

Informe anual Accidente ofídico

Código 100

2023

Enfermedades transmisibles por Vectores
Vigilancia en Salud Pública
Dirección Territorial de Salud de Caldas

vigilancia.etv-zoonosis@saluddecaldas.gov.co

Informe de evento Accidente ofídico

Créditos

NATALIA CASTAÑO DIAZ
Director General

JORGE RUBIO JIMENEZ
Subdirector Salud Pública

Elaboró

MARIANA ARENAS ALVAREZ
Enfermedades Transmisibles Por Vectores

Revisó

ERIKA JULIETH LA ROTTA HURTADO
Coordinadora Vigilancia en Salud Pública

CLAUDIA PATRICIA NARVAEZ AVENALLEDA
Coordinadora Observatorio Social

Aprobó

JORGE RUBIO JIMENEZ
Subdirector Salud Pública

Dirección Territorial de Salud de Caldas,
Manizales. Carrera 21 No. 29-29

Contenido

| | |
|--|----|
| Informe de evento Accidente ofídico..... | 2 |
| Informe de evento Accidente ofídico, Caldas 2023 | 4 |
| 2. Materiales y Métodos | 7 |
| 3. Resultados | 8 |
| 4. Discusión..... | 16 |
| 5. Conclusiones..... | 17 |
| 6. Recomendaciones..... | 17 |
| 7. Referencias | 18 |

Informe de evento Accidente ofídico, Caldas 2023

1. Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) incluyó las mordeduras ocurridas por serpientes en la lista de enfermedades tropicales desatendidas; la cual afecta especialmente a la población de zonas rurales dispersas, ocasionando múltiples factores en los pacientes como la falta de seguimiento, acceso a los servicios de salud, años de vida perdidos y fallecimiento. El envenenamiento por serpientes requiere de una atención inmediata, ya que su desenlace puede ser fatal, en algunos casos se dificulta el acceso a los servicios de salud o factores socioeconómicos y culturales que intervienen en la respuesta inmediata de atención hospitalaria (1). El accidente ofídico es resultante de una lesión causada por la mordedura de una serpiente y en el caso de ofidios venosos se puede producir inoculación de veneno constituyéndose así en una ofidio-toxicosis, por lo que su tratamiento oportuno de acuerdo con la clasificación de la severidad con antídotos seguros y eficaces pueden evitar la presencia de discapacidad y mortalidad (2).

En Colombia existe una amplia diversidad de serpientes, sin embargo, tres familias son consideradas de importancia o significativas, ya sea por su visibilidad o abundancia, tal como la familia *Colubridae* (serpientes no peligrosas) que se distribuyen desde el nivel del mar hasta los 3 500 m, o aquellas que su importancia está dada desde el punto de vista médico por producir toxinas capaces de ser inoculadas a los seres humanos, dentro de las que se encuentra las familias *Elapidae* y *Viperidae*. La familia *Elapidae* (corales) se distribuyen desde el nivel del mar y las aguas del Pacífico hasta los 2 000 m y la familia *Viperidae* (cascabel, Mapanás o Equis, Patocos y Verrugosos) desde el nivel del mar hasta los 2 600 m (3).

De acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud-OMS, Se estima que, cada año, 5,4 millones de personas en todo el mundo sufren mordeduras de serpientes y que los casos de

envenenamiento se sitúan entre los 1,8 millones y los 2,7 millones. Las mordeduras de serpiente causan cada año entre 81 410 y 137 880 fallecimientos, y alrededor del triple de casos de amputaciones y otras discapacidades permanentes. La mordedura de una serpiente venenosa puede causar parálisis, con la consiguiente parada respiratoria, trastornos hemorrágicos que pueden provocar una hemorragia mortal, insuficiencia renal irreversible y daños tisulares que pueden causar discapacidad permanente y hacer necesaria la amputación de extremidades. Los trabajadores agrícolas y los niños son los grupos más afectados. Los efectos suelen ser más graves en los niños que en los adultos, debido a que tienen menos masa corporal (4).

La fabricación de los antídotos es considerada como un desafío influyente en la fabricación por la preparación adecuada de los venenos de cada serpiente. Actualmente son pocos los países productores de estos antídotos, además, en el país donde el evento es frecuente suelen carecer de capacidad en los reglamentos sanitarios para controlar el antídoto y la calidad e idoneidad. Los anti venenos son el único tratamiento efectivo para las mordeduras de serpientes. El tratamiento es un desafío en términos de gestión porque requiere agilidad y eficacia en la atención primaria. Los casos graves y las muertes se asocian principalmente a la indisponibilidad o al retraso en la administración del anti veneno apropiado para el tipo de accidente ofídico y en una dosis adecuada. (1).

En Colombia en 2020 se notificaron al Sivigila 4896 casos de accidente ofídico. Los departamentos con mayor número de casos fueron Antioquia, Norte de Santander, Córdoba, César, Bolívar, Meta y Santander; y los de mayor incidencia por cada 100 000 habitantes fueron Vaupés, Guaviare, Amazonas, Caquetá, Vichada, Casanare y Putumayo. El sexo y grupo de edad predominante fue el hombre con 34 casos (69,3 %) y el grupo de edad entre los 15 y 64 años casos con 38 casos (77,5 %) (5). Para el año 2021, el Instituto Nacional de Salud (INS), menciona que en el país el 70% de los afectados fueron hombres, que el 75% de los pacientes estaban inscritos en el régimen subsidiado, que el 63% de las mordeduras ocurrieron en área rural, el 6% de la población afectada fueron indígenas, en relación con la actividad que realizaba al momento de la agresión el 40% estaba en labores agrícolas y el 20% estaban realizando oficios domésticos (6). A período epidemiológico XIII 2022, Colombia, se han notificado 5.573

casos, con una incidencia de 10,8 casos por 100 000 habitantes, letalidad del 0,57, % Aplicación Anti veneno PE XIII 2022 con el 85% de los casos (334); con mayor afectación en hombres, de áreas rurales (7). A período epidemiológico XIII 2023, Colombia, se han notificado 6.184 casos, con una incidencia de 11,7 casos por 100 000 habitantes, letalidad del 0,57, % Aplicación Anti veneno PE XIII 2023 con el 78% de los casos (348); con mayor afectación en hombres, de áreas rurales (8).

Objetivo de la vigilancia del evento

Caracterizar el comportamiento epidemiológico del accidente ofídico en el departamento de Caldas, para el año 2023.

2. Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de la situación epidemiológica del accidente ofídico en el departamento de Caldas durante el 2023.

Se revisó la base de datos departamental de la notificación individual del SIVIGILA, se realizó la evaluación de calidad; se depuraron y eliminaron los casos repetidos o que no cumplían con la definición de casos y se finalizó con el análisis de los datos y la presentación de los resultados en tablas y gráficas. Los datos se analizaron en office Excel. Para el análisis de variables cualitativas se utilizaron las medidas de frecuencia absoluta y relativa.

La población corresponde a los casos notificados al Sivigila identificados con el código 100, desde la Semana epidemiológica 1 hasta la Semana epidemiológica 52 del 2023, con cualquiera de estas definiciones de caso:

A. Caso de envenenamiento por accidente ofídico: Toda persona que presenta signos y/o síntomas locales o sistémicos que indican envenenamiento por mordedura de una serpiente venenosa identificada o no.

B. Caso de no envenenamiento por accidente ofídico: Toda persona que presente signos locales de mordedura por serpiente en la cual no se presentan manifestaciones locales o sistémicas de envenenamiento.

Consideraciones éticas:

Teniendo en cuenta que se realiza un análisis de la base de datos del evento. sin riesgo: que según la Resolución 8430 de 1993, Capítulo 1, Artículo 11 manifiesta: “Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta (9).

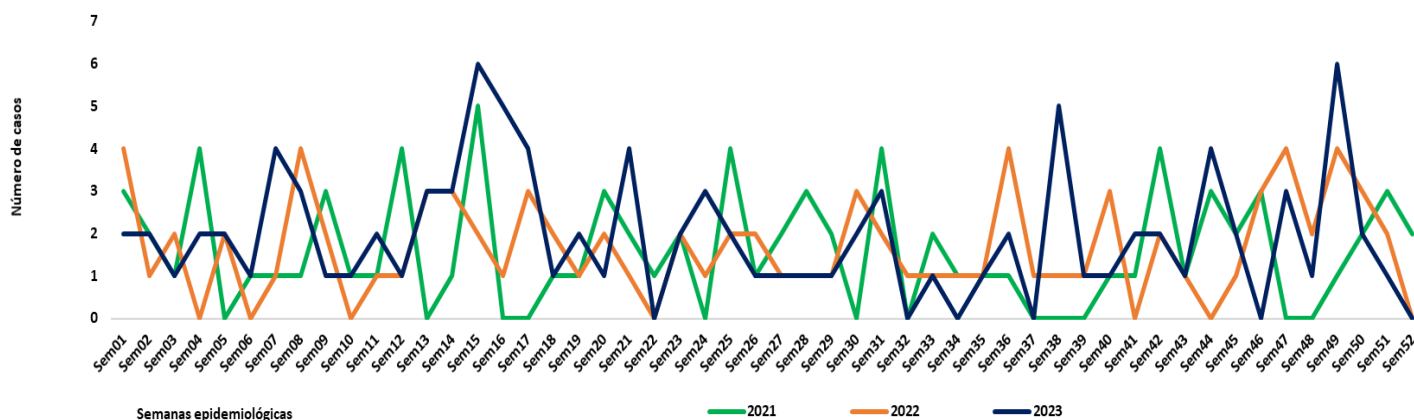
3. Resultados

De acuerdo con la información consolidada en las bases de datos para el (evento 100), accidente ofídico hasta la semana epidemiológica 52 de 2023, una vez depurada y analizada se identifica lo siguiente:

- Se presentaron 103 registros en el Sivigila con departamento de procedencia Caldas y departamento notificador Caldas, Registros descartados por error de digitación (ajuste D): 0 casos y registros duplicados: 1 caso; casos confirmados por clínica 102.
- La letalidad por accidente ofídico fue del 0 %
- Para 2023, el 71,6% de los casos de accidente ofídico reportados como envenenamiento, notificados al Sivigila recibieron suero antiofídico

En el 2023 fueron notificados a través del sistema nacional de vigilancia en salud pública un total de 102 fichas correspondientes al evento Cod.100, con una tendencia al aumento en la notificación comparado con los años 2022 en el que se presentaron 87 casos y 2021 en el que se presentaron 82 casos (grafica 1)

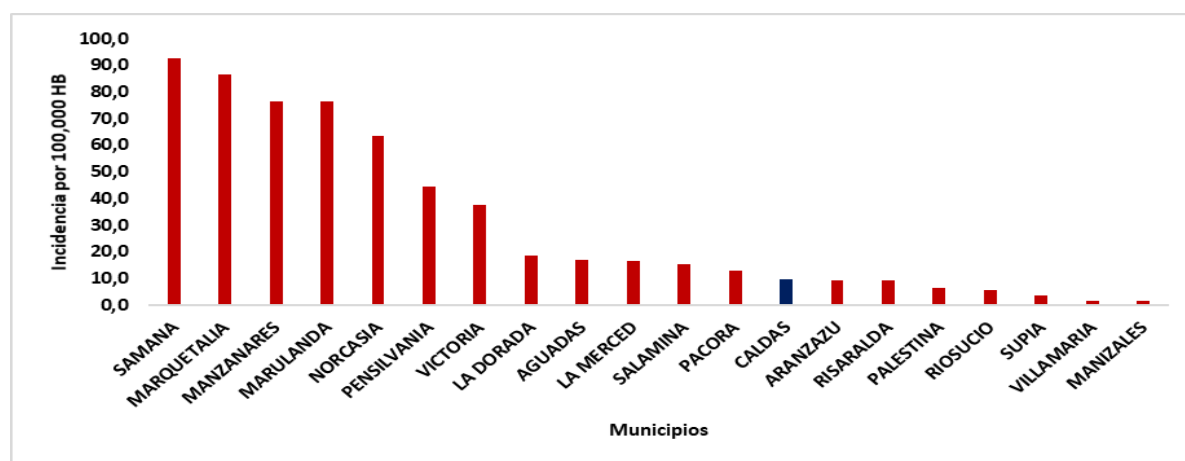
Grafica 1. Comportamiento casos accidente ofídico, Colombia 2021, 2022 y 2023



Fuente: sivigila- Caldas

En el 2023, los departamentos con la incidencia más alta a la registrada en el departamento y que presentaron las 5 incidencias más grandes del departamento fueron Samaná (92,6 casos por 100 000 HB), Marquetalia (86,6 casos por 100 000 HB), Manzanares (76,6 casos por 100000 HB), Marulanda (76,5 casos por 100 000 HB) y Norcasia (63,5 casos por 100 000 HB (Grafica 2).

Grafica 2. Incidencia (por 100 000 habitantes) de accidente ofídico, Caldas 2023



Fuente: Sivigila- Caldas

El 78,4% (87) de los casos ocurrieron en el sexo masculino, el 55% (61) en el régimen subsidiado, 72,1% (80), de los casos ocurrieron en el área rural dispersa; en cuanto a la pertenencia étnica el 89,2% (99) se documentó en otro y el grupo de edad más afectado fueron los mayores de 45 a 49 y de 50 a 54 años (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución variables demográficas y sociales de accidente ofídico, Caldas 2023

| Variable | Categoría | Nro. | % |
|-----------|---------------|------|------|
| Genero | Masculino | 87 | 78,4 |
| | Femenino | 15 | 13,5 |
| P. Étnica | Otro | 99 | 89,2 |
| | Indígena | 3 | 2,7 |
| SGSSS | Contributivo | 14 | 12,6 |
| | Indeterminado | 23 | 20,7 |
| | Excepción | 1 | 0,9 |
| | No Asegurado | 3 | 2,7 |
| | Subsidiado | 61 | 55,0 |
| Grupos | 1-4 Años | 1 | 0,9 |
| | 5-9 | 2 | 1,8 |

| Variable | Categoría | Nro. | % |
|----------|--------------------|------|------|
| | 10-14 | 4 | 3,6 |
| | 15-19 | 3 | 2,7 |
| | 20-24 | 2 | 1,8 |
| | 25-29 | 6 | 5,4 |
| | 30-34 | 11 | 9,9 |
| | 35-39 | 10 | 9,0 |
| | 40-44 | 9 | 8,1 |
| | 45-49 | 13 | 11,7 |
| | 50-54 | 14 | 12,6 |
| | 55-59 | 10 | 9,0 |
| | 60-64 | 9 | 8,1 |
| | 65 y más Años | 8 | 7,2 |
| Zona | Cabecera Municipal | 14 | 12,6 |
| | Centro Poblado | 8 | 7,2 |
| | Rural Disperso | 80 | 72,1 |

Fuente: sivigila- Caldas

Con relación al municipio de procedencia se observa que los primeros 5 municipios con un mayor porcentaje de notificación al Sivigila son Samaná con el 21,8% de los casos, seguido del municipio de La Dorada con 16,1%, Manzanares con 16,1; Marquetalia con 13,8% y el municipio de Pensilvania con el 10,3% de los casos notificados. Todos los casos ingresaron inicialmente al Sivigila como casos confirmados por clínica (tabla 2).

Tabla 2. Distribución de casos notificados de accidente ofídico por municipio de procedencia, Caldas 2022

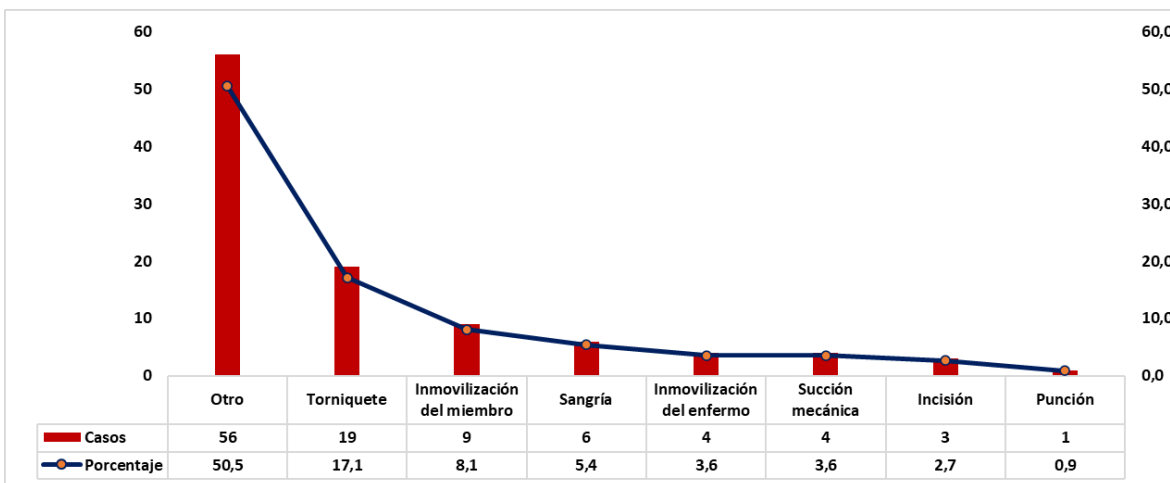
| Municipio | Casos | % |
|-------------|-------|------|
| SAMANA | 19 | 21,8 |
| LA DORADA | 14 | 16,1 |
| MANZANARES | 14 | 16,1 |
| MARQUETALIA | 12 | 13,8 |
| PENSILVANIA | 9 | 10,3 |
| MANIZALES | 6 | 6,9 |
| NORCASIA | 4 | 4,6 |
| VICTORIA | 4 | 4,6 |
| AGUADAS | 4 | 4,6 |
| MARULANDA | 2 | 2,3 |

| | | |
|---------------|------------|--------------|
| RIOSUCIO | 3 | 3,4 |
| SALAMINA | 3 | 3,4 |
| PACORA | 2 | 2,3 |
| ARANZAZU | 1 | 1,1 |
| LA MERCED | 1 | 1,1 |
| PALESTINA | 1 | 1,1 |
| RISARALDA | 1 | 1,1 |
| SUPIA | 1 | 1,1 |
| VILLAMARIA | 1 | 1,1 |
| CALDAS | 102 | 117,2 |

Fuente: sivigila- Caldas

En cuanto a la atención inicial del paciente que ha sufrido una mordedura de serpiente en Caldas se observa el 50,5% (56) categoría otro, seguido del torniquete con 17,1% (19) y en tercer lugar inmovilización del miembro con 8,1% (9). (Grafica 3).

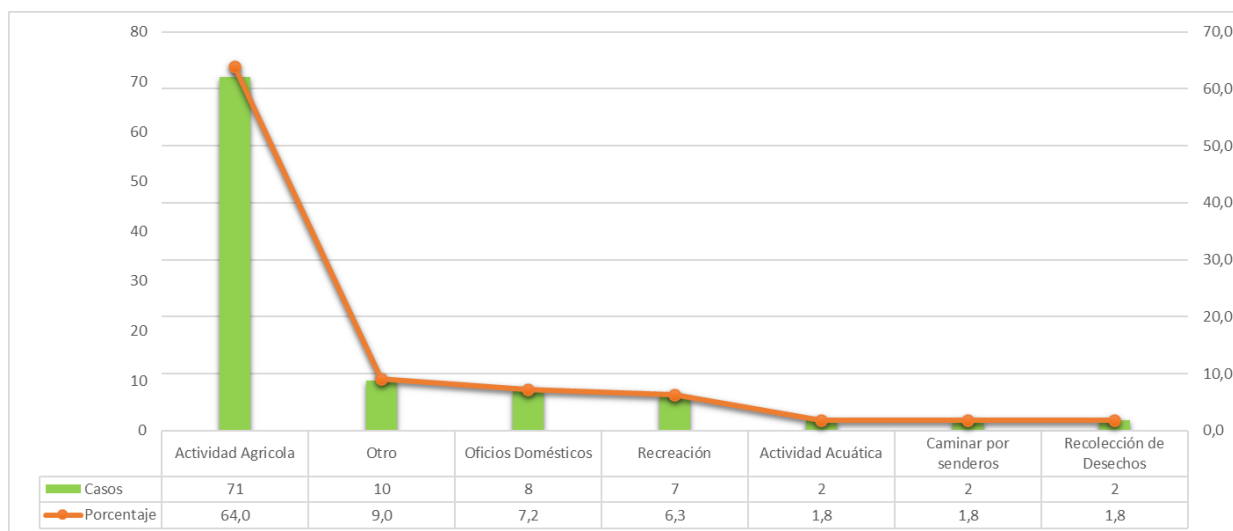
Grafica 3. Tipo de atención inicial de accidente ofídico en Caldas en el año 2023



Fuente: sivigila- Caldas

La actividad agrícola representa el 67,8% del total de los casos notificados, en cuanto a la actividad que se realizaba en el momento, seguido de oficios domésticos con el 11,5% y en menor proporción caminatas en senderos con el 8% (Grafica 4).

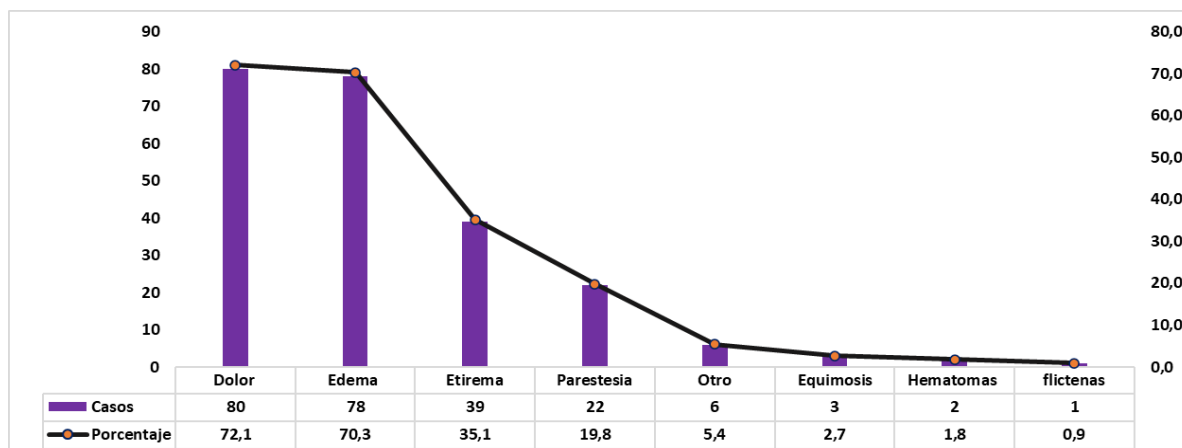
Grafica 4. Número de Casos de la actividad que realizaba al momento del accidente ofídico, Caldas 2023



Fuente: sivigila- Caldas

Con respecto a las manifestaciones locales presentadas en los pacientes con accidente ofídico se registra el dolor con el 72,1% (80), seguido por edema 70,3% (78) y eritema 35,1% (39) (Grafica 5).

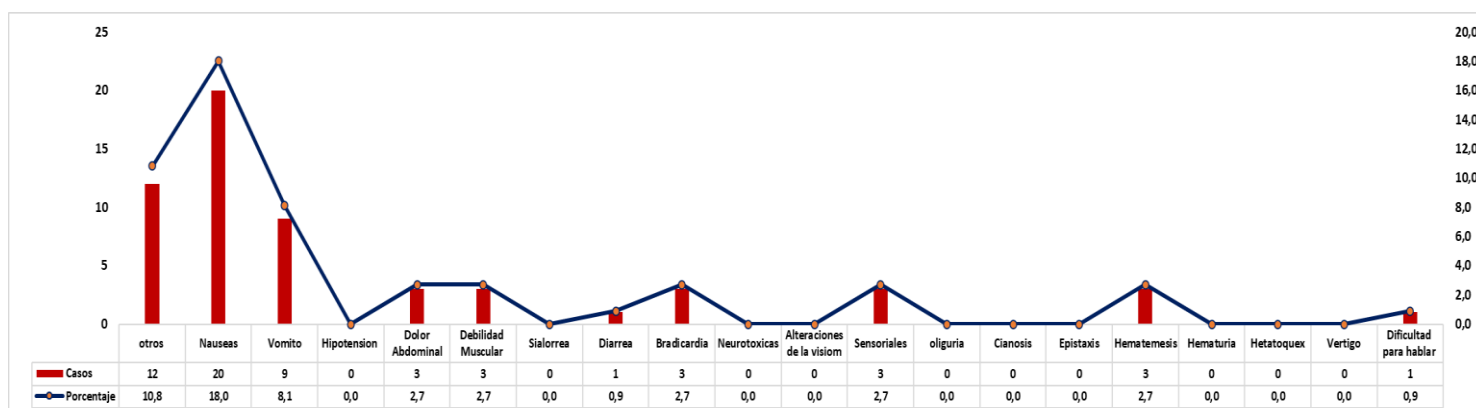
Grafica 5. Casos por manifestaciones locales de accidente ofídico, Caldas 2023



Fuente: sivigila- Caldas

Con respecto a las manifestaciones sistemáticas presentadas en los pacientes con accidente ofídico se registra náuseas con el 18% (20), seguido por otros 10,8% (12) y vomito 8,1% (9) (Grafica 6).

Grafica 6. Casos por manifestaciones sistemáticas de accidente ofídico, Caldas 2023



Fuente: sivigila- Caldas

Respecto a la severidad de la lesión de los accidentes ofídicos de acuerdo con el agente agresor se observa que los bothrops representan el primer lugar con el 64,5% (40) leve, moderada con 24,2% (15) y grave con 6,5 (4); de los 102 casos presentados para el 2023 el 75,4% (77) representan envenenamiento y tan solo el 23,8% no envenenamiento. (tabla 3).

Tabla 3. Casos por agente agresor y severidad de la lesión de accidente ofídico, Caldas 2023

| Agente agresor | Leve | | Moderado | | Grave | | No envenenamiento | | Total |
|-----------------|-----------|-------------|-----------|-------------|----------|------------|-------------------|-------------|------------|
| | Casos | % | Casos | % | Casos | % | Casos | % | |
| Bothrops | 40 | 64,5 | 15 | 24,2 | 4 | 6,5 | 3 | 4,8 | 62 |
| Lachesis | 1 | 100 | 0 | N/A | 0 | N/A | 0 | 0,0 | 1 |
| Micrurus | 1 | 100 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 |
| Otro | 4 | 44,4 | 1 | 11,1 | 0 | 0,0 | 4 | 44,4 | 9 |
| Colúbrido | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 100 | 5 |
| Sin identificar | 10 | 43,5 | 1 | 4,3 | 0 | 0,0 | 12 | 52,2 | 23 |
| CALDAS | 56 | 55,4 | 17 | 16,8 | 4 | 4,0 | 24 | 23,8 | 101 |

Fuente: sivigila- Caldas

El 71,6% (73) de los pacientes recibieron suero; los municipios con mayor número de casos que emplearon suero fueron Samaná (16), Manzanares (12) y La dorada (11) (tabla 4).

Tabla 4. Proporción de casos con aplicación de suero, accidente ofídico, Caldas 2023

| Municipio | Casos | Empleo Suero | | Proporción sin uso anti veneno |
|----------------|-------|--------------|----|--------------------------------|
| | | Si | No | |
| AGUADAS | 4 | 2 | 2 | 50,0 |
| ARANZAZU | 1 | 0 | 1 | 0,0 |
| LA DORADA | 14 | 11 | 3 | 78,6 |
| LA MERCED | 1 | 0 | 1 | 0,0 |
| MANIZALES | 6 | 1 | 5 | 16,7 |
| MANZANARES | 14 | 12 | 2 | 85,7 |
| MARQUETALIA | 12 | 6 | 6 | 50,0 |
| MARULANDA | 2 | 1 | 1 | 50,0 |
| NORCASIA | 4 | 3 | 1 | 75,0 |
| PACORA | 2 | 1 | 1 | 50,0 |
| PALESTINA | 1 | 1 | 0 | 100,0 |
| PENSILVANIA | 9 | 8 | 1 | 88,9 |
| RIOSUCIO | 3 | 3 | 0 | 100,0 |
| RISARALDA | 1 | 0 | 1 | 0,0 |
| SALAMINA | 3 | 3 | 0 | 100,0 |
| SAMANA | 19 | 16 | 3 | 84,2 |
| SUPIA | 1 | 1 | 0 | 100,0 |
| VICTORIA | 4 | 4 | 0 | 100,0 |
| VILLAMARIA | 1 | 0 | 1 | 0,0 |
| Total, general | 102 | 73 | 29 | 71,6 |

Fuente: sivigila- Caldas

Durante 2023 se observa para el departamento una proporción de hospitalización del 28,8%. Los municipios de La Dorada, Samaná, Pensilvania, Manizales, Manzanares, Palestina, Supia y Villamaría hospitalizaron el 31,3% de los pacientes (tabla 5)

Tabla 5. Proporción de hospitalización por entidad territorial de notificación, accidente ofídico, Caldas, 2023.

| Municipio | Paciente Hospitalizado | Paciente NO Hospitalizado | Total | Proporción Paciente Hospitalizado | Proporción Paciente NO Hospitalizado |
|-----------------------|------------------------|---------------------------|------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| AGUADAS | 0 | 4 | 4 | 0,0 | 3,6 |
| ARANZAZU | 0 | 1 | 1 | 0,0 | 0,9 |
| LA DORADA | 9 | 5 | 14 | 8,1 | 4,5 |
| LA MERCED | 0 | 1 | 1 | 0,0 | 0,9 |
| MANIZALES | 2 | 4 | 6 | 1,8 | 3,6 |
| MANZANARES | 2 | 12 | 14 | 1,8 | 10,8 |
| MARQUETALIA | 0 | 12 | 12 | 0,0 | 10,8 |
| MARULANDA | 0 | 2 | 2 | 0,0 | 1,8 |
| NORCASIA | 0 | 4 | 4 | 0,0 | 3,6 |
| PACORA | 0 | 2 | 2 | 0,0 | 1,8 |
| PALESTINA | 1 | 0 | 1 | 0,9 | 0,0 |
| PENSILVANIA | 5 | 4 | 9 | 4,5 | 3,6 |
| RIOSUCIO | 2 | 1 | 3 | 1,8 | 0,9 |
| RISARALDA | 0 | 1 | 1 | 0,0 | 0,9 |
| SALAMINA | 0 | 3 | 3 | 0,0 | 2,7 |
| SAMANA | 9 | 10 | 19 | 8,1 | 9,0 |
| SUPIA | 1 | 0 | 1 | 0,9 | 0,0 |
| VICTORIA | 0 | 4 | 4 | 0,0 | 3,6 |
| VILLAMARIA | 1 | 0 | 1 | 0,9 | 0,0 |
| Total, general | 32 | 70 | 102 | 28,8 | 63,1 |

Fuente: sivigila- Caldas

4. Discusión

La incidencia del accidente ofídico en Caldas en 2023 disminuyó en comparación con el año 2022, sin embargo, 12 municipios del departamento registran incidencias más altas a la nacional.

Para el año 2023 se aumentó el número de casos respecto al 2021 y 2022, la distribución del evento por entidad municipal se mantiene, la mayor proporción de casos se refleja en Magdalena Caldense y la mayor incidencia lo registra el municipio de Samaná esto debido a que son municipios que presentan condiciones favorables para el hábitat de las serpientes con presencia de alta diversidad de especies.

El accidente ofídico es un problema de salud pública en Caldas que se presenta principalmente en hombres del área rural dispersa de ocupación agricultores, comportamiento similar al del país (7), por lo que se requieren medidas de promoción y prevención especialmente en esta población. Aunque el grupo de edad más afectado son los mayores de 50 a 54 años, llama la atención los casos reportados en menores de 14 años, edades extremas que podrían presentar complicaciones de salud.

En las atenciones iniciales manifiestan otra conducta seguida de la utilización del torniquete en las prácticas no médicas. La familia de serpiente agresora Bothrops tiene predominio en las agresiones del año 2023, siendo el género más frecuente, siguiendo la familia del colúbrido. Adicionalmente, se encuentra una persistencia de una proporción representativa de género sin identificar.

Respecto al tratamiento con anti veneno de los pacientes clasificados con algún grado de envenenamiento, se registran cifras inferiores sin aumentos significativos con relación a lo reportado para el 2022, lo que muestra el incumplimiento del artículo 20 del Decreto 386 de 2018 del Ministerio de Salud y Protección Social relacionado con la provisión de anti venenos

en los territorios del país (6)

5. Conclusiones

- Se puede observar que el accidente ofídico, presentó un aumento en los casos reportados en la semana epidemiológica No. 15, 16, 38 y 49 del 2023, con una proporción de casos mayor o igual a 5 notificados cada semana, con tendencia al aumento de casos comparados con el resto de semana del año.
- El accidente ofídico es un evento que se presenta en mayor proporción en hombres.
- La población del régimen subsidiado es la más afectada por el accidente ofídico en Caldas.
- En el área rural dispersa se presenta el mayor número de casos reportados en el departamento de Caldas, ya que tienen como ocupación la agricultura lo que aumenta más la probabilidad de riesgo que se presente el accidente ofídico.
- El accidente ofídico se presenta en todos los grupos de edades y con mayor proporción en la edad de 50 a 54 años.
- El municipio de Samaná presenta la tasa de incidencia más alta del departamento de Caldas.

6. Recomendaciones

- Se recomienda a los municipios con mayor riesgo realizar actividades de información y educación a la comunidad para tratar el tema de prevención de forma continua y verificar la existencia de suero antiofídico en los servicios de urgencias de las IPS.
- Para las IPS tener disponibilidad de suero antiofídico en los servicios de urgencias y reforzar los conocimientos del personal de salud para la atención de casos con accidentes ofídicos.
- Reforzar los conocimientos de los médicos en cuanto a la atención por accidente ofídico y la clasificación de este para el uso adecuado de los anti venenos.
- Para quienes habitan en rural disperso y se dedican a la agricultura el uso de ropas y calzado que puedan ser de protección en caso de ocurrir una mordedura por serpiente.
 - Realizar inducción y reinducción al personal de salud en el diligenciamiento oportuno,

notificación inmediata y calidad de las fichas epidemiológicas en especial para evento 100

7. Referencias

- 1: Organización Panamericana de la Salud; septiembre del 2023; Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/19-9-2023-mas-130000-personas-mueren-cada-ano-por-mordedura-serpiente-mundo-400000-quedan>
- 2: protocolo de vigilancia en salud publica accidente ofídico. 2020 disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Pro_Accidente%20ofidico.pdf
- 3: Urieles Sierra Informe de evento accidente ofídico. 2020 disponible en: https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/ACCIDENTE%20OF%20C3%8DDICO_2020.pdf.
- 4: Organización Mundial de la salud, 12 de septiembre del 2023; disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/snakebite-envenoming>
- 5: Urieles KI, Informe Accidente ofídico, periodo epidemiológico I –XIII, Colombia 2020, [publicado en 2020], consultado [03 de mayo de 2021] online: <https://www.ins.gov.co/buscadoreventos/Informesdeevento/ACCIDENTE%20OF%20C3%8DDICO%20PE%20XIII%202020.pdf>
- 6: Informe de vigilancia del accidente ofídico en Colombia, periodo epidemiológico I –XIII, Colombia 2021 Instituto Nacional de Salud. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/ACCIDENTE%20OF%20C3%8DDICO%20PE%20XII%202021.pdf#search=accidente%20ofidico%202021>.
- 7: PERÍODO EPIDEMIOLÓGICO XIII_2022, COLOMBIA; Accidente ofídico, Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/ACCIDENTE%20OFIDICO%20PE%20XIII%202022.pdf>
- 8: Informe de vigilancia del accidente ofídico en Colombia, periodo epidemiológico XIII, Colombia 2023 Instituto Nacional de Salud. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/ACCIDENTE%20OFIDICO%20PE%20XIII%202023.pdf>
- 9: Osorio L. Lo que todos debemos saber de las buenas prácticas clínicas. 2015; 35:284. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v35n2/v35n2a16.pdf>



