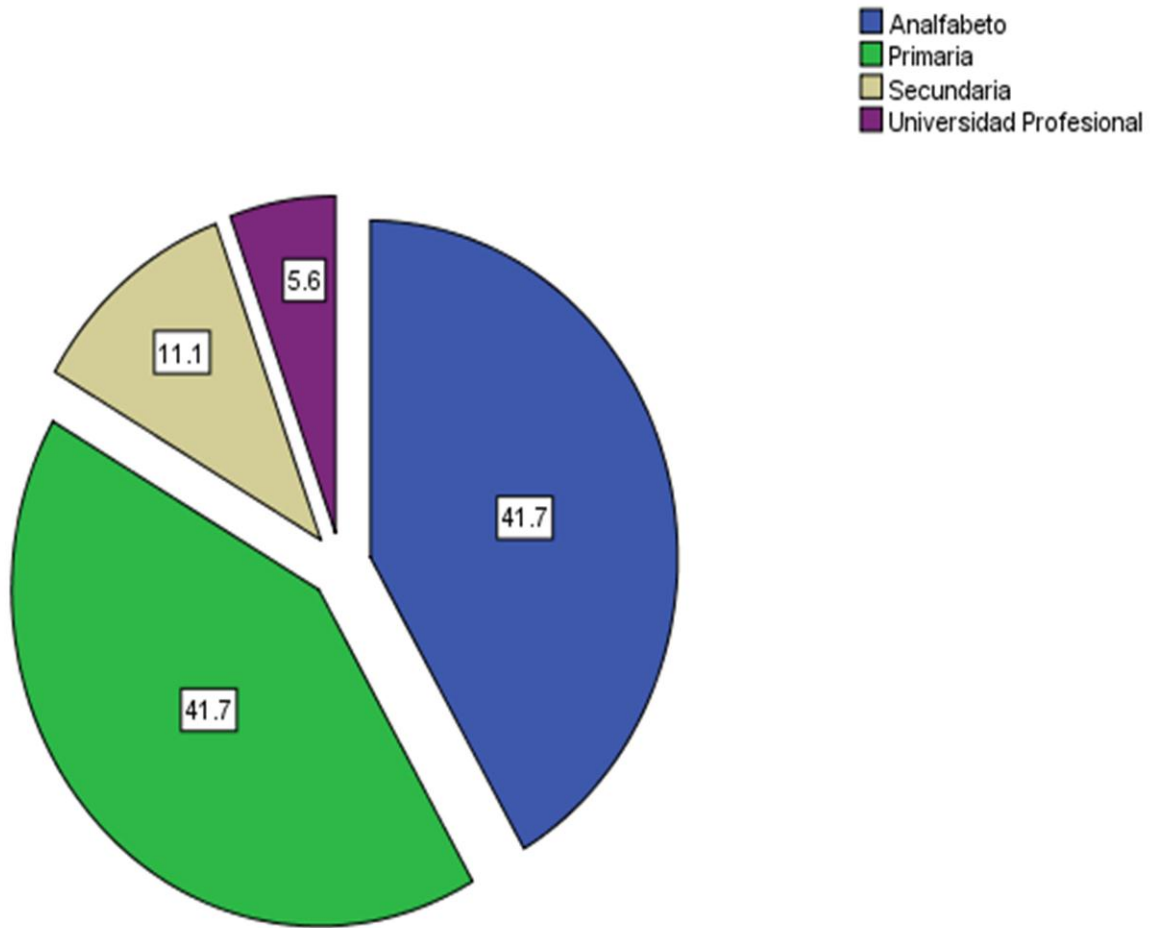
Gráfico 2: Sexo de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



Fuente: Tabla 1

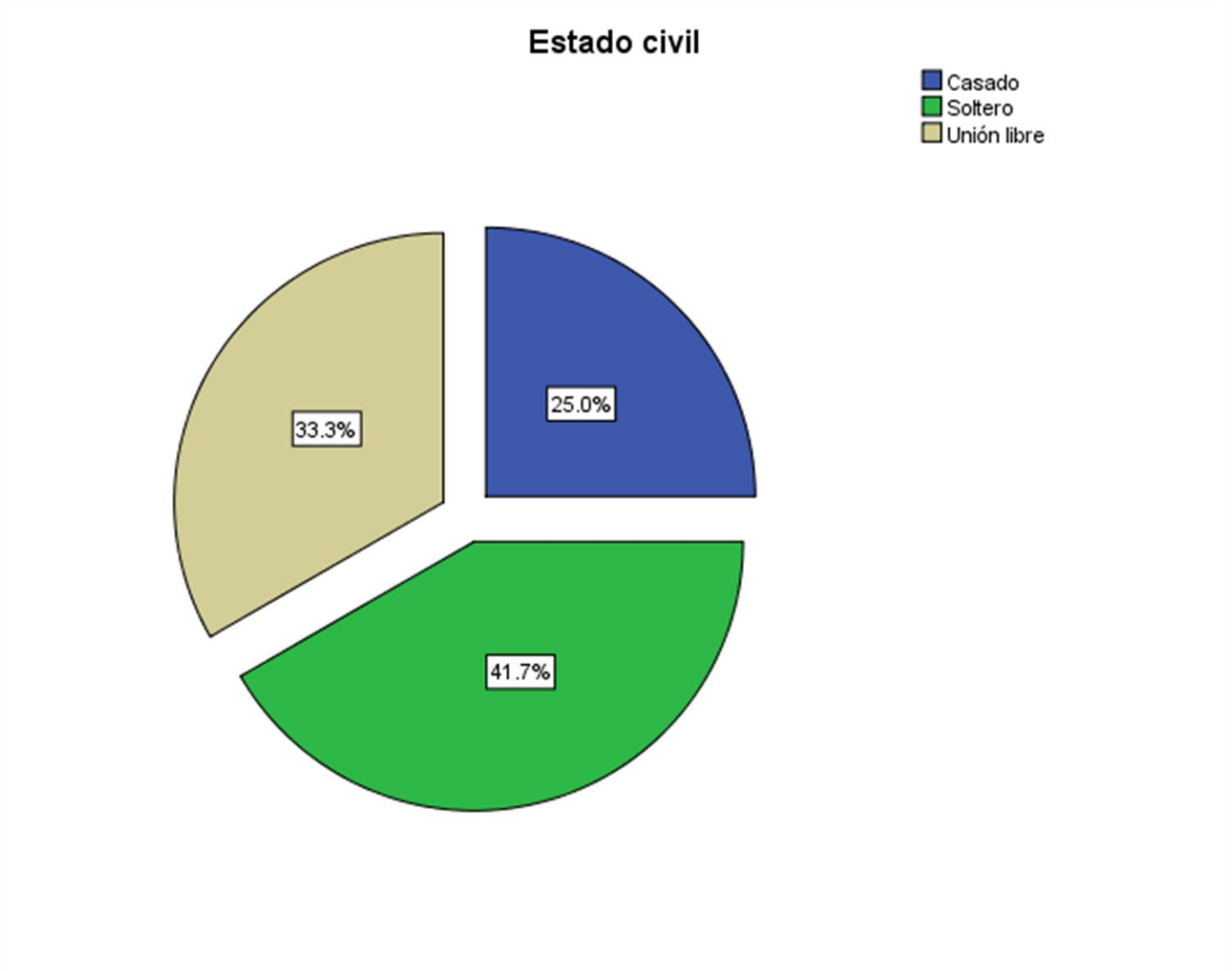
Gráfico 3: Escolaridad de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

Escolaridad



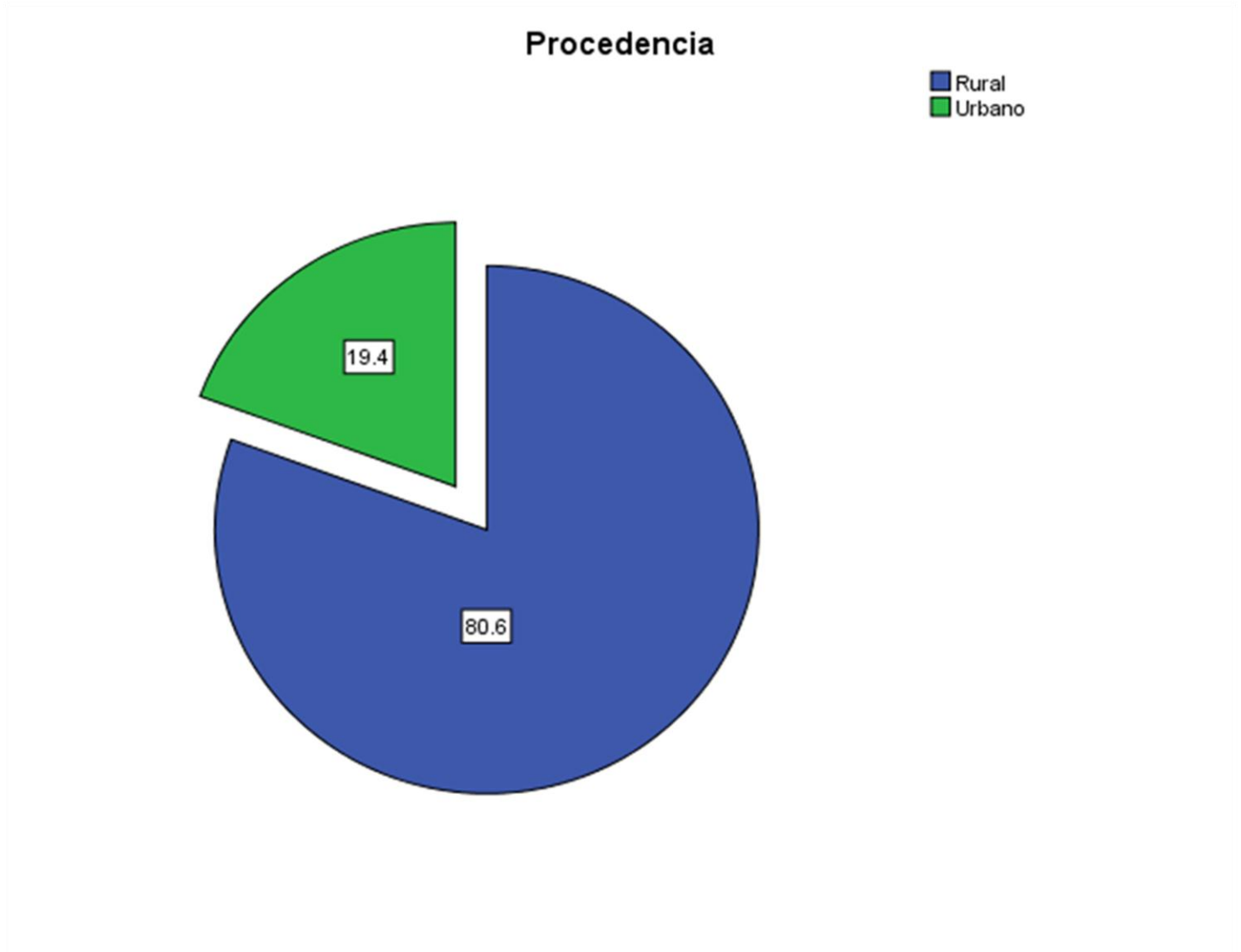
Fuente: Tabla 1

Gráfico 4: Estado Civil de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



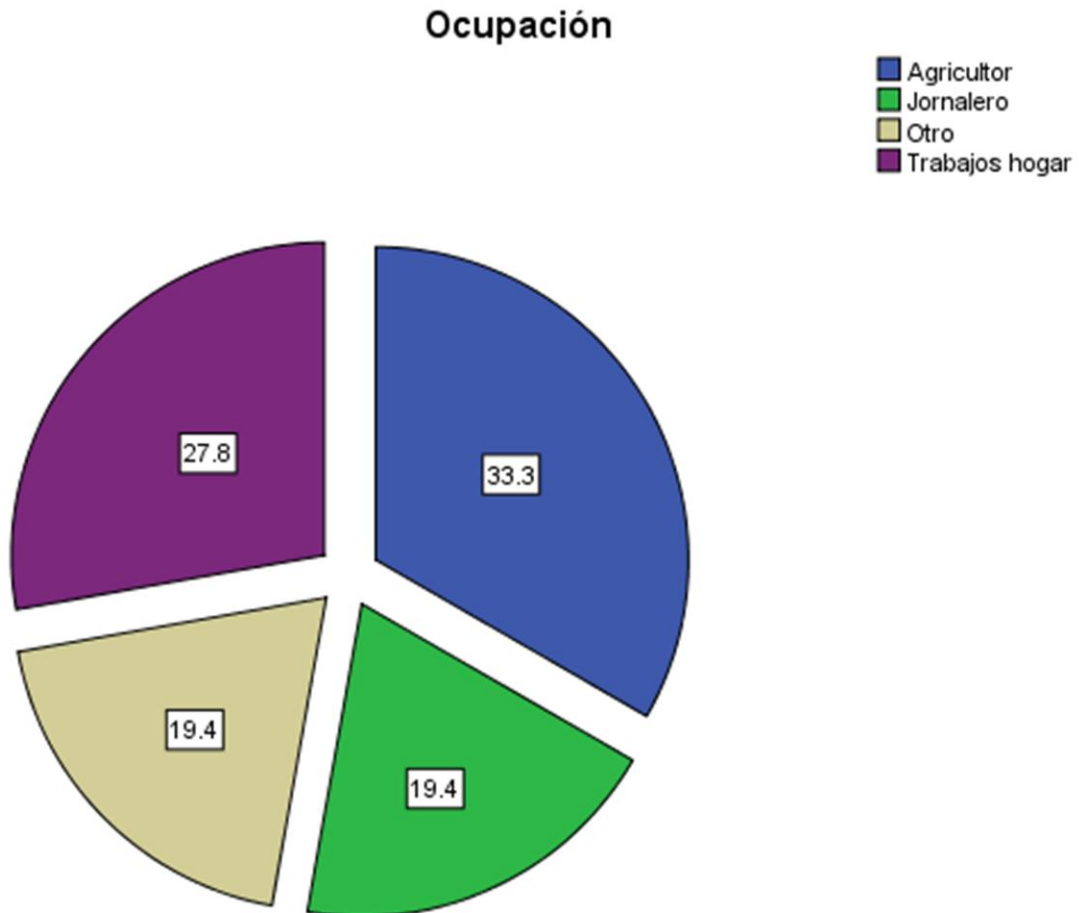
Fuente: Tabla 1

Gráfico 5: Procedencia de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



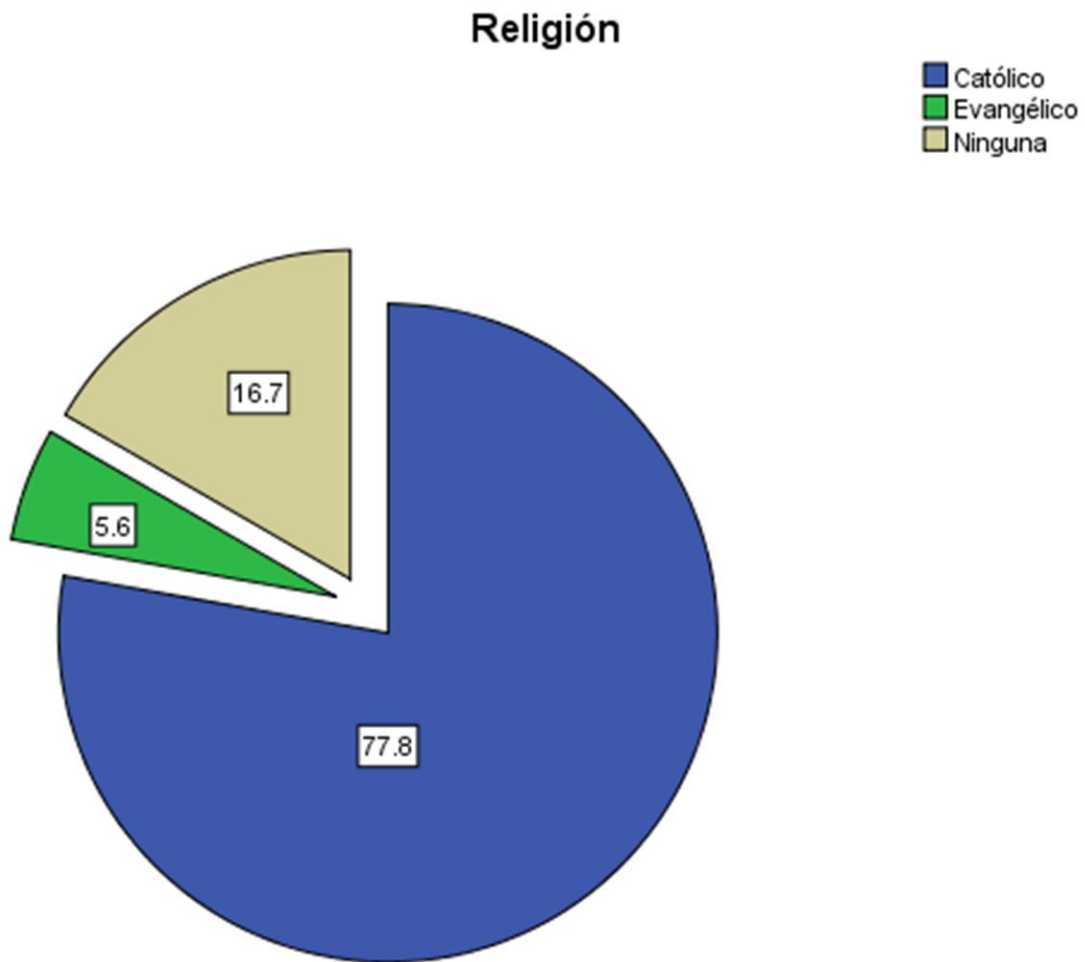
Fuente: Tabla 1

Gráfico 6: Ocupación de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



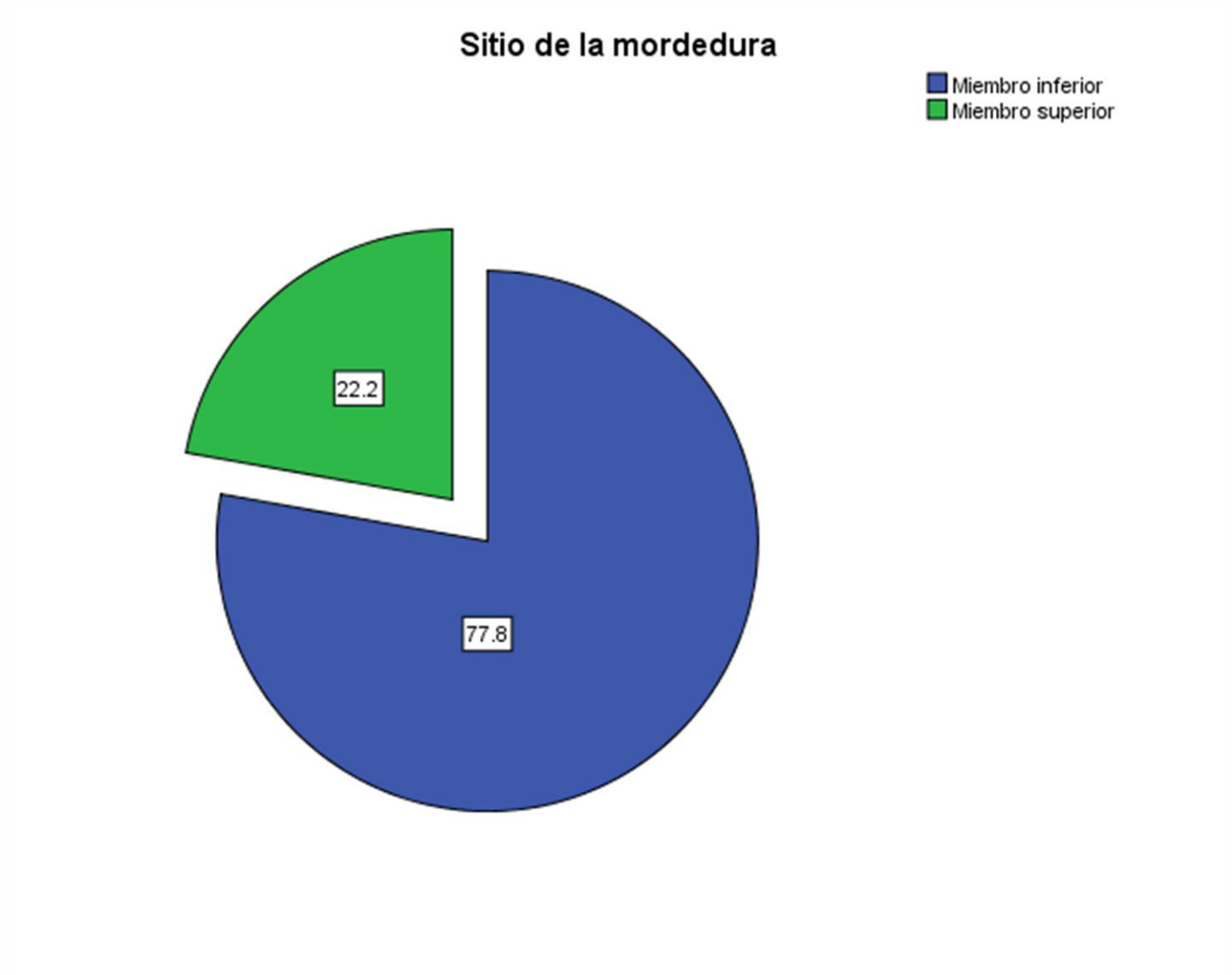
Fuente: Tabla 1

Gráfico 7: Religión de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



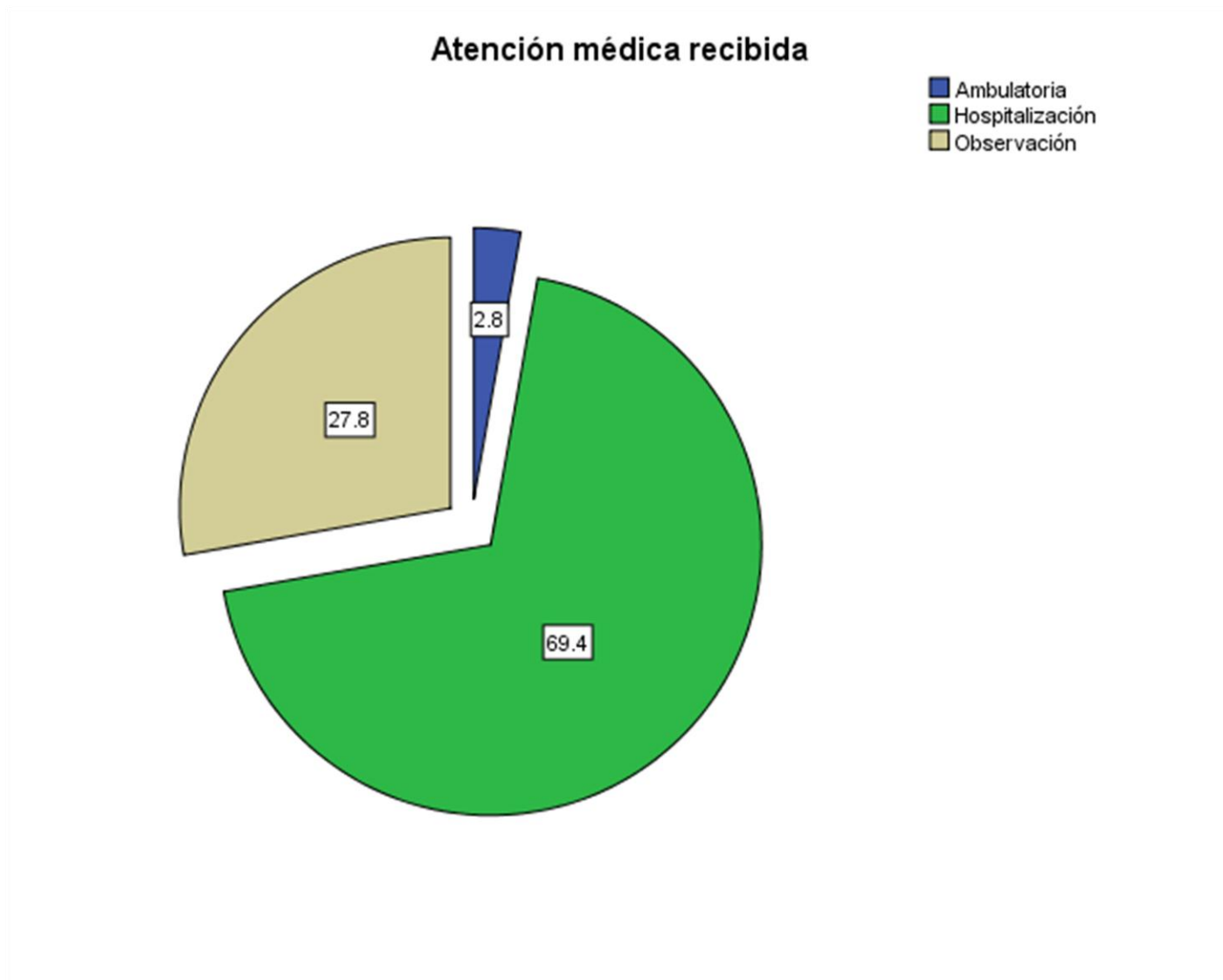
Fuente: Tabla 1

Gráfico 8: Sitio de Mordedura de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



Fuente: Tabla 2

Gráfico 9: Tipo de Atención Médica Recibida de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



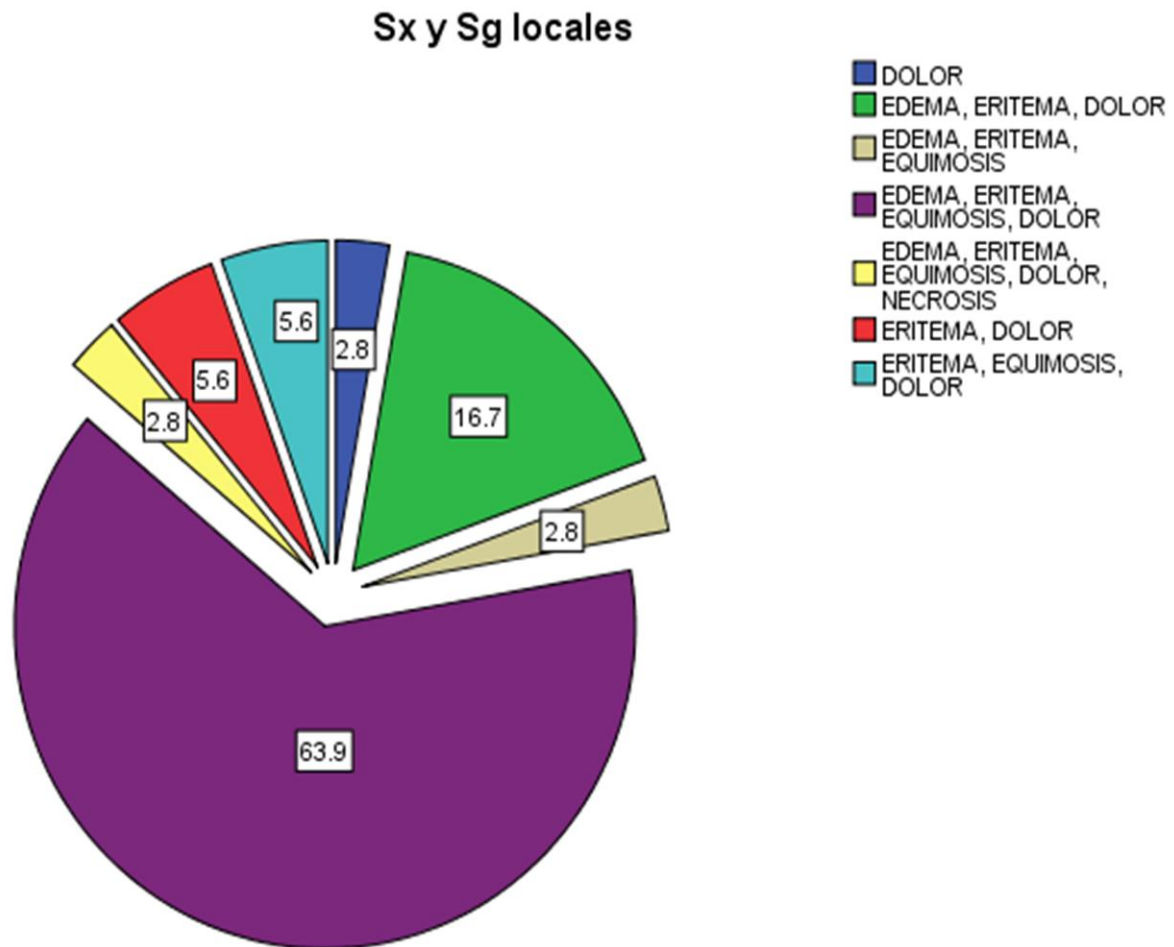
Fuente: Tabla 2

Gráfico 10: Tipo de Serpiente en accidente ofídico de pacientes en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



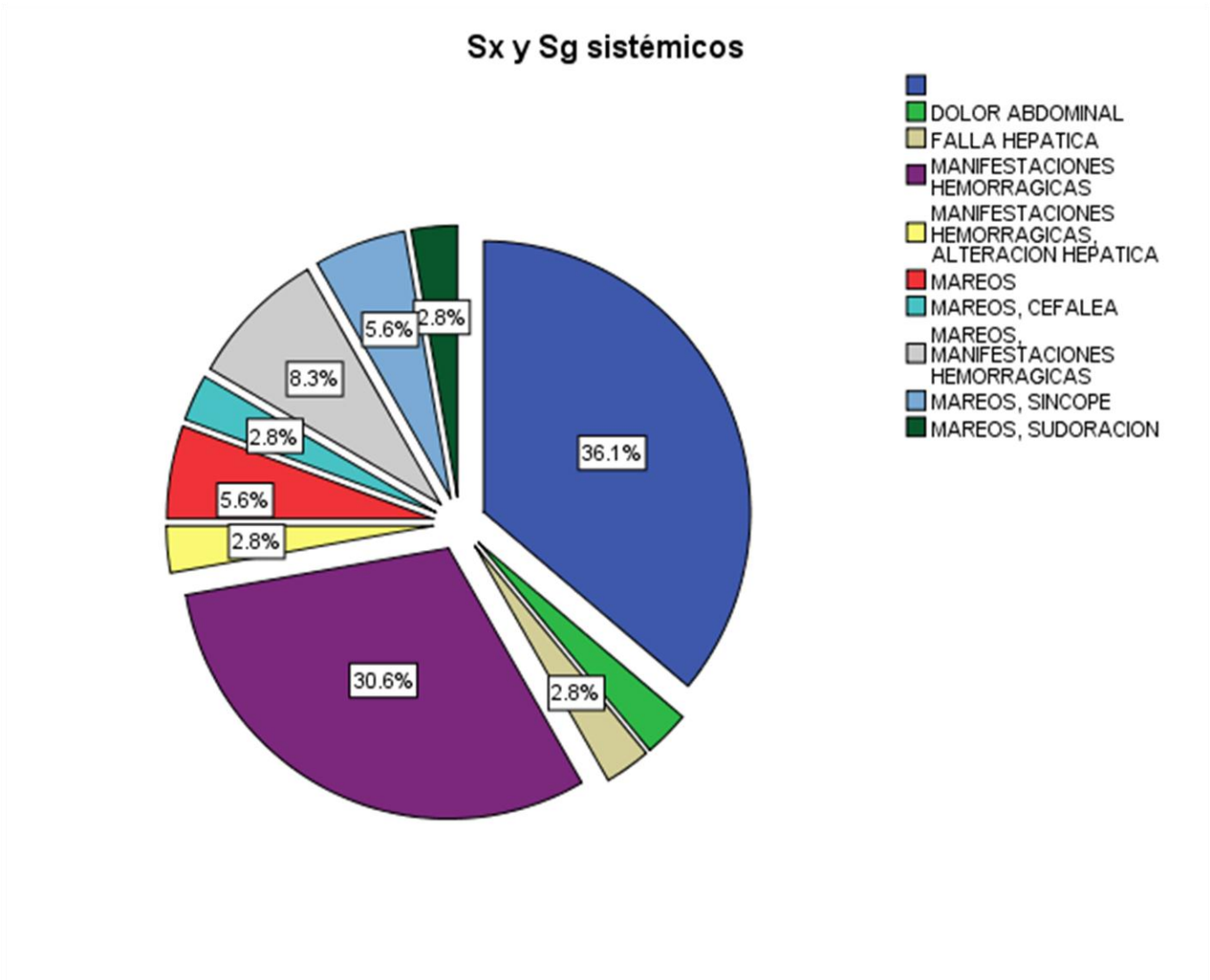
Fuente: Tabla 2

Gráfico 11: Signos y Síntomas de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



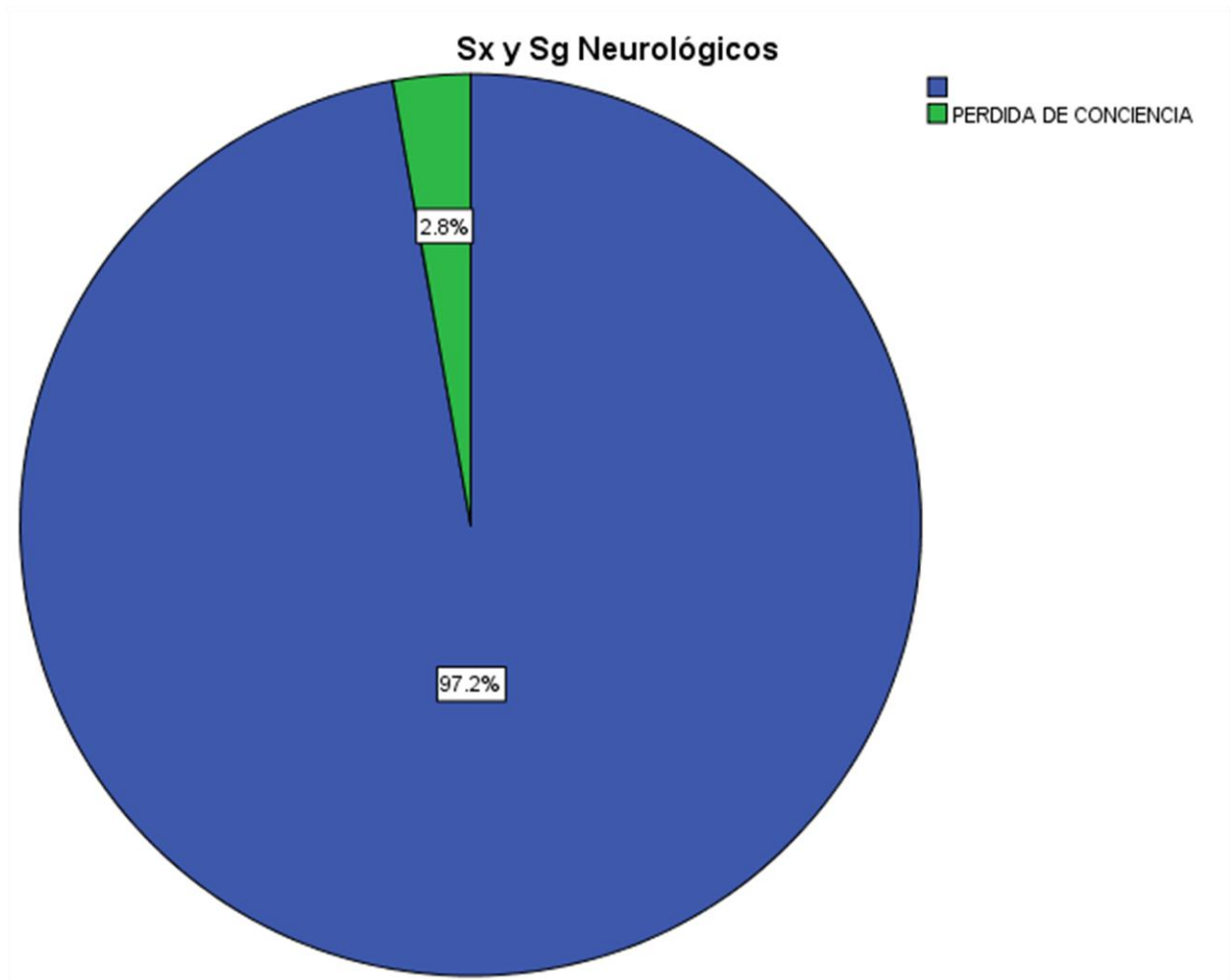
Fuente: Tabla 2

Gráfico 12: Signos y Síntomas Sistémicos de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



Fuente: Tabla 2

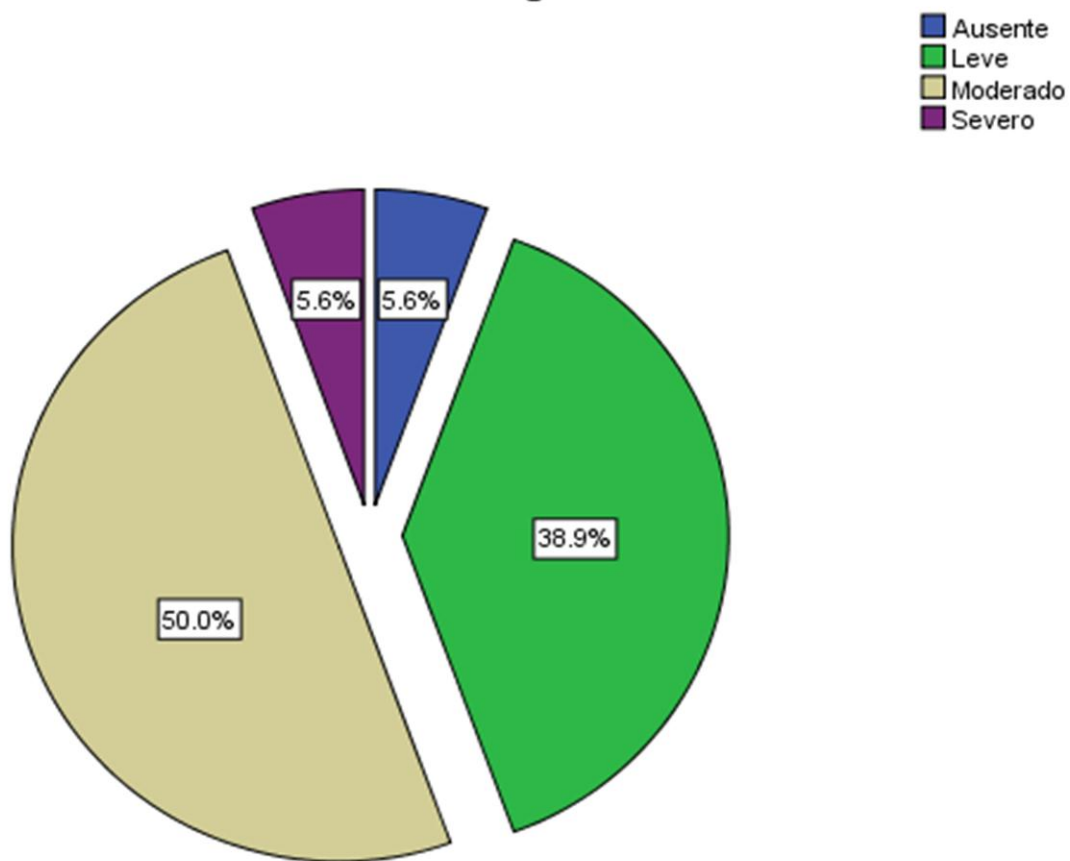
Gráfico 13: Signos y Síntomas Neurológicos de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



Fuente: Tabla 2

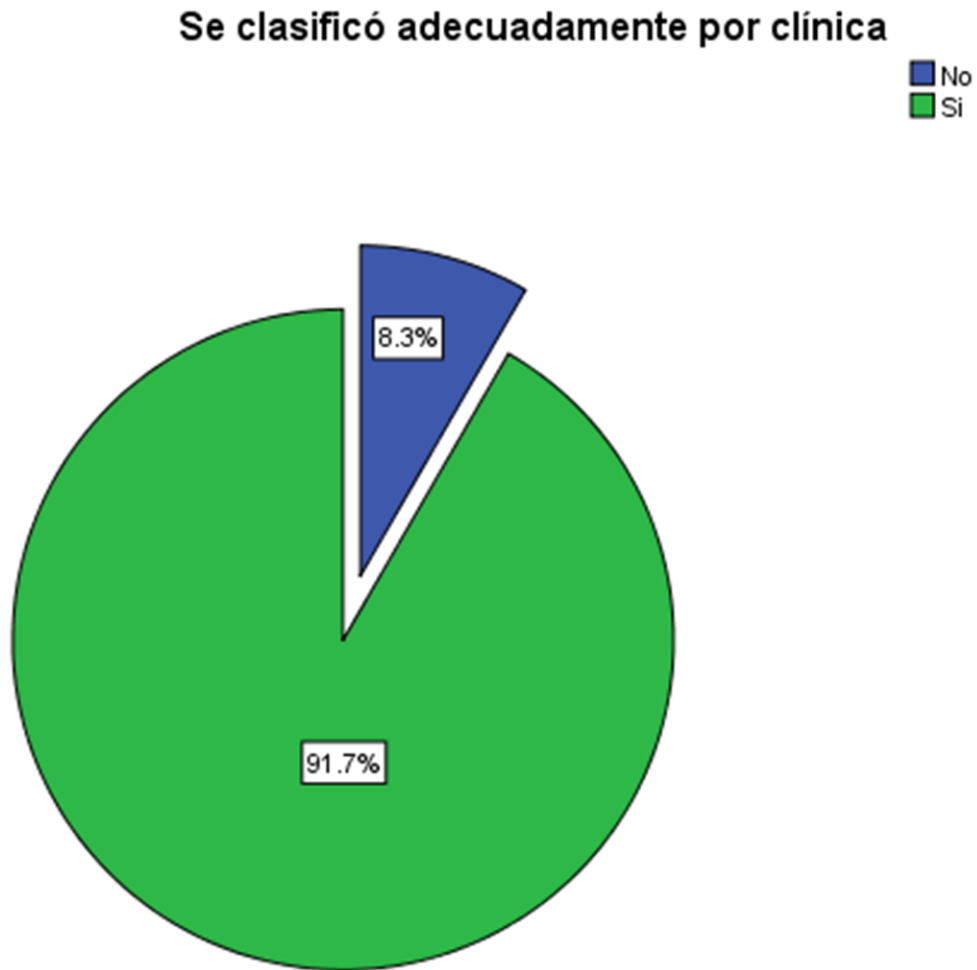
Gráfico 14: Clasificación según cuadro clínico de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

Clasificación según cuadro clínico



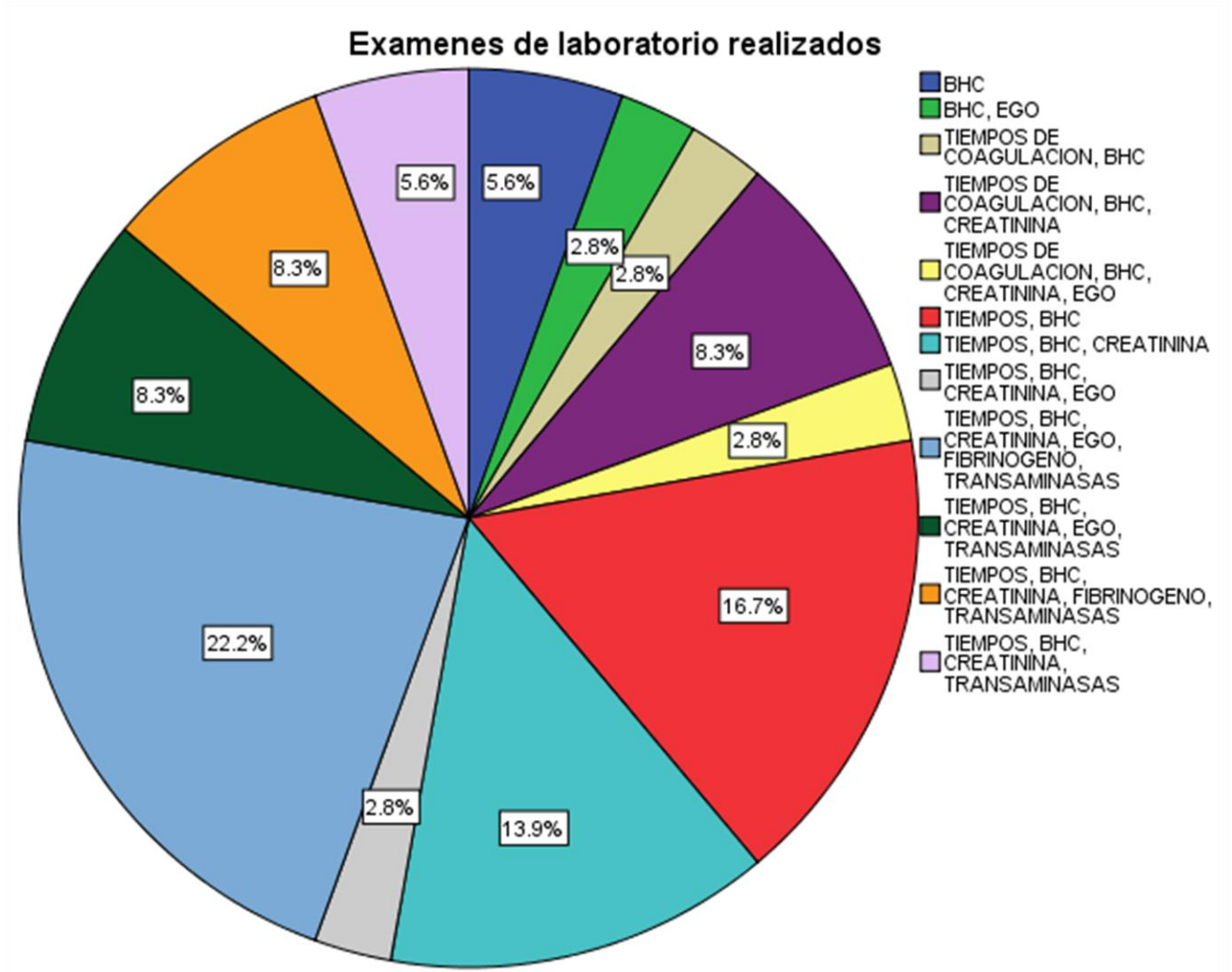
Fuente: Tabla 2

Gráfico 15: Clasificación adecuada por clínica de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



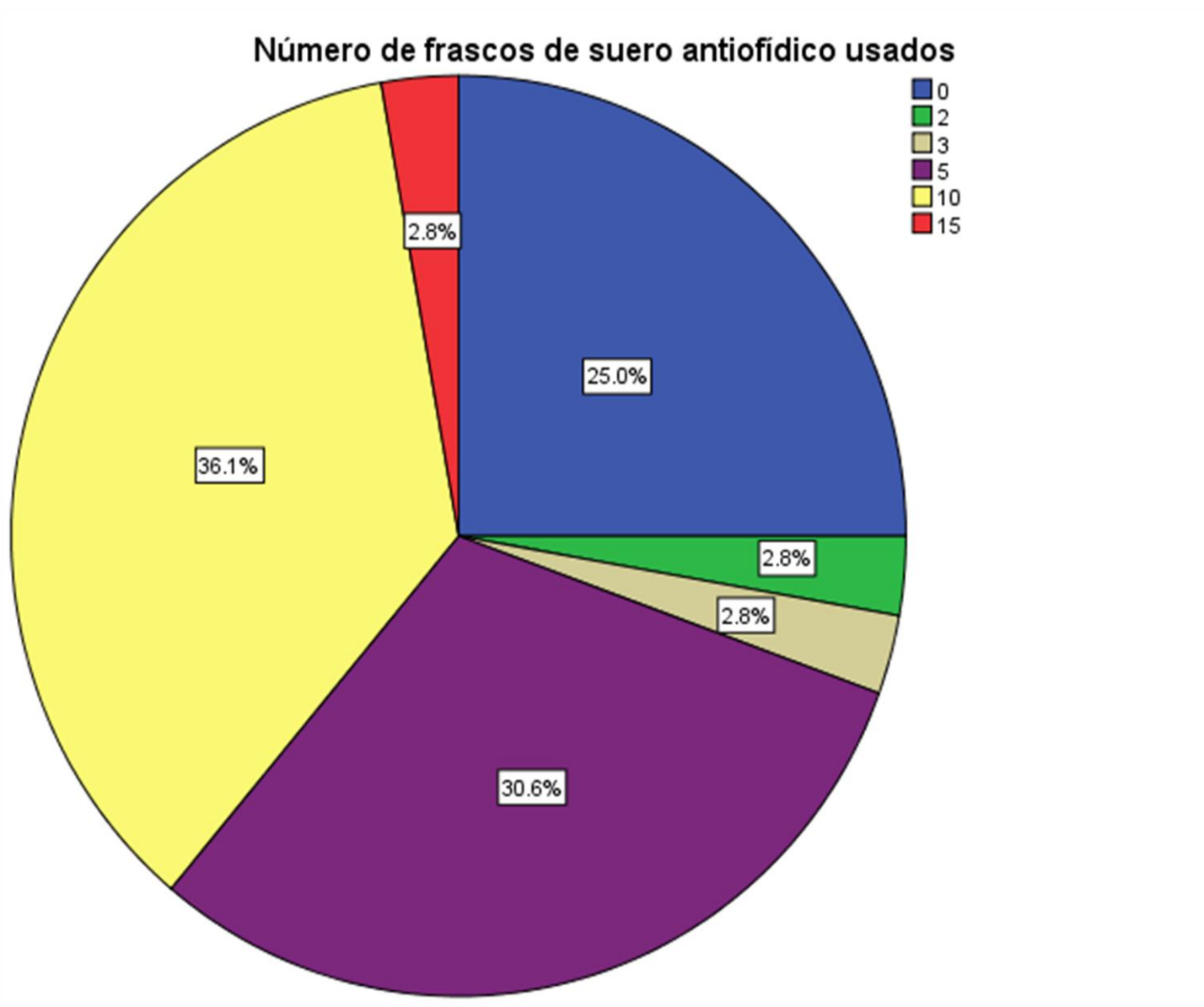
Fuente: Tabla 3

Gráfico 16: Exámenes de Laboratorio realizados en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



Fuente: Tabla 3

Gráfico 17: Dosis de Suero Antiofidico Usada en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

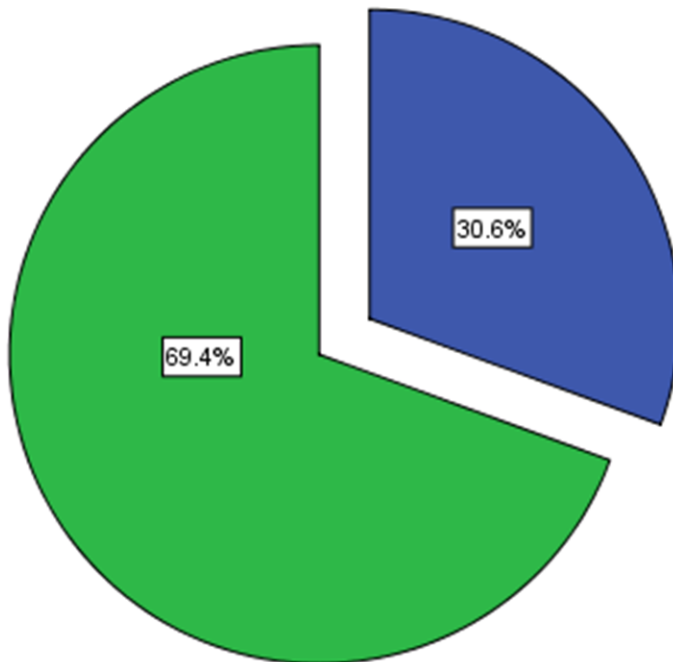


Fuente: Tabla 3

Gráfico 18: Uso de Dosis adecuada en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

Dosis correcta de suero antiofídico según clasificación clínica

No
Si

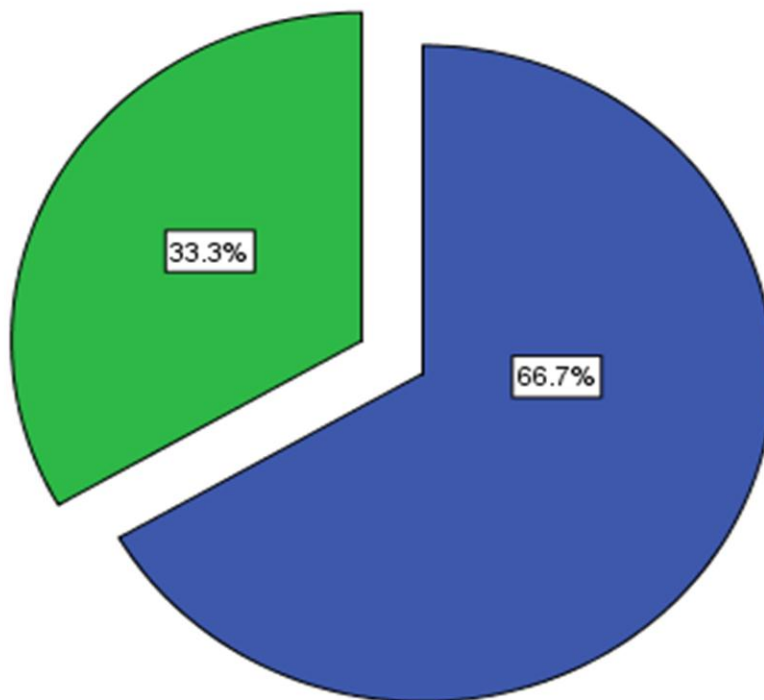


Fuente: Tabla 3

Gráfico 19: Complicaciones de pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

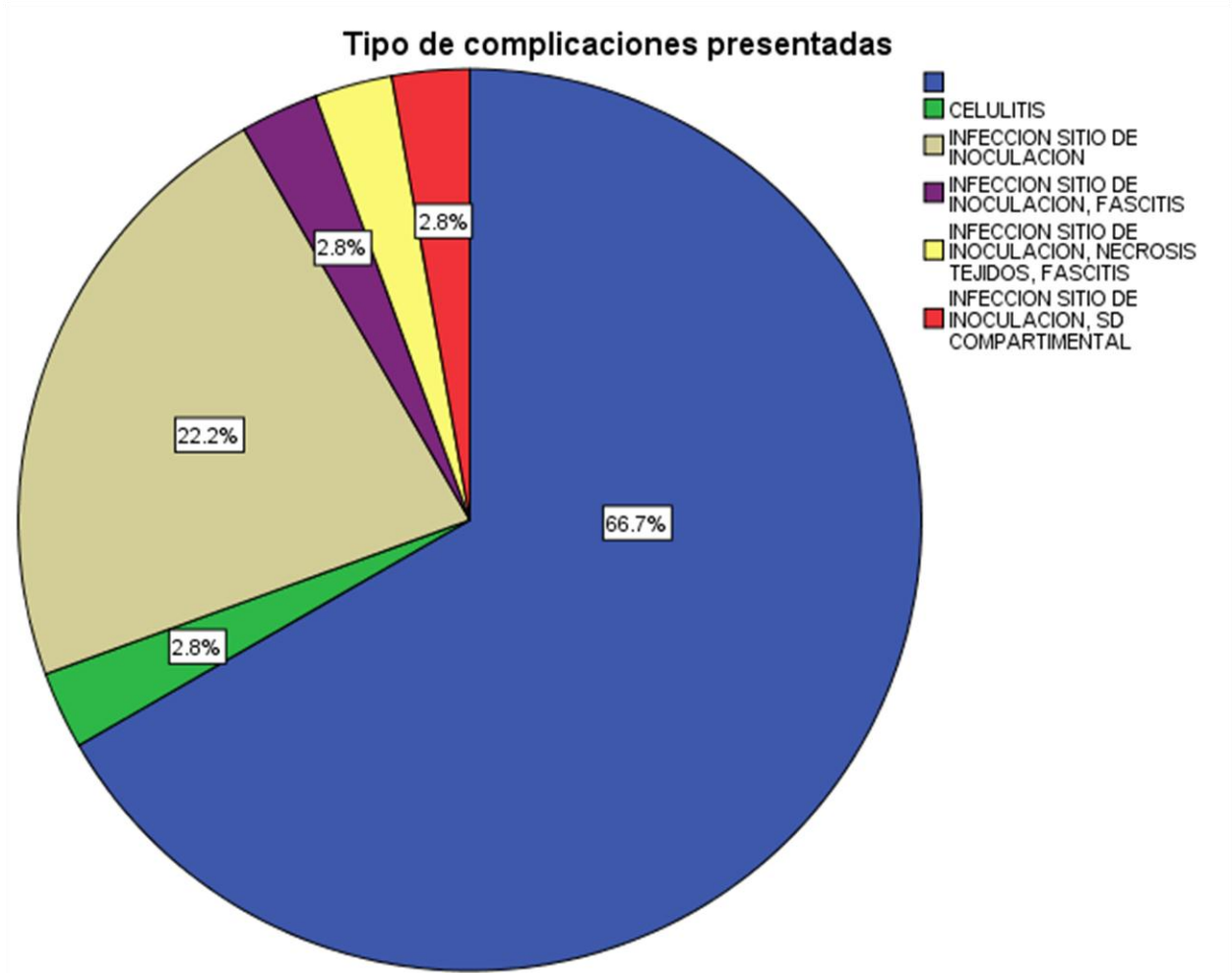
Se presentaron complicaciones

■ No
■ Si



Fuente: Tabla 3

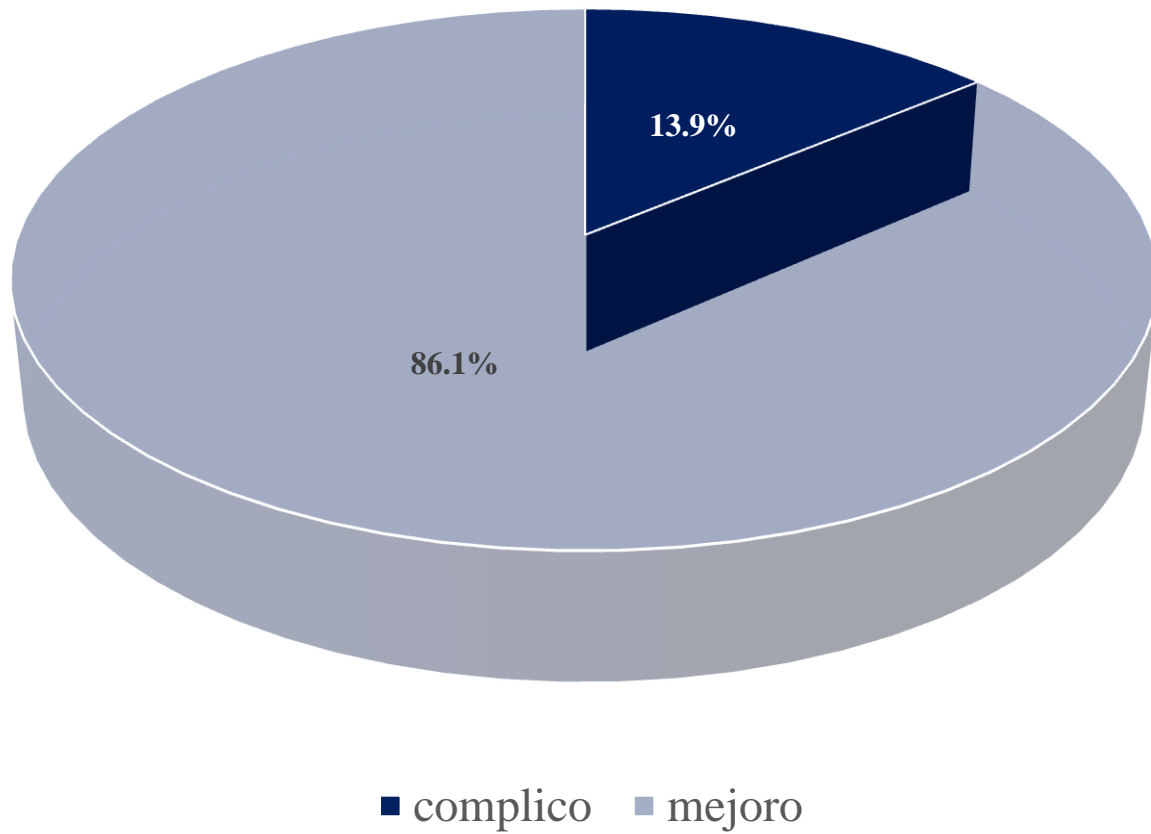
Gráfico 20: Tipo de Complicaciones presentadas en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



Fuente: Tabla 3

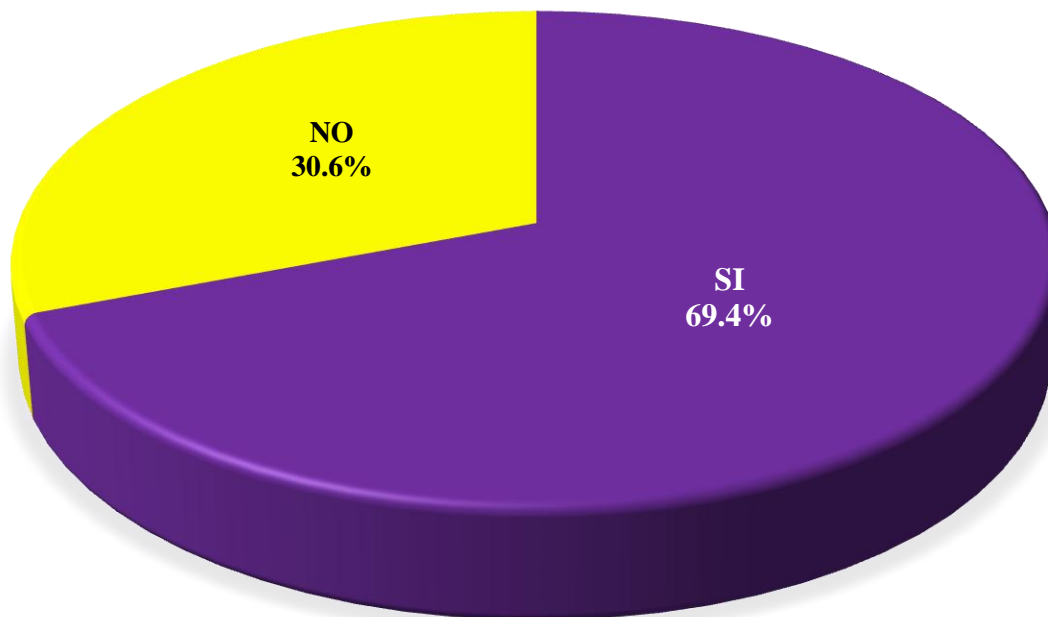
Gráfico 21: Evolución de Pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

Evolucion del paciente



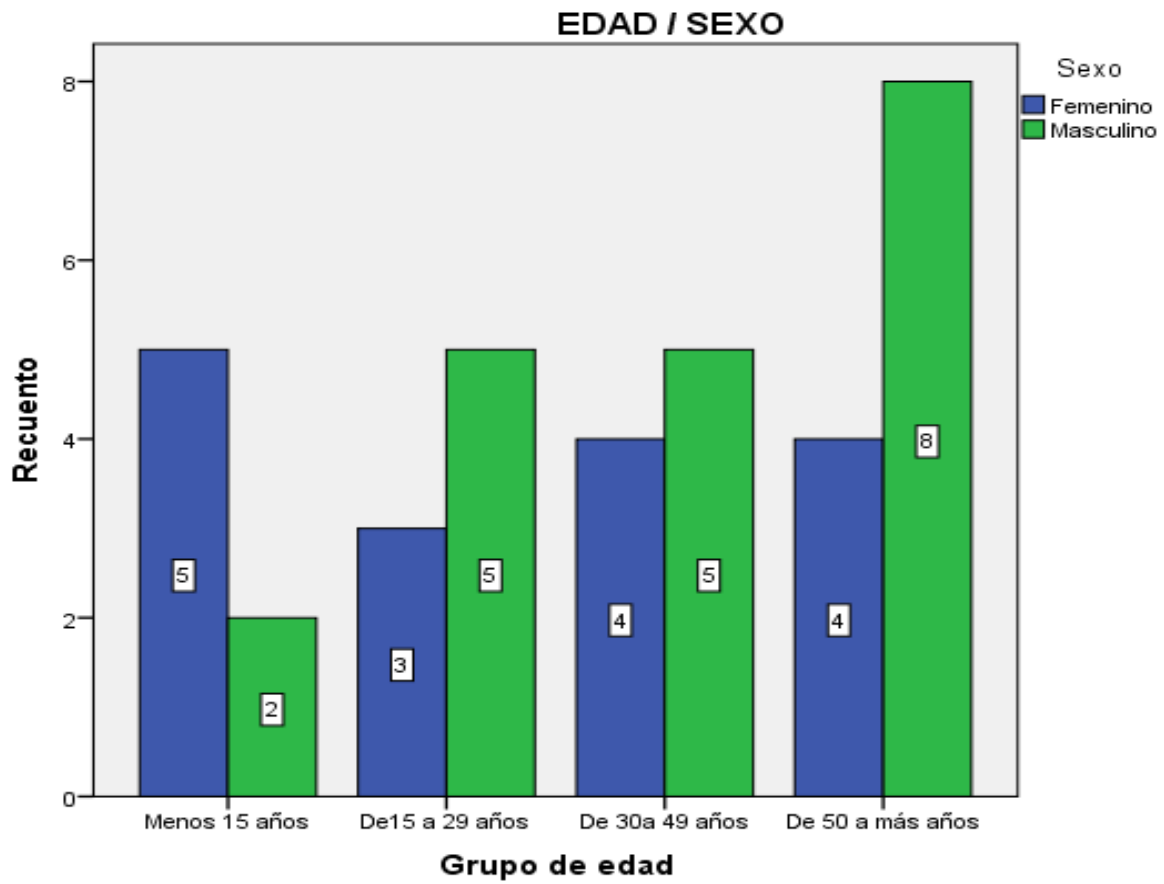
Fuente: Tabla 3

Gráfico 22: Cumplimiento del Protocolo Nacional en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



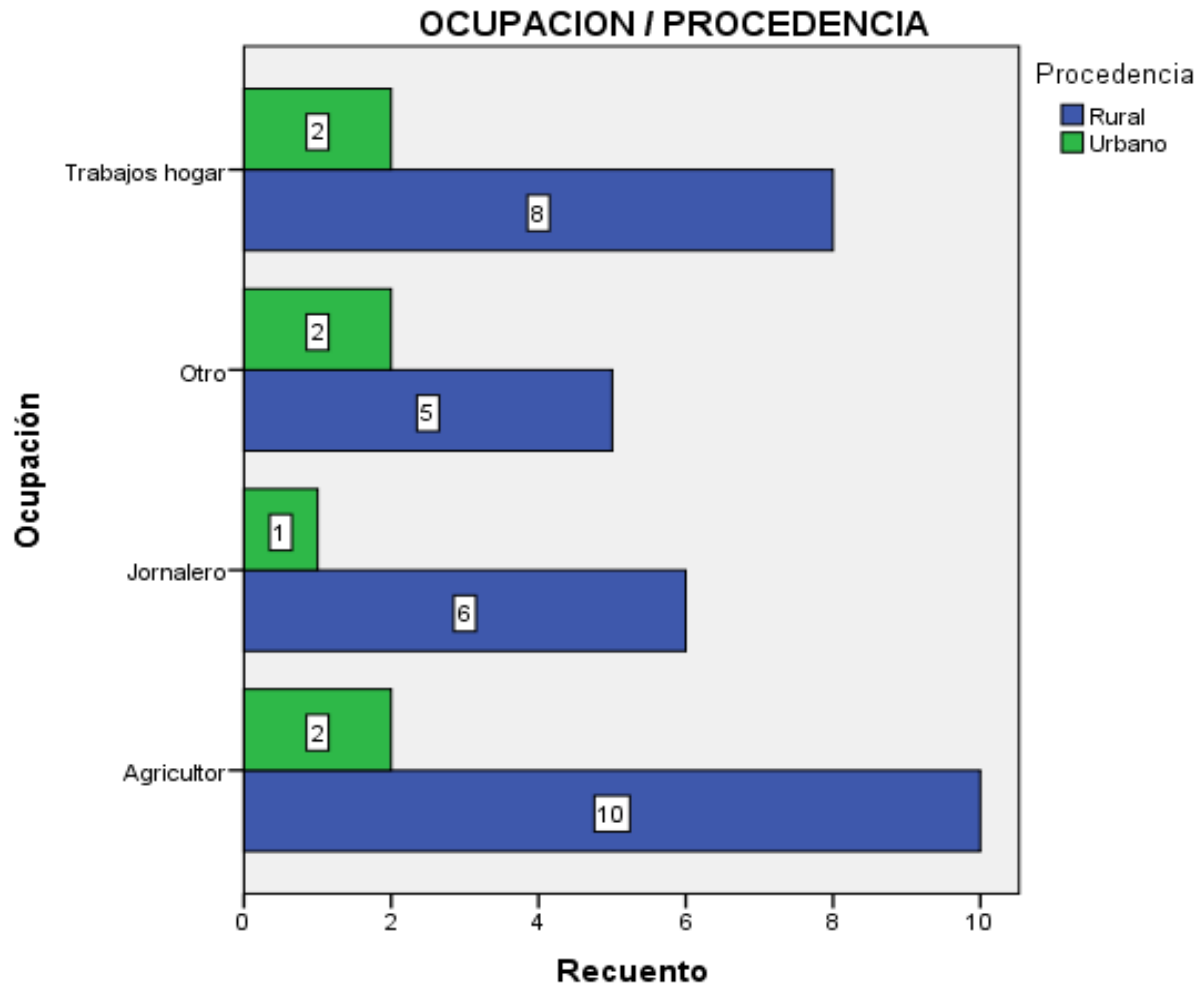
Fuente: Tabla 3

Gráfico 23: Contingencia Edad / Sexo en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



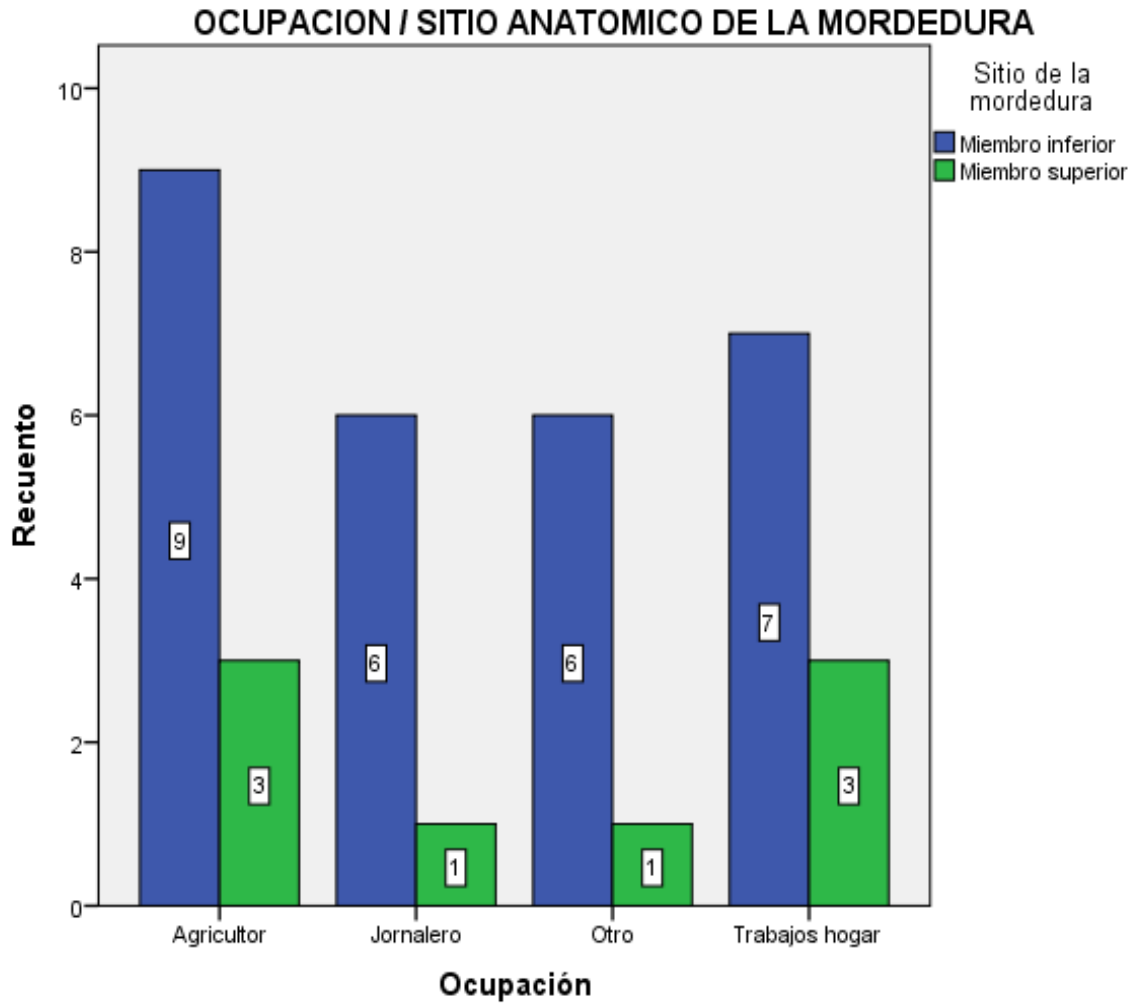
Fuente: Tabla 4

Gráfico 24: Contingencia Ocupación / Procedencia en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



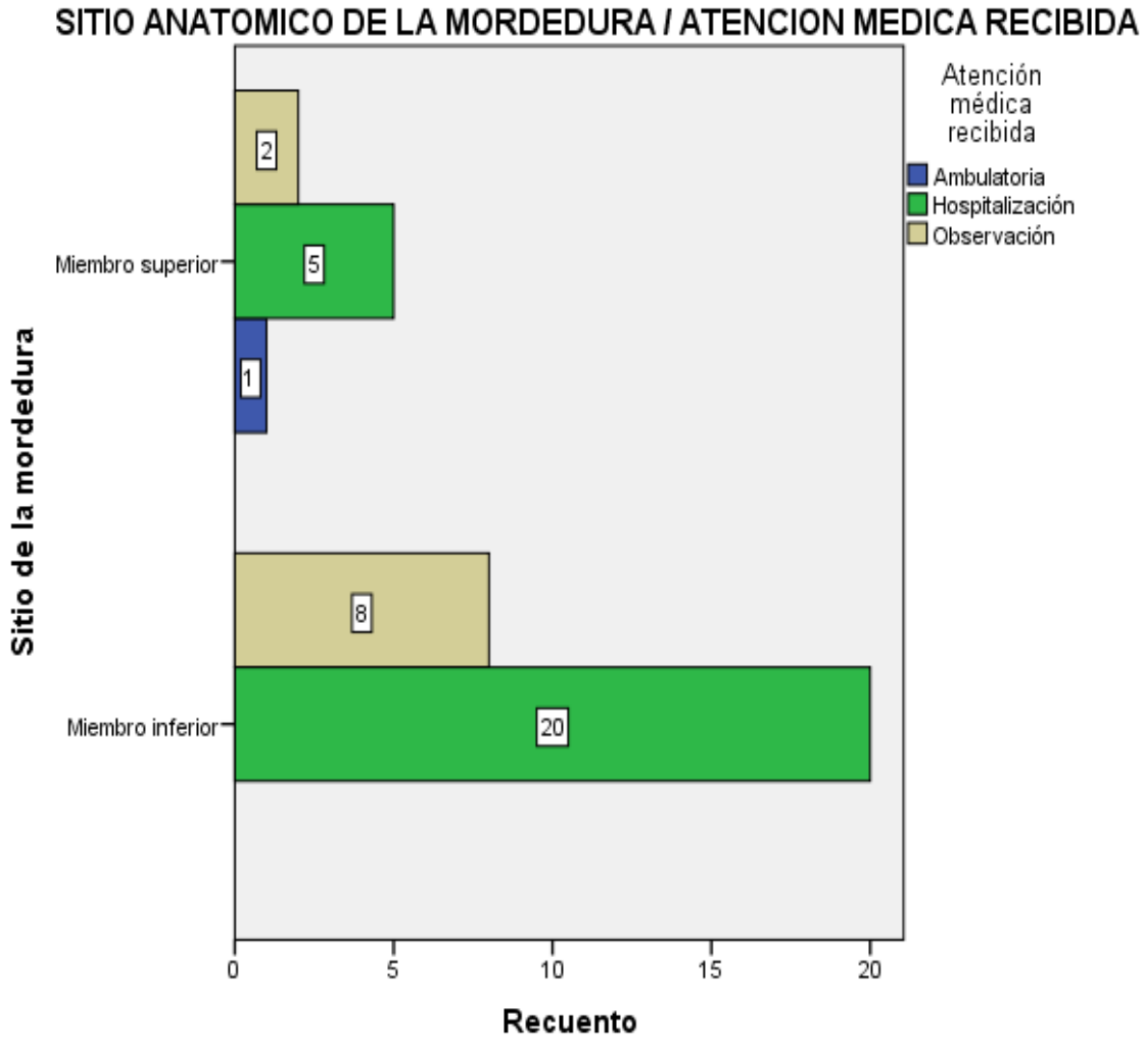
Fuente: Tabla 5

Gráfico 25: Contingencia Ocupación / Sitio Anatómico de mordedura en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



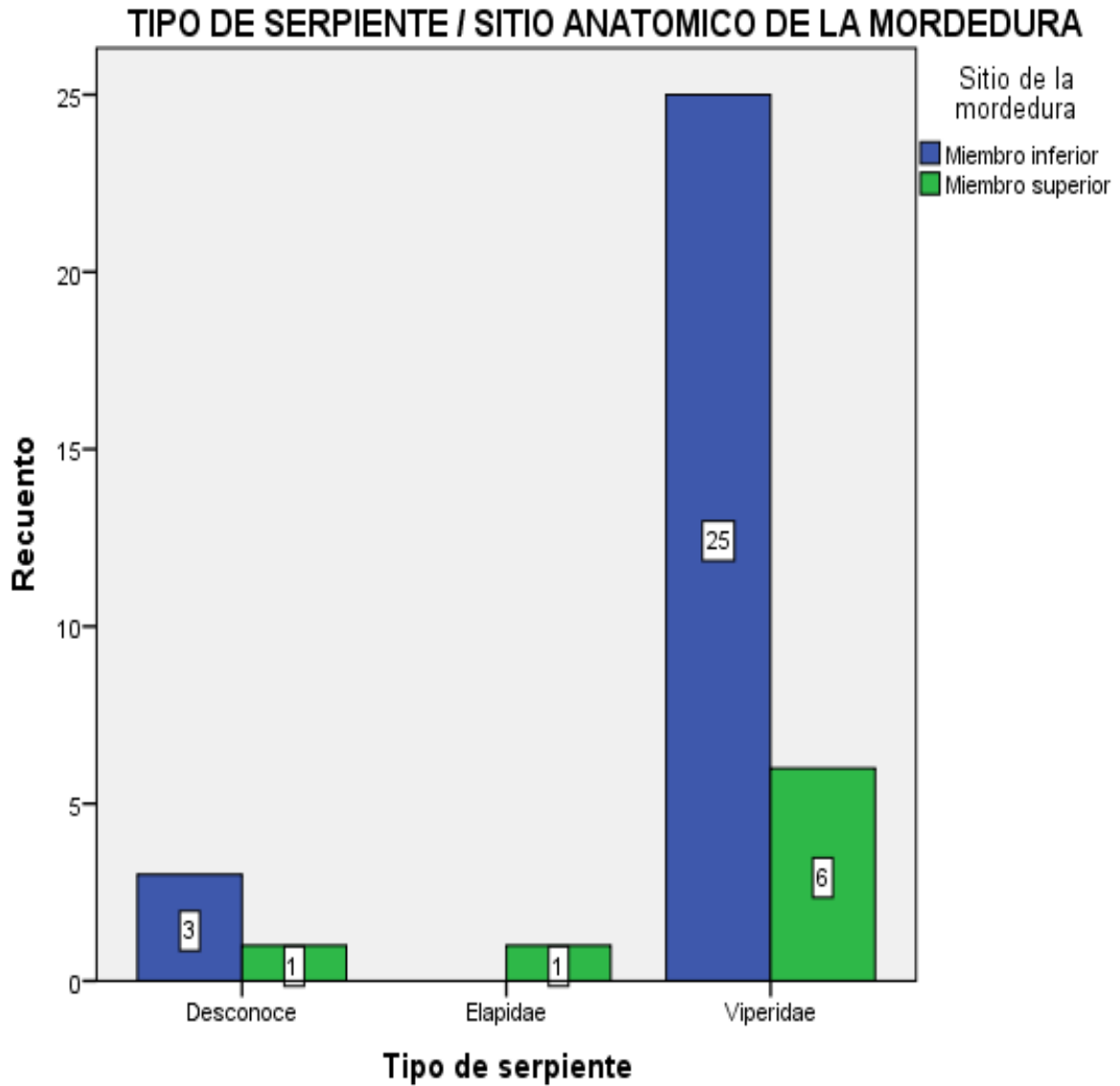
Fuente: Tabla 6

Gráfico 26: Contingencia Sitio Anatómico de mordedura / Atención médica recibida en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



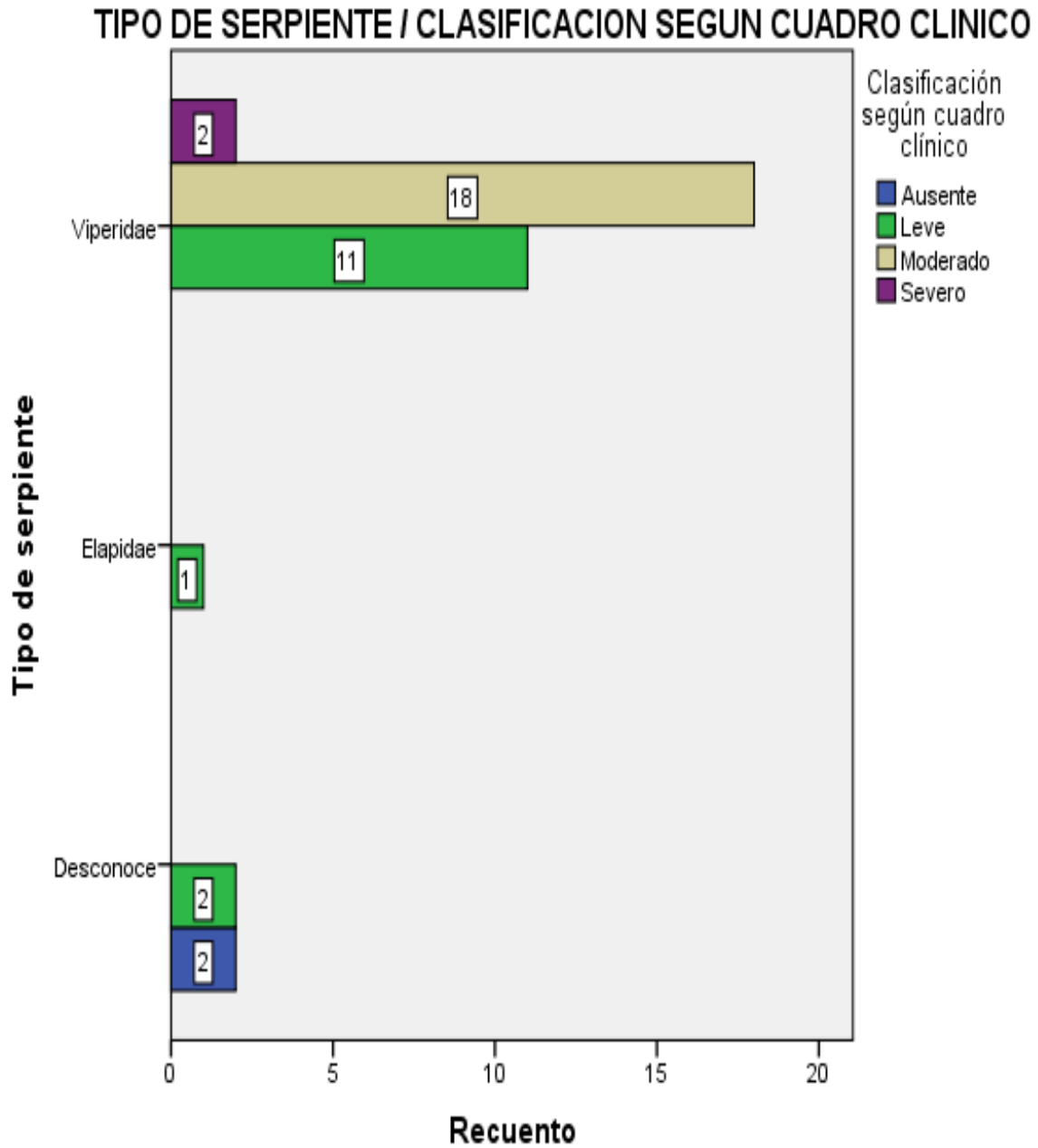
Fuente: Tabla 7

Gráfico 27: Contingencia Tipo de Serpiente / Sitio Anatómico de mordedura en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



Fuente: Tabla 8

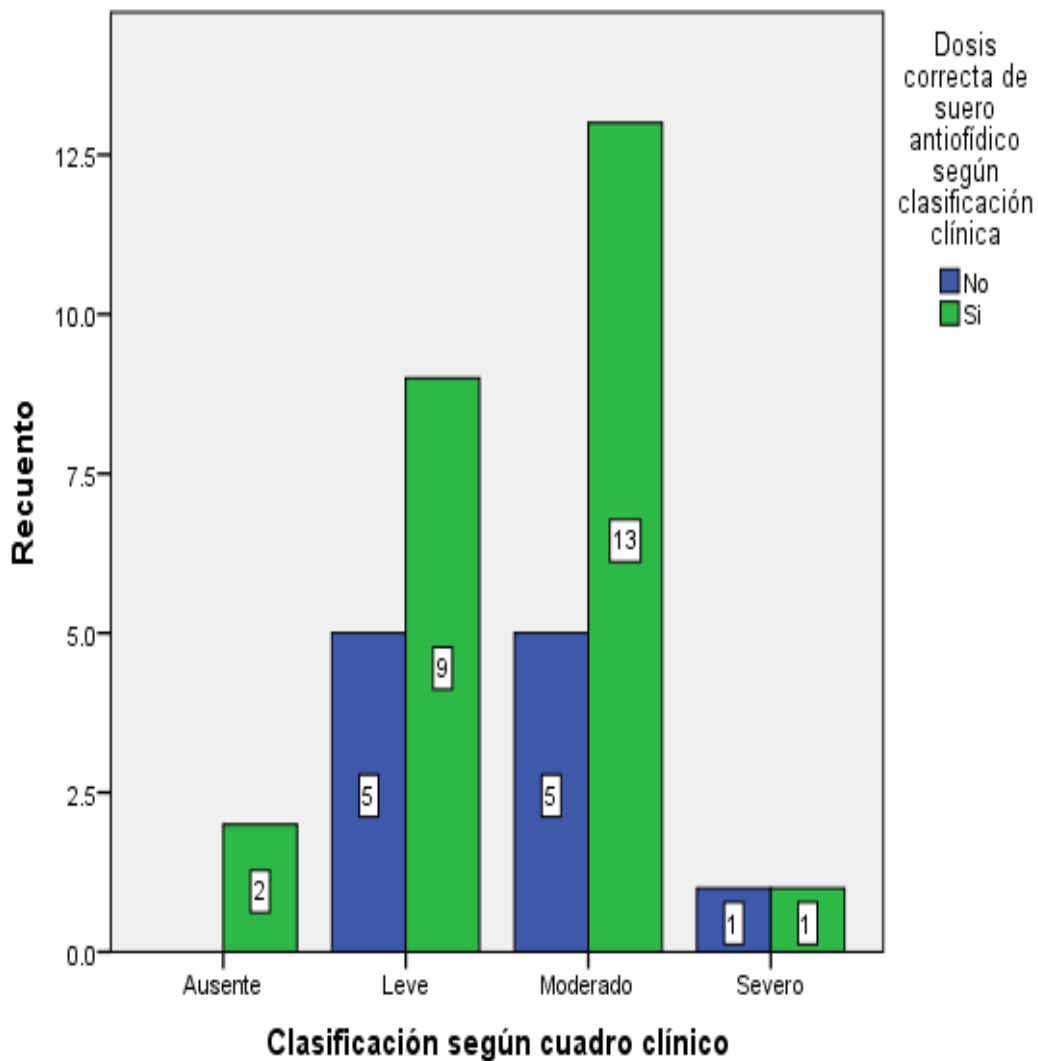
Gráfico 28: Contingencia Tipo de Serpiente / Clasificación de cuadro clínico en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



Fuente: Tabla 9

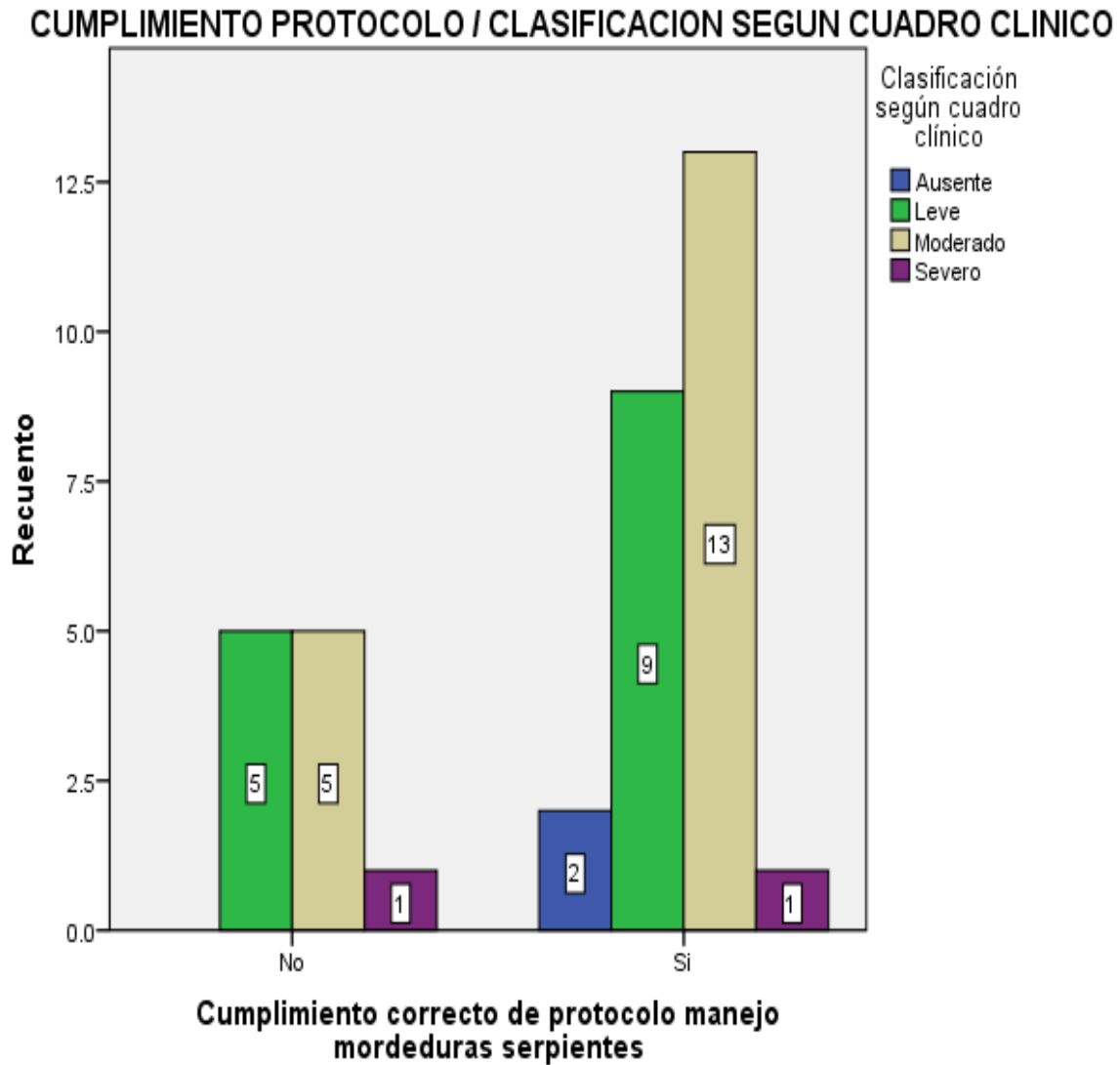
Gráfico 29: Contingencia Clasificación de cuadro clínico / Dosis de suero antiofídico usada en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.

CLASIFICACION SEGUN CUADRO CLINICO / DOSIS CORRECTA DE SUERO ANTIOFIDICO



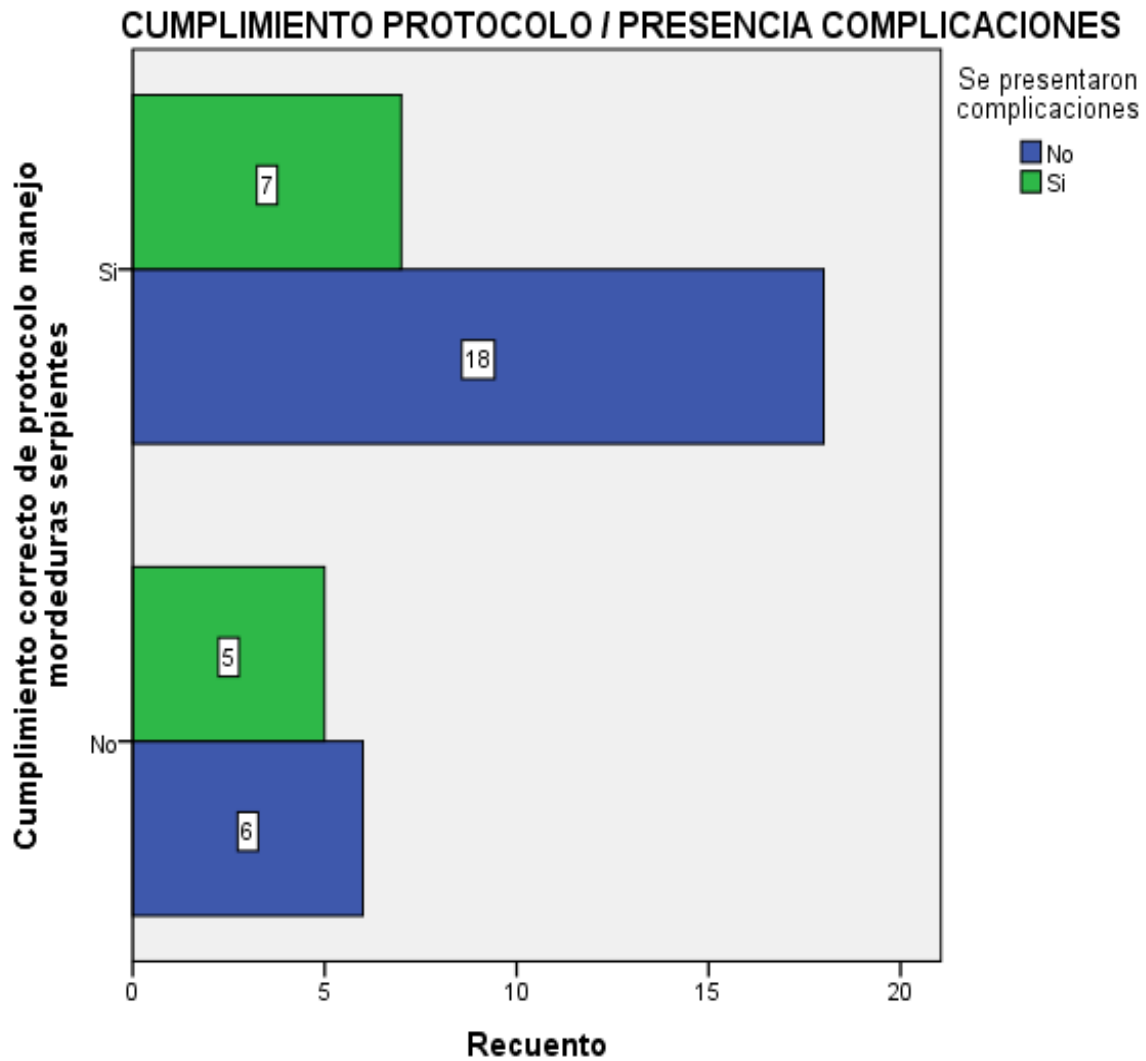
Fuente: Tabla 10

Gráfico 30: Contingencia Cumplimiento del Protocolo Nacional / Clasificación del cuadro clínico en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



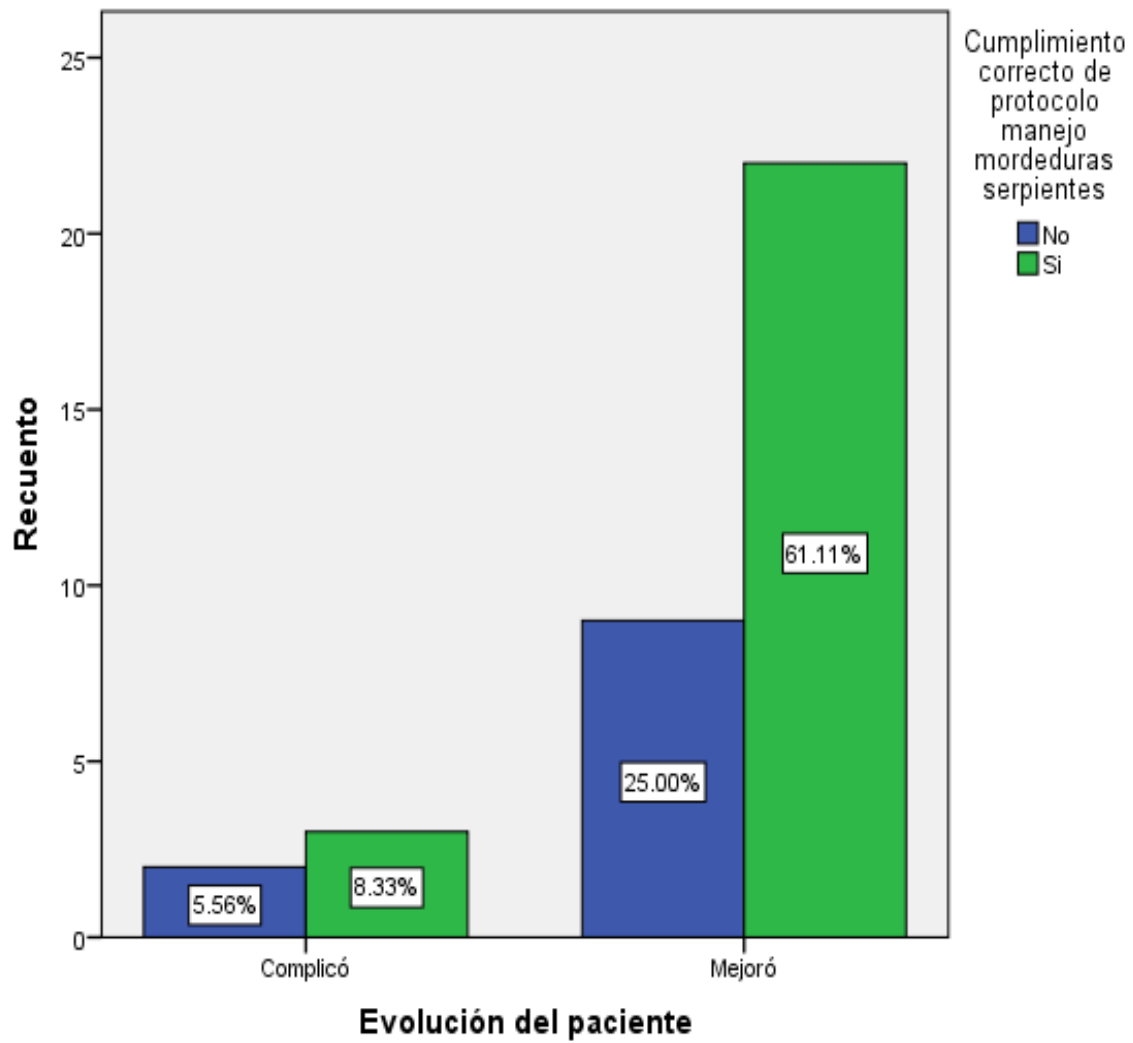
Fuente: Tabla 11

Gráfico 31: Contingencia Cumplimiento del Protocolo Nacional / Presencia de Complicaciones en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



Fuente: Tabla 12

Gráfico 32: Contingencia Evolución clínica / Cumplimiento del Protocolo Nacional en pacientes atendidos por accidentes ofídicos en Hospital Primario San Francisco de Asís en el período de enero 2020 a diciembre de 2021.



Fuente: Tabla 13