

**ESCORPIONISMO EN UNA INSTITUCIÓN DE TERCER NIVEL DEL MUNICIPIO DE  
IBAGUÉ TOLIMA DURANTE LOS AÑOS 2010-2017**

**ANDRÉS ALEJANDRO TORRES SIERRA  
PEDRO FELIPE TORRES SIERRA**

**Trabajo de grado como requisito parcial para optar al título de  
Especialista en Epidemiología**

**Asesor**

**OSCAR CASTRO AGUILAR  
Doctor en Salud Pública**

**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESPECIALIZACION EN EPIDEMIOLOGÍA  
IBAGUÉ - TOLIMA**

**2017**



**UNIVERSIDAD DEL TOLIMA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**LA ASESORA DE POSTGRADOS DE LA FACULTAD DE  
CIENCIAS DE LA SALUD**

**HACE CONSTAR:**

Que, **PEDRO FELIPE TORRES SIERRA**, con c.c. No. 1.026.578.878 y **ANDRES ALEJANDRO TORRES SIERRA** con c.c. 1.026.567.280, sustentaron su trabajo de grado "ESCORPIONISMO EN UNA INSTITUCIÓN DE TERCER NIVEL DEL MUNICIPIO DE IBAGUÉ TOLIMA DURANTE LOS AÑOS 2010-2017" como opción de grado de la Especialización en **EPIDEMIOLOGIA** de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Tolima.

Que su trabajo fue calificado como **ACEPTADO**.

La presente certificación se expide con destino a la Biblioteca Rafael Parga Cortes de la Universidad del Tolima.

Ibagué, 23 de Marzo de 2018

  
**GLORIA LUCIA SEPULVEDA FERNANDEZ**  
Asesora programa de postgrados y educación continuada

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	11
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	13
<b>2. JUSTIFICACIÓN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</b> .....	16
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	18
3.1 OBJETIVO GENERAL .....	18
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	18
<b>4. MARCO TEÓRICO</b> .....	19
4.1 ACCIDENTE ESCORPIÓNICO.....	19
4.1.1 Generalidades .....	19
4.1.2 Definición. ....	19
4.1.3 Comportamiento y Alimentación de los Escorpiones .....	19
4.1.4 Hábitat y Toxicidad Escorpiónica .....	20
4.1.5 Epidemiología.....	20
4.1.6 Patogenia .....	22
4.1.7 Manifestaciones Clínicas.....	22
4.1.8 Clasificación del Accidente Escorpiónico Según su Gravedad. ....	24
4.1.9 Tratamiento. ....	24
<b>5. METODOLOGÍA</b> .....	27
5.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	27
5.2 POBLACIÓN .....	27
5.3 UNIDAD DE OBSERVACIÓN .....	27
5.4 UNIDAD DE ANÁLISIS .....	27
5.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN .....	27

<b>5.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE POBLACIÓN .....</b>	<b>28</b>
<b>5.7 CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES .....</b>	<b>28</b>
<b>6. FUENTES, SELECCIÓN Y DISEÑO DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN .....</b>	<b>34</b>
<b>7. PLAN DE RECOLECCIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN. ....</b>	<b>36</b>
<b>8. PLAN DE ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO Y ESTADÍSTICO .....</b>	<b>38</b>
<b>9. RESULTADOS.....</b>	<b>44</b>
<b>10. DISCUSIÓN .....</b>	<b>59</b>
<b>11. CONCLUSIONES .....</b>	<b>66</b>
<b>12. CONSIDERACIONES ÉTICAS .....</b>	<b>68</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>70</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>76</b>

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Clasificación clínica del escorpionismo .....	24
<b>Tabla 2.</b> Uso recomendado del antiveneno escorpiónico .....	26
<b>Tabla 3.</b> Caracterización de variables acorde con el objetivo específico. ....	28
<b>Tabla 4.</b> Caracterización de variables acorde con el objetivo específico. ....	29
<b>Tabla 5.</b> Caracterización de variables acorde con el objetivo específico. ....	30
<b>Tabla 6.</b> Caracterización de variables acorde con el objetivo específico. ....	31
<b>Tabla 7.</b> Caracterización de variables acorde con el objetivo específico. ....	33
<b>Tabla 8.</b> Plan de recolección y sistematización de información. ....	36
<b>Tabla 9.</b> Plan de análisis epidemiológico y estadístico acorde con el objetivo específico, caracterizar socio demográficamente la población que presento escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima durante los año .....	38
<b>Tabla 10.</b> Plan de análisis epidemiológico y estadístico acorde con el objetivo específico, Identificar la frecuencia absoluta y relativa del área asistencial donde permanecieron los pacientes con escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención en el.....	39
<b>Tabla 11.</b> Plan de análisis epidemiológico y estadístico acorde con el objetivo específico, Identificar los signos y síntomas relacionados con el escorpionismo que se presentaron en una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima dura ..	40
<b>Tabla 12.</b> Plan de análisis epidemiológico y estadístico acorde con el objetivo específico, Identificar la severidad de los casos de escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.....	41
<b>Tabla 13.</b> Plan de análisis epidemiológico y estadístico acorde con el objetivo específico, Identificar área corporal donde se produjo la picadura por escorpión en una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010- .....	43
<b>Tabla 14.</b> Distribución absoluta y porcentual de las características sociodemográficas de la población que presentó escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017. ....	44

<b>Tabla 15.</b> Distribución absoluta y porcentual del área asistencial donde permanecieron los pacientes con escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en el municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.....	46
<b>Tabla 16.</b> Distribución absoluta y porcentual de la aplicación del suero antiescorpiónico de los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.....	48
<b>Tabla 17.</b> Distribución absoluta y porcentual del número de horas de observación de pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.....	50

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Distribución absoluta del total de casos por mes de pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.....	45
<b>Figura 2.</b> Distribución absoluta del total de casos por año de los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.....	46
<b>Figura 3.</b> Distribución de signos y síntomas identificados en los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.....	47
<b>Figura 4.</b> Distribución absoluta de la clasificación del evento de los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.....	48
<b>Figura 5.</b> Distribución absoluta del número de viales de suero antiescorpiónico aplicados en los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.....	49
<b>Figura 6.</b> Distribución absoluta del resultado de la glicemia tomada de algunos pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.....	50
<b>Figura 7.</b> Distribución absoluta del resultado de la amilasa tomada de algunos pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.....	51
<b>Figura 8.</b> Distribución absoluta del área corporal inoculada de los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.....	52
<b>Figura 9.</b> Distribución absoluta de la clasificación de severidad de los casos y la aplicación del suero antiescorpiónico en los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.....	53

<b>Figura 10.</b> Distribución absoluta de la clasificación de severidad por el número de viales aplicados en los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017. ....	54
<b>Figura 11.</b> Distribución absoluta de la clasificación de severidad por el número de horas de observación en los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017. ....	55
<b>Figura 12.</b> Distribución absoluta y porcentual del área asistencial donde permanecieron los pacientes por grupos de edad en los casos de escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017. ....	56
<b>Figura 13.</b> Distribución absoluta y porcentual de los casos con resultado de amilasa y la aplicación del suero antiescorpiónico en los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-20 ..... 20 .....	57
<b>Figura 14.</b> Distribución absoluta y porcentual de los casos con resultado de glicemia y la aplicación del suero antiescorpiónico en los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2 .....	58



## RESUMEN

**Introducción:** El escorpionismo se conoce como la inoculación del veneno del escorpión en el cuerpo humano generando manifestaciones desde leves a severas con afectación multisistémica. **Objetivo:** Describir el comportamiento epidemiológico y estadístico del escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010-2017. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio epidemiológico observacional descriptivo transversal con información retrospectiva, en pacientes que presentaron escorpionismo, ingresados a una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010-2017. **Resultados:** El promedio de la edad de presentación de escorpionismo fue de 35 años. Cerca del 96% de pacientes permanecieron en el área de urgencias y observación. Un 98.6% de pacientes manifestó la presencia de dolor en el sitio de la picada. Solo al 30.6% del total de los pacientes se les aplicó el suero antiescorpiónico. El rango de edad que más frecuencia tuvo casos fue entre 21 y 40 años con 46 personas, 6 niños estuvieron en Unidad de cuidados intensivos (UCI), 5 de ellos menores de 1 año y uno de 6 a 10 años. **Conclusión:** La población afectada por el escorpionismo no tiene en consideración la edad ni el género, generalmente las medidas de prevención deben ser uno de los pilares para contrarrestar las picaduras por estos artrópodos. Destacar la importancia que tiene la clasificación de severidad en los niños menores a 1 año, pues la mayoría terminaron en UCIP (unidad de cuidados intensivos pediátricos).

**Palabras Claves:** Escorpionismo, escorpión, antiveneno, epidemiología.

## ABSTRACT

Introduction: Scorpionism is known as the inoculation of the scorpion venom in the human body generating manifestations from mild to severe with multisystemic affectation. Objective: To describe the epidemiological and statistical behavior of scorpionism in a third-level care institution in the municipality of Ibagué Tolima during the years 2010-2017. Materials and methods: An observational, cross-sectional observational epidemiological study was conducted with retrospective information, in patients who presented scorpionism, admitted to a third-level care institution in the municipality of Ibagué Tolima during the years 2010-2017. Results: The average age of presentation of scorpionism was 35 years. About 96% of patients remained in the emergency and observation area. A 98.6% of patients reported the presence of pain at the site of the bite. Only 30.6% of the total patients were treated with antiscorpic serum. The age range that most often had cases was between 21 and 40 years with 46 people, 6 children were in intensive care unit (ICU), 5 of them under 1 year and one of 6 to 10 years. Conclusion: The population affected by the scorpionism does not take into account the age or the gender, generally the preventive measures must be one of the pillars to counteract the stings by these arthropods. Highlight the importance of the classification of severity in children under 1 year, since most ended up in PICU (pediatric intensive care unit).

**Keywords:** scorpionism, escorpions, antivenom, epidemiology.

## INTRODUCCIÓN

como la inoculación del veneno del escorpión y el cuerpo humano generando múltiples manifestaciones clínicas nocivas que se presentan de leves a severas, incluso pueden llegar a comprometer la vida de los pacientes, por lo que se pretende demostrar cómo se comportó el escorpionismo en una de las instituciones de mayor nivel de complejidad de la ciudad de Ibagué, puesto que la región del Tolima se ha visto condicionada por la presencia de estos artrópodos generando un problema de salud pública como se intenta concluir. Para lograr analizar esta patología es de vital importancia dar a conocer que la información que se tiene sobre esta patología a nivel nacional es muy escasa, en comparación con otros países de Latinoamérica en donde por su distribución llega a ser de alto impacto como lo es en Brasil México y Venezuela, como también cabe resaltar el hecho de que Colombia sea un país en vía de desarrollo en donde para el año 2017 el 26.9% de la población se encontraba en pobreza monetaria, a su vez la gran dificultad que presentan las personas para poder acceder a los servicios sanitarios y las diferentes creencias de la población con respecto al modo de actuar frente a este evento absteniéndose a consultar a los centros de atención. El interés de desarrollar esta investigación se da por la necesidad de revisar literatura actual del cuadro con las respectivas guías de manejo dadas por el ministerio de protección social, según su aplicación en la región tomado como base una clínica de alto impacto en la capital tolimense, generando conocimiento actual y esperando logre influir en decisiones a nivel de salud pública por nuevo aporte estadístico.

Por lo que se realizó un tipo de estudio epidemiológico observacional descriptivo transversal con información retrospectiva, sobre los casos de escorpionismo en una clínica de tercer nivel de la ciudad de Ibagué, Tolima durante los años 2010 al 2017, recogiendo datos de cada historia clínica teniendo en cuenta los criterios de inclusión dados por la presencia del evento y el acudir a la institución por atención médica, y los criterios de exclusión dados por aquellos que se retiraron de la misma de forma voluntaria, y aquellos que sufrían patologías como diabetes mellitus o pancreatitis

crónica, que podrían modificar algunos hallazgos de laboratorio con los que se logran clasificar la gravedad del evento. En donde los objetivos pretenden:

Describir el comportamiento epidemiológico y estadístico del escorpionismo, caracterizar socio demográficamente la población, identificar la frecuencia absoluta y relativa del área asistencial donde permanecieron los pacientes que presentaron el evento, identificar los signos y síntomas relacionados con el escorpionismo, identificar así la severidad de los casos e identificar el área corporal donde se produjo la picadura por escorpión de los pacientes que participaron del estudio, los cuales se lograran esclarecer posteriormente.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Se intentará explicar brevemente en este proyecto de monografía la realidad de un problema en una institución privada del municipio de Ibagué del departamento del Tolima con el fin de ilustrar al lector la importancia de las picaduras de los escorpiones para así aportar e impactar en la investigación de este evento que en ocasiones genera desenlaces fatales.

El escorpionismo se define como la inoculación del veneno en el cuerpo humano por la picadura de un escorpión o “alacrán” como comúnmente son conocidos, se ha estudiado ampliamente que todos los artrópodos pueden tener capacidad de inocular este, pero sólo son algunas especies de los mismos los que pueden ser peligrosos para el ser humano (1).

La distribución de la enfermedad en algunos países de América latina como Brasil, México, Venezuela es considerada de alto impacto en salud pública por la presencia de casos con desenlaces fatales. Colombia, siendo un país de ambiente tropical por su diversidad geográfica presenta características habitables para los escorpiones, dentro de los cuales se encuentra el departamento del Tolima, demográficamente limitado por el valle del Rio Magdalena (2), donde se han encontrado la mayoría de estos artrópodos, propensa a que las personas que viven en esta región estén en riesgo de contacto con este animal, lo que genera que sea un departamento con alto aporte estadístico de presentación de casos, así lo mostro el primer congreso nacional de toxicología en el 2015 donde se identificó como el departamento con mayor incidencia (3).

Aunque en Colombia, no es considerada enfermedad de notificación obligatoria para el sistema de vigilancia en salud pública (SIVIGILA), se estimó en un estudio de la Universidad Nacional de Colombia en el año 2012 que es la segunda causa de prevalencia por accidentes de animales venenosos pues el primero es el accidente ofídico (4), en este mismo estudio se expone que los casos de mortalidad no se encuentran ampliamente registrados, pero se dice que puede tener tendencia a

augmentar. Cabe mencionar que existen medidas terapéuticas que disminuyen los posibles desenlaces fatales como la utilización del suero antiescorpionico en los últimos años, y se debe tener en cuenta que las complicaciones de la enfermedad dependen de más factores como los son: el estado de salud previo, edad de la víctima, estado inmunológico, toxicidad del veneno y familia escorpionica en contacto con la persona.

La escasa información sobre el tema es un punto de partida, ya que no hay registros que evalúen la magnitud de la enfermedad (5) por ende, se vuelve imperativo el investigar más sobre este tema que permita acercar a la realidad vivida de la población afectada por el escorpionismo.

Algunos estudios en Colombia tratan de exponer casos aislados de presentación de la enfermedad, y la relación clínica, diagnóstica y terapéutica del manejo del mismo; así por ejemplo, en el Valle del Cauca una “Carta a la salud” del Hospital Valle de Lili expresó que en este departamento la mayoría de los casos de accidente escorpionico son clasificados como leves y moderados según la guía del ministerio para el manejo de urgencias toxicológicas, aclarando que falta conocimiento del tema y de guías unificadoras en los centros de salud donde se evidencian más casos (5).

Además, su forma de presentación genera múltiples dudas sobre el actuar médico y la variabilidad de síndromes desde leves a severos, por lo que siempre será un campo de acción muy grande para operar. Según lo establecido en un estudio de Mutatá, municipio ubicado en la subregión del Urabá antioqueño, en el 2010 se identificó en esta población la diversidad de síntomas que se pueden percibir durante la exposición al veneno, evidenciándose gran variabilidad de estos en la presentación de la enfermedad (6). Además, dejo entrever la evidencia de un dato muy importante en el contexto de esta patología y de los posibles desenlaces fatales, la población en muchas ocasiones no ingresa a un servicio de urgencias médicas, lo que hace que el tiempo de atención a la víctima expuesta al veneno sea un factor de alta importancia en las muertes por accidente escorpiónico (6).

Tratando de dar respuesta a estos problemas evidenciados en los estudios mencionados con anterioridad, existen en Colombia guías para identificar los posibles cuadros clínicos, alteraciones paraclínicas y el manejo recomendado con el número de viales a utilizar según la clasificación de la severidad del caso, pero cabe destacar que queda a criterio y conocimiento de cada médico el iniciar o no el suero antiescorpiónico y demás manejos.

Por todo lo anterior este proyecto de investigación se propone resolver la siguiente pregunta de investigación:

- ¿Cómo se comportó el escorpionismo en una Clínica de tercer nivel de atención en el Municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010-2017?

## 2. JUSTIFICACIÓN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El escorpionismo es un problema de salud pública por ser Colombia un país tropical, donde la distribución de la picadura de estos artrópodos se evidencia en departamentos como Antioquia, Caldas, Tolima, Huila, Cundinamarca, Valle del Cauca y San Andrés Isla (4).

Es de gran relevancia indicar la cantidad de pacientes que acuden a las instituciones prestadoras de salud, en búsqueda de ayuda por la sintomatología del evento, el cual puede ser tratado de forma diferente dependiendo del grado de severidad; sea que requiera o no la implementación de sueros para contrarrestar la intoxicación, o hasta la necesidad de monitorización en una unidad de cuidado intensivo, para así evitar posibles complicaciones y disminuir desenlaces fatales.

Con este trabajo de investigación se pretende observar y describir la cantidad de personas que cursaron con escorpionismo en una de las instituciones de la capital Tolimense, determinando así cuales variables tanto sociodemográficos como clínicas o paraclínicas se presentaron con mayor frecuencia en este evento, puesto que la información que se tiene disponible en los boletines de epidemiología tanto a nivel local como nacional, no contempla esta enfermedad y no reconoce la relevancia de este evento como un problema de salud pública.

Para cumplir con lo anteriormente descrito, se realizará un estudio observacional descriptivo transversal con información retrospectiva, obteniendo información de la base de datos de la Clínica Tolima, y búsqueda activa de las variables en las historias clínicas de la IPS asociadas a los casos de escorpionismo, de tal forma identificar la situación actual de este evento en la institución, resaltando los casos que por su severidad requirieron el uso de suero antiescorpiónico por la frecuencia del evento a estudio en la región, así mismo exponer información actualizada y guías vigentes e incentivar la



investigación de este campo a nivel departamental como nacional, por lo relevante del evento y la escasa información que se tiene de este problema de salud pública.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

- Describir el comportamiento epidemiológico y estadístico del escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Caracterizar socio demográficamente la población que presentó escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.
- Identificar la frecuencia absoluta y relativa del área asistencial donde permanecieron los pacientes con escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.
- Identificar los signos y síntomas relacionados con el escorpionismo que se presentaron en una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.
- Identificar la severidad de los casos de escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.
- Identificar área corporal donde se produjo la picadura por escorpión en una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.

## 4. MARCO TEÓRICO

### 4.1 ACCIDENTE ESCORPIÓNICO

**4.1.1** Generalidades. Los escorpiones pertenecen al Phylum Arthropoda, Subphylum Chelicerata, clase Arachnida, orden Scorpionida, con 22 familias y aproximadamente 1.500 especies distribuidas en todo el mundo (7,8). En Colombia se encuentran cuatro familias, con un total de 55 especies: Buthidae (4 géneros, 36 especies), Chactidae (3 géneros, 16 especies), Diplocentridae (un género, dos especies) y Liochelidae (antes Ischnuridae: un género, una especie) (9, 10,11).

**4.1.2** Definición. Se entiende por escorpionismo al cuadro agudo, que se inicia inmediatamente posterior a la picadura accidental de un escorpión, caracterizado por manifestaciones clínicas locales (dolor, edema, parestesias) y/o generales (Nauseas, emésis, sialorrea, taquicardica, hipertensión) como también alteraciones paraclínicas importantes sugestivas de posibles complicaciones (hiperglucemia, hiperamilasemia, aumento de enzimas cardiacas); las cuales van a depender del grado de toxicidad del veneno del escorpión, del tiempo entre el momento de la picadura y del acceso a la atención hospitalaria, del tratamiento recibido de forma previa, de las condiciones de salud de la víctima y de la edad del mismo (11, 12).

**4.1.3** Comportamiento y Alimentación de los Escorpiones. Los escorpiones son animales exclusivamente de hábitos nocturnos. Se alimentan de diversos animales invertebrados como insectos o arañas, raramente de caracoles o pequeños vertebrados como roedores, serpientes o lagartos.

La mayoría de las especies acechan a sus presas en las cercanías de sus propias cuevas u otros lugares de refugio. Durante la cacería se emplean ambos pedipalpos como tenazas, y si no bastan para neutralizar a la víctima, entra en juego el aguijón, que se lanza por encima de la cabeza en menos de un segundo, envenenando a la presa. Luego

desmenuza a la presa con los quelíceros, por último la papilla alimenticia, en forma líquida, es absorbida a través de la garganta hacia los intestinos finalizando la digestión (12).

**4.1.4 Hábitat y Toxicidad Escorpiónica.** Los escorpiones viven en regiones tropicales y subtropicales del mundo, hasta 50° de latitud norte y sur. En altitud, pueden llegar a encontrarse hasta los 5.000 m. s. n. m.; viven en sabanas, desiertos y principalmente en bosques (13). Las grandes selvas son los mayores centros de diversidad biológica en el mundo, debido a que los ambientes han sido relativamente estables por millones de años (14). Por lo general permanecen ocultos durante el día en grietas, surcos, o bajo la madera, las cortezas desprendidas de los árboles, o las piedras; buscan las zonas frescas bajo los edificios, con frecuencia se introducen en las casas donde se suelen ocultar en los zapatos, ropa o la cama, en las bañeras o lavabos en búsqueda de agua (15).

El veneno de los escorpiones es producido como secreción de un par de glándulas exocrinas ubicadas en la base del aguijón y se libera cuando se contraen los músculos que rodean dichas glándulas y sale hacia el exterior por un conducto que desemboca en la punta del aguijón. Inoculan el veneno principalmente en el espacio subcutáneo y muy rara vez en el espacio endovenoso, otras vías como la oral presentan escasa absorción debido al efecto desnaturizante de las enzimas digestivas sobre la toxina. Posteriormente, el veneno se distribuye por todos los tejidos, incluyendo riñones, intestinos, músculos, huesos, hígado, pulmones y corazón. El veneno tiene una vida media de eliminación entre 4 y 13 horas. (14, 16). Las especies *Centruroides sculpturatus* o *Centruroides exilicauda* producen un veneno que podría llegar a ser letal, este contiene una neurotoxina que mantiene abierto los canales de sodio y hace que las neuronas se exciten de manera repetitiva, lo que a las pocas horas llegaría a ocasionar disfunción de pares craneales e hiperexcitabilidad de los músculos esqueléticos (15).

**4.1.5 Epidemiología.** A nivel mundial ocurren millones de accidentes escorpiónicos, aunque la mayoría de los mismos son de características leves son un problema de salud

pública, solo cerca de 30 especies en el mundo se han informado como realmente peligrosas de 1.500 especies conocidas hasta el momento que puedan causar la muerte a humanos (17). Esta picadura por lo general es de forma accidental como respuesta de defensa por sentirse agredido (11), La mayoría de las especies peligrosas conocidas pertenecen a siete géneros: *Androctonus*, *Buthus* y *Leiurus* en el norte de África y Oriente Medio, *Centruroides* en México y el sur de los Estados Unidos, *Buthotus* en la India, *Parabuthus* en el sur de África y *Tityus* en Suramérica, Panamá, Costa Rica y Trinidad (11). En el continente americano, se observa que los escorpiones de importancia sanitaria están representados por los géneros *Centruroides*, en Norte América, y *Tityus*, en América del Sur, ambos de la familia *Buthidae* (18).

Los bosques de Suramérica (algunos localizados en los Andes tropicales) son los mayores epicentros de diversidad de escorpiones en el mundo (19).

En Colombia, el escorpionismo afecta principalmente a las poblaciones ubicadas en el valle del río Magdalena, en especial los departamentos de Caldas, Antioquia, Tolima, Huila y Cundinamarca, donde habitan las especies más peligrosas del país (5).

La información disponible hasta ahora en Colombia demuestra que *T. pachyurus*, *T. asthenes*, *T. fuehrmanni* y *C. gracilis* son las especies que pueden llegar a causar envenenamiento moderado a grave y fatalidades en niños (20).

En un estudio clínico-epidemiológico en 2004 realizado en diez municipios de Antioquia y cinco de Tolima con 129 casos de accidente escorpiónico ocurridos durante un año, El 31,8% de ellos ocurrieron en niños menores de 15 años, con una tasa global de incidencia de 4,5 casos/100.000 habitantes/año, con incidencia de 5,4 veces mayor en Tolima (12,4 casos/100.000 habitantes/año) que en Antioquia (2,3 casos/100.000 habitantes/año). El 70% de los accidentes fueron intradomiciliarios y ocurrieron al calzarse o vestirse, en el peridomicilio, en cualquier parte del cuerpo, principalmente en manos (27,9%) y pies (26,4%). El grado final de envenenamiento fue leve en 76% de los casos, moderado en 20,9% y grave en 3,1% (11).

**4.1.6 Patogenia.** El veneno contiene toxinas de tipo peptídico que son bioactivas. Son toxinas antagonistas de canales iónicos de sodio y potasio regulados por voltaje, bastantes y más reconocidos, aunque existen toxinas específicas para los canales de calcio, menos conocidas aun (4).

Estos polipéptidos se pueden agrupar según su conformación molecular en: Polipéptidos de Cadena Corta (31 a 39 aminoácidos) con actividad bloqueadora específica sobre canales de potasio. Polipéptidos de cadena mediana (61 a 70 aminoácidos) cuya acción se enfoca principalmente sobre la actividad del sodio en membranas excitables. Los cuales se pueden dividir en  $\alpha$ , que interfieren con el cierre del canal de sodio, y  $\beta$ , que interfieren con el mecanismo normal de apertura de los mismos canales. Polipéptidos de cadena larga (más de 130 aminoácidos) cuya acción se centra sobre los canales de calcio en las membranas y su comportamiento intracelular; sin embargo, la actividad específica de estos está menos estudiada (16).

Los péptidos de cadena larga son los responsables de los efectos neurotóxicos debido a que alteran el funcionamiento de los canales de sodio. Estas acciones van a provocar efectos colinérgicos en la unión neuromuscular y terminaciones parasimpáticas, hiperexcitación adrenérgica. Los efectos cardiovasculares provocan cronotropismo positivo, y la aparición de signos de isquemia coronaria, entre otros y también se describe la aparición de edema pulmonar y pancreatitis hemorrágica (4).

**4.1.7 Manifestaciones Clínicas.** Las picaduras por escorpiones tienden a presentarse en horarios vespertinos o en las noches además se ha observado preponderancia que las picaduras particularmente se presentan en pies y extremidades inferiores, seguido por extremidades superiores, abdomen, tórax y cabeza (16).

Las manifestaciones clínicas del escorpionismo se han descrito desde leves a severas comúnmente el síntoma más asociado es el dolor sobre la inoculación que puede ser de menor intensidad hasta insoportable y los síntomas locales como edema adormecimiento

en la zona e inclusive equimosis (17,21), además de dolor en todo el miembro afectado hiperemia sudoración y piloerección local (21).

Algunos síntomas son debidos a activación de sistemas orgánicos, claros ejemplos son vómitos, sialorrea, diaforesis, epifora, sudoración, miosis, hipotensión, bradicardia, vasodilatación aumento de secreciones bronquiales y broncoespasmo por estimulación colinérgica o efectos parasimpáticos mientras que síntomas como la taquicardia e hipertensión, irritabilidad, a la motivación adrenérgica (efectos simpáticos) al igual que las convulsiones, midriasis, otros efectos asociados son la excitación neuromuscular incoordinada, espasmos musculares (3).

La unión de estas activaciones de los diferentes sistemas orgánicos son las que pueden llegar a producir efectos como la falla respiratoria acompañado de edema pulmonar, arritmias, depresión miocárdica, shock que producirá coma o falla multiorgánica y tendría un desenlace fatal como la muerte (3).

No existe un método diagnóstico o “*prueba de oro*” (gold standar) en Colombia como tal, los pacientes se valoran y se clasifican según sus síntomas (21).

En cuanto a las variaciones paraclínicas cabe destacar que suelen encontrarse leucocitosis, hiperglucemia, aumento de amilasa, incremento de transaminasas, aumento de CPK y CPK-MB, descenso de bicarbonato que conlleva a la acidosis metabólica además hiponatremia e hipopotasemia con todas sus posibles manifestaciones electrocardiográficas (21).

Dentro de los hallazgos electrocardiográficos se observa: bloqueos auriculoventriculares de primer y segundo grado, taquicardia y bradicardia sinusal, extrasístoles ventriculares y supraventriculares, taquicardia paroxística supraventricular sostenida y fibrilación auricular, infradesnivel del segmento ST, alargamiento del QT de forma corregida, aplanamiento o inversión de la onda T, bloqueo de la rama izquierda o derecha del haz de His. (21).

En la radiografía de tórax de un paciente con escorpionismo severo se podría identificar cardiomegalia por disfunción severa del ventrículo izquierdo (17,21).

**4.1.8 Clasificación del Accidente Escorpiónico Según su Gravedad.** Teniendo en cuenta la cantidad de manifestaciones clínicas o síntomas que se mostraron anteriormente en Colombia la clasificación de gravedad se basa según la guía de manejo de urgencias toxicológicas (tabla1) (16), y de ello dependerá la indicación del suero antiescorpiónico.

**Tabla 1.** Clasificación clínica del escorpionismo

Manifestaciones locales	Manifestaciones sistémicas leves	Manifestaciones sistémicas moderadas	Manifestaciones sistémicas severas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parestesias</li> <li>• Dolor localizado</li> <li>• Sudoración</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cefalea</li> <li>• Nauseas</li> <li>• Palidez</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confusión</li> <li>• Ansiedad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arritmias ventriculares</li> <li>• Hipotensión</li> <li>• Bradicardia</li> <li>• Colapso cardiovascular</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equimosis local (variable)</li> <li>• Eritema</li> <li>• Hiperestesia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salivación escasa</li> <li>• Emesis aislada</li> <li>• Rinorrea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incoordinación</li> <li>• Diarrea</li> <li>• Distonias</li> <li>• Mioclonias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuficiencia respiratoria</li> <li>• Edema pulmonar</li> <li>• Ataxia</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensación de quemadura</li> <li>• Erupción bulosa (rara)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sudoración</li> <li>• Odinofagia</li> <li>• Fasciculaciones locales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broncoespasmo</li> <li>• Priapismo</li> <li>• Emesis recurrente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso neurológico (coma)</li> <li>• Pancreatitis</li> <li>• Status convulsivo</li> </ul>

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. Bogotá DC, Colombia. 2017

**4.1.9 Tratamiento.** El manejo general del paciente víctima de accidente escorpiónico debe estar dirigido a estabilizar a la víctima y controlar los síntomas del envenenamiento (16).

**4.1.9.1 Profilaxis Antitetánica.** Basada en los factores de riesgo del paciente y la historia de inmunización previa.

**4.1.9.2 Difenhidramina.** Presenta utilidad en el manejo de los síntomas alérgicos generados por la liberación de histamina. Dosis: 25 a 50 mg. en dosis oral cada 8 horas en adultos. Dosis pediátrica 5 mg/k/día divididos en 3 dosis.



Debe realizarse control electrocardiográfico.

**4.1.9.3** Gluconato de Calcio. 100 a 200 mg/k/dosis (hasta 20 ml en adultos), administrados endovenosos en 5 a 10 minutos. La dosis se puede repetir cada 6 a 8 horas según respuesta y controles de calcemia. Alternativamente se puede utilizar en infusión a dosis de 500 mg/ k/día.

**4.1.9.4** Midazolam. 0,05 a 0,1 mg endovenoso o intramuscular para manejo del dolor; repetir la dosis según respuesta cada 4 horas. Vigilar estado neurológico y respiratorio.

**4.1.9.5** Insulina-Dextrosa. En caso de hiperglicemia > 170 mg/dl administrar infusión de según protocolo para mantener normoglucemia.

**4.1.9.6** Soporte Hemodinámico. En los casos en los cuales el paciente puede presentar alteraciones sugestivas de shock distributivo resistente al manejo hídrico o insuficiencia cardiaca.

**4.1.9.7** Soporte Ventilatorio. En casos severos de compromiso neurológico, status epiléptico con compromiso respiratorio o presentación de edema pulmonar.

**4.1.9.8** Prazosina. En algunas regiones del mundo se ha utilizado en diferentes protocolos por las picaduras graves, ya que mejora los efectos cardiovasculares agudos (22, 23).

**4.1.9.9** Suero Antiescorpiónico. El uso del suero según la guía del ministerio de salud se aplica según la clasificación de severidad cuando sea sistémico moderado o severo, por lo general debe ser administrado de forma endovenosa a todo paciente que presente afectación de los pares craneales, o disfunción neuromuscular somática esquelética. En agosto de 2012 la FDA autorizó el uso de un antídoto específico en los EEUU, el cual es conocido como Anascorp comercializado con el nombre de Alacramyn el cual se

fabrica en México, de donde es importando a nuestro país siendo este el más empleado (23). El manejo se describe a continuación (tabla2).

**Tabla 2.** Uso recomendado del antiveneno escorpiónico

Severidad	Tratamiento
Síntomas Locales	Observación por 6 horas
Sistémico Leve	Observación por 12 horas
Sistémico Moderado	Dos viales por vía endovenosa, observación por 12 horas
Sistémico Severo	Cuatro viales por vía endovenosa, observación mínima 24 horas

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. Bogotá DC, Colombia. 2017

## **5. METODOLOGÍA**

La metodología del proyecto de investigación se describe a continuación:

### **5.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Se realizará un tipo de estudio epidemiológico observacional descriptivo transversal con información retrospectiva, puesto que se pretende observar la frecuencia del escorpionismo en una de las instituciones de la cabecera municipal de la ciudad de Ibagué en el departamento del Tolima, del año 2010 al año 2017.

### **5.2 POBLACIÓN**

El universo a investigar son los casos de escorpionismo en una clínica de tercer nivel de la ciudad de Ibagué, Tolima durante los años 2010 al 2017.

### **5.3 UNIDAD DE OBSERVACIÓN**

Los datos que se recogerán serán tomados de cada historia clínica de la Clínica Tolima de los pacientes que cursaron con escorpionismo durante los años 2010 al 2017.

### **5.4 UNIDAD DE ANÁLISIS**

Cada caso de escorpionismo en una clínica de tercer nivel de la ciudad de Ibagué, Tolima durante los años 2010 al 2017.

### **5.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

Todos los pacientes que presentaron escorpionismo y acudieron por atención médica en una clínica de tercer nivel de la ciudad de Ibagué Tolima durante los años 2010 al 2017.

## 5.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE POBLACIÓN

Todos los pacientes que presentaron escorpionismo y acudieron para atención médica en una clínica de tercer nivel de la ciudad de Ibagué Tolima durante los años 2010 al 2017 y se retiraron voluntariamente de la institución.

Todos los pacientes que presentaron escorpionismo y acudieron para atención médica en una clínica de tercer nivel de la ciudad de Ibagué Tolima durante los años 2010 al 2017 y sufrían de alguna enfermedad como diabetes mellitus o pancreatitis crónica, ya que modifican los datos de laboratorio que sirven para clasificar la gravedad del evento.

## 5.7 CARACTERIZACIÓN DE VARIABLES

Se describen a continuación la caracterización de variables en relación con cada objetivo específico (tabla 3, 4, 5, 6, 7)

**Tabla 3.** Caracterización de variables acorde con el objetivo específico.

<b>Objetivo (especifico)</b>	<b>Variable</b>	<b>Naturaleza Nivel de medición</b>	<b>Categorías</b>	<b>Descripción y medición</b>
<b>Caracterizar socio demográficamente la población que presento escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.</b>	Género	Cualitativa Nominal	1. Hombre 2. Mujer	De acuerdo con las características morfológicas del individuo
	Edad	Cuantitativa Razón	Ninguna	Edad cumplida al momento de la picadura.
	Año	Cuantitativa Razón	Ninguna	Año en el cual se presentó el evento

Objetivo (especifico)	Variable	Naturaleza Nivel de medición	Categorías	Descripción y medición
	Mes	Cualitativa Ordinal	1. Enero 2. Febrero 3. Marzo 4. Abril 5. Mayo 6. Junio 7. Julio 8. Agosto 9. Septiembre 10. Octubre 11. Noviembre 12. Diciembre	Mes en el cual se presentó el evento

Fuente: El autor

**Tabla 4.** Caracterización de variables acorde con el objetivo específico.

Objetivo (especifico)	Variable	Naturaleza/ Nivel de medición	Categorías	Descripción y medición
<b>Identificar la frecuencia absoluta y relativa del área asistencial donde permanecieron los pacientes con escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención en el</b>	Área asistencial	Cualitativa Nominal	1. Urgencias 2. Hospitalización 3. Unidad de cuidados intensivos	Área de asistencia médica donde permaneció el paciente durante su atención según la gravedad del caso.

Objetivo (especifico)	Variable	Naturaleza/ Nivel de medición	Categorías	Descripción y medición
<b>municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.</b>				
Fuente: El autor				

**Tabla 5.** Caracterización de variables acorde con el objetivo específico.

Objetivo (especifico)	Variable	Naturaleza/ Nivel de medición	Categorías	Descripción y medición
<b>Identificar los signos y síntomas relacionados con el escorpionismo que se presentaron en una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010-2017</b>	Signos y Síntomas	Cualitativa Nominal	1. Dolor 2. Eritema 3. Edema 4. Parestesia local 5. Vomito 6. Taquicardia 7. Somnolencia 8. Diaforesis 9. Sialorrea 10. Nauseas 11. Hipotensión 12. Hipertensión 13. Dolor abdominal 14. Taquipnea 15. Lagrimeo 16. Agitación 17. Hipotermia 18. Hipertermia	Signos y síntomas presentados por el paciente durante el evento de escorpionismo

Objetivo (especifico)	Variable	Naturaleza/ Nivel de medición	Categorías	Descripción y medición
			19. Temblor 20. Espasmo muscular 21. Convulsión 22. Bradicardia 23. Edema pulmonar 24. Choque 25. Coma 26. Muerte	

Fuente: El autor

**Tabla 6.** Caracterización de variables acorde con el objetivo específico.

Objetivo (especifico)	Variable	Naturaleza/ Nivel de medición	Categorías	Descripción y medición
<b>Identificar la severidad de los casos de escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima</b>	Severidad	Cualitativa Nominal	1. Síntomas locales 2. Leve 3. Moderado 4. Severo	Clasificación del caso según signos y síntomas presentados por el paciente durante el evento
	Suero antiescorpiónico	Cualitativa Dicotómica	1. Si 2. No	Utilización de suero antiescorpiónico según la

Objetivo (especifico)	Variable	Naturaleza/ Nivel de medición	Categorías	Descripción y medición
<b>durante los años 2010-2017</b>				gravedad del evento
	Número de viales	Cuantitativa Razón	Ninguna	Número de viales utilizados
	Horas de observación	Cuantitativa Razón	Ninguna	Horas de observación en el servicio
	Glicemia	Cualitativa Nominal	1. Si 2. No	Toma de glicemia
	Amilasa	Cualitativa Nominal	1. Si 2. No	Toma de amilasa
	Resultado Glicemia	Cualitativa ordinal	0. Glicemia normal 1. Glicemia mayor a 120 mg/dl 2. Glicemia mayor a 170 mg/dl 3. Glicemia mayor a 200 mg/dl	Resultado Glicemia
	Resultado amilasa	Cualitativa ordinal	0. Amilasa normal 1. Amilasa	Resultado Amilasa



Objetivo (especifico)	Variable	Naturaleza/ Nivel de medición	Categorías	Descripción y medición
			mayor a 60 U/L	2. Amilasa mayor a 120 U/L
			3. Amilasa mayor a 240 U/L	

Fuente: El autor

**Tabla 7.** Caracterización de variables acorde con el objetivo específico.

Objetivo (especifico)	Variable	Naturaleza/ Nivel de medición	Categorías	Descripción y medición
<b>Identificar área corporal donde se produjo la picadura de escorpión en los casos en una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010-2017</b>	Área corporal	Cualitativa Nominal	1. Cabeza y cara 2. Miembros superiores 3. Miembros inferiores 4. Tronco 5. Espalda 6. Área genital	Área del cuerpo donde se presentó la picadura del escorpión

Fuente: El autor

## **6. FUENTES, SELECCIÓN Y DISEÑO DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN**

La fuente de información se obtiene de una base de datos que fue proporcionada por la institución de tercer nivel CLÍNICA TOLIMA previa autorización por parte del comité de ética de esta corporación. Se tomará la información referente al evento a estudiar, aunque este no es de notificación obligatoria, la institución anteriormente nombrada cuenta con base de datos con los casos manifestados desde el año 2010, aportando información de suma importancia para el estudio de cada caso.

Mediante una carta solicitaremos apoyo en el suministro de las bases de datos por parte del área de estadística, ente encargado de dar cuenta de las enfermedades de interés para la institución. (Ver el anexo A)

Las personas que recolectan los datos son previamente entrenadas, para la codificación de los mismos y de una forma estándar digitalizarlos en una base de datos en el software Excel (bajo licencia No. X20-23870-01 a nombre de: Oscar Raúl Segura Méndez). Se descartarán los datos no necesarios con nuestro instrumento de medición (ver anexo 2), y se utilizarán los que nos aporten para la buena expresión de las variables a estudiar. Se utilizarán como fuente secundaria de los casos la historia clínica de los pacientes.

Se considera que la validez externa de esta investigación es adecuada, pues se podría generalizar los datos encontrados, además de extrapolar los resultados en demás publicaciones, realizados en otras instituciones prestadoras de salud, en diferentes municipios, departamentos, en el país e inclusive en américa latina, puesto que el ambiente es propicio para la manifestación de los escorpiones, además se entiende que esta investigación podrá servir como documento base para diferentes estudios.

En cuanto a la validez interna los miembros investigadores comentan que el estudio realizado asumirá la presencia de sesgos de información, debido a la poca información

que se recolecta a nivel nacional de este evento, ya que no existe una ficha única de notificación obligatoria de escorpionismo, por lo que la gran parte de los datos serán tomados de forma secundaria.

## 7. PLAN DE RECOLECCIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DE INFORMACIÓN.

Dentro del plan de recolección de la información, los investigadores se basaran en un esquema completando así algunos procedimientos según un tiempo determinado para desarrollar la investigación (tabla 8).

**Tabla 8.** Plan de recolección y sistematización de información.

#	Procedimiento	Descripción	Responsable	Recurso humano	Recursos logísticos	Sitio de investigación	Tiempo
1	Instrumento de medición	Realización del instrumento de medición	Investigadores	Estudiantes investigadores	Casa Computador	CLÍNICA TOLIMA	6 semanas
2	Bases de datos	Recolección de la información de las bases de datos e historias clínicas	Investigadores	Estudiantes investigadores	Computador Memorias	CLÍNICA TOLIMA	7 semanas
3	Organización de base de datos	Según nuestro instrumento organizar los datos de la base de datos	Investigadores	Estudiantes investigadores	Casa Computador	Casa	1 semana

#	Procedimiento	Descripción	Responsable	Recurso humano	Recursos logísticos	Sitio de investigación	Tiempo
4	Descripción de variables	Descripción de variables descritas	Investigadores	Estudiantes Investigadores	Casa Computador	Casa	1 semana
5	Análisis	Análisis epidemiológico/ Estadístico	Investigadores	Estudiantes investigadores	Casa Computador	Casa	4 semanas
6	Publicación	Publicación resultados escritura artículo	Investigadores	Estudiantes investigadores	Casa Computador	Universidad del Tolima	4 semanas

Fuente: El autor

Mediante software Excel (bajo licencia No. X20-23870-01 a nombre de: Oscar Raúl Segura Méndez), se realizó en primera intención la transcripción de la base de datos suministrada por parte de la CLÍNICA TOLIMA del área de estadística, luego con el instrumento se determinó cada una de las variables de importancia, y se recogió los datos de las historias clínicas digitalizadas de la institución, para dar respuesta a cada uno de los objetivos específicos propuestos, describiendo los resultados para un posterior análisis e informe final.

## 8. PLAN DE ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO Y ESTADÍSTICO

La investigación se llevara a cabo siguiendo un plan de análisis que permita sustraer los principales resultados y enriquecer la monografía con lo más sobresaliente sobre el escorpionismo, se realizara basado en cada uno de los objetivos específicos planteados, dicho plan de describe a continuación (tabla 9,10,11,12,13).

**Tabla 9.** Plan de análisis epidemiológico y estadístico acorde con el objetivo específico, caracterizar socio demográficamente la población que presento escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima durante los año

Variable	Naturaleza	Categorías	Descripción y medición	Análisis
	Nivel de medición			
<b>Género</b>	Cualitativa	1. Hombre	De acuerdo con las características morfológicas del individuo	n y %
	Nominal	2. Mujer		
<b>Edad</b>	Cuantitativa Razón	Ninguna	Edad cumplida al momento de la picadura.	Media, mediana, D.E.
<b>Año</b>	Cuantitativa Razón	Ninguna	Año en el cual se presentó el evento	Media, mediana, D.E

<b>Variable</b>	<b>Naturaleza Nivel de medición</b>	<b>Categorías</b>	<b>Descripción y medición</b>	<b>Análisis</b>
<b>Mes</b>	Cualitativa Ordinal	1- Enero 2- Febrero 3- Marzo 4- Abril 5- Mayo 6- Junio 7- Julio 8- Agosto 9- Septiembre 10- Octubre 11- Noviembre 12- Diciembre	Mes en el cual se presentó el evento	n y %

Fuente: El autor

**Tabla 10.** Plan de análisis epidemiológico y estadístico acorde con el objetivo específico, Identificar la frecuencia absoluta y relativa del área asistencial donde permanecieron los pacientes con escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención en el

<b>Variable</b>	<b>Naturaleza/ Nivel de medición</b>	<b>Categorías</b>	<b>Descripción y medición</b>	<b>Análisis</b>
<b>Área asistencial</b>	Cualitativa Nominal	1. Urgencias 2. Hospitalización 3. Unidad de cuidados intensivos	Área de asistencia médica donde permaneció el paciente durante su atención	n y %

<b>Variable</b>	<b>Naturaleza/ Nivel de medición</b>	<b>Categorías</b>	<b>Descripción y medición</b>	<b>Análisis</b>
			según la gravedad del caso.	

Fuente: El autor

**Tabla 11.** Plan de análisis epidemiológico y estadístico acorde con el objetivo específico, Identificar los signos y síntomas relacionados con el escorpionismo que se presentaron en una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima dura

<b>Variable</b>	<b>Naturaleza/Nivel de medición</b>	<b>Categorías</b>	<b>Descripción y medición</b>	<b>Análisis</b>
<b>Signos y Síntomas</b>	Cualitativa Nominal	1. Dolor 2. Eritema 3. Edema 4. Parestesia local 5. Vomito 6. Taquicardia 7. Somnolencia 8. Diaforesis 9. Sialorrea 10. Nauseas 11. Hipotensión 12. Hipertensión 13. Dolor abdominal 14. Taquipnea 15. Lagrimeo 16. Agitación 17. Hipotermia	Signos y síntomas presentados por el paciente durante el evento de escorpionismo	n y %



Variable	Naturaleza/Nivel de medición	Categorías	Descripción y medición	Análisis
		18. Hipertermia 19. Temblor 20. Espasmo muscular 21. Convulsión 22. Bradicardia 23. Edema pulmonar 24. Choque 25. Coma 26. Muerte		

Fuente: El autor

**Tabla 12.** Plan de análisis epidemiológico y estadístico acorde con el objetivo específico, Identificar la severidad de los casos de escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.

Variable	Naturaleza/ Nivel de medición	Categorías	Descripción y medición	Análisis
<b>Severidad</b>	Cualitativa Nominal	1. Síntomas locales 2. Leve 3. Moderado 4. Severo	Clasificación del caso según signos y síntomas presentados por el paciente durante el evento	n y %
<b>Suero antiescorpiónico</b>	Cualitativa Dicotómica	1. Si 2. No	Utilización de suero antiescorpiónico según la gravedad del evento	n y %
<b>Número de viales</b>	Cuantitativa Razón	Ninguna	Número de viales utilizados	n y %

<b>Variable</b>	<b>Naturaleza/ Nivel de medición</b>	<b>Categorías</b>	<b>Descripción y medición</b>	<b>Análisis</b>
<b>Horas de observación</b>	Cuantitativa Razón	Ninguna	Horas de observación en el servicio	n y %
<b>Glicemia</b>	Cualitativa Nominal	1. Si 2. No	Toma de glicemia	n y %
<b>Amilasa</b>	Cualitativa Nominal	1. Si 2. No	Toma de amilasa	n y %
<b>Resultado Glicemia</b>	Cualitativa ordinal	0. Glicemia normal 1. Glicemia mayor a 120 mg/dl 2. Glicemia mayor a 170 mg/dl 3. Glicemia mayor a 200 mg/dl	Resultado Glicemia	n y %
<b>Resultado amilasa</b>	Cualitativa ordinal	0. Amilasa normal 1. Amilasa mayor a 60 U/L 2. Amilasa mayor a 120 U/L 3. Amilasa mayor a 240 U/L	Resultado Amilasa	n y %

Fuente: El autor

**Tabla 13.** Plan de análisis epidemiológico y estadístico acorde con el objetivo específico, Identificar área corporal donde se produjo la picadura por escorpión en una institución de tercer nivel de atención en el municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010-

<b>Variable</b>	<b>Naturaleza/ Nivel de medición</b>	<b>Categorías</b>	<b>Descripción y medición</b>	<b>Análisis</b>
<b>Área corporal</b>	Cualitativa Nominal	1. Cabeza y cara 2. Miembros superiores 3. Miembros inferiores 4. Tronco 5. Espalda 6. Área genital	Área del cuerpo donde se presentó la picadura del escorpión	n y %

Fuente: El autor

## 9. RESULTADOS

Los resultados que se resaltan a continuación intentan describir y analizar cada uno de los objetivos propuestos, para así brindar la mayor información al lector sobre este evento en crecimiento.

El promedio de la edad de presentación de escorpionismo fue de 35 años (DE=22,7), una edad máxima de 93, y al menos el 50% de los pacientes tenían 34 años de edad, en cuanto al género, las mujeres con un 52.4% tuvieron más escorpionismo que los hombres (tabla 14).

**Tabla 14.** Distribución absoluta y porcentual de las características sociodemográficas de la población que presentó escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.

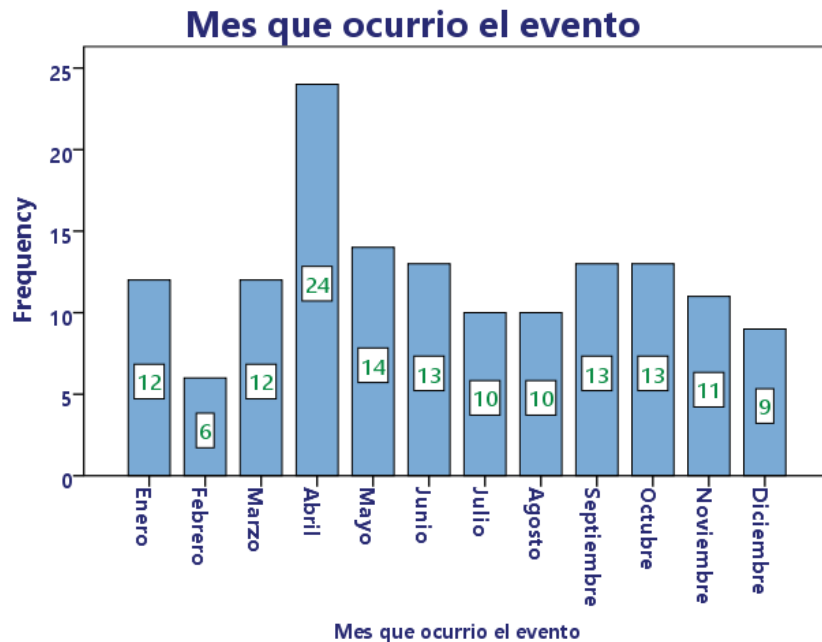
<b>Variable</b>	<b>Categorías</b>	<b>n (147)</b>	<b>%</b>
<b>Género</b>	Masculino	70	47.6
	Femenino	77	52.4
<b>Grupos de edad</b>	Menores de 1 año	9	6.1
	2 a 5 años	5	3.4
	6 a 10 años	11	7.5
	11 a 20 años	16	10.9
	21 a 40 años	46	31.3
	41 a 60 años	39	26.5
	61 a 80 años	16	10.9
	81 y más años	5	3.4

Fuente: El autor

Realizando un análisis de los datos podemos decir que, por lo general en todos los meses se presentaron casos de escorpionismo en la institución de tercer nivel, pero, el mes donde más se presentaron casos fue abril con 24 de ellos siendo el 16.3% del total,

seguido de mayo con 14 casos que corresponde al 9.5%, y el mes donde menos casos se presentaron fue febrero con 6 de ellos, que representa el 4.1% del total (figura 1).

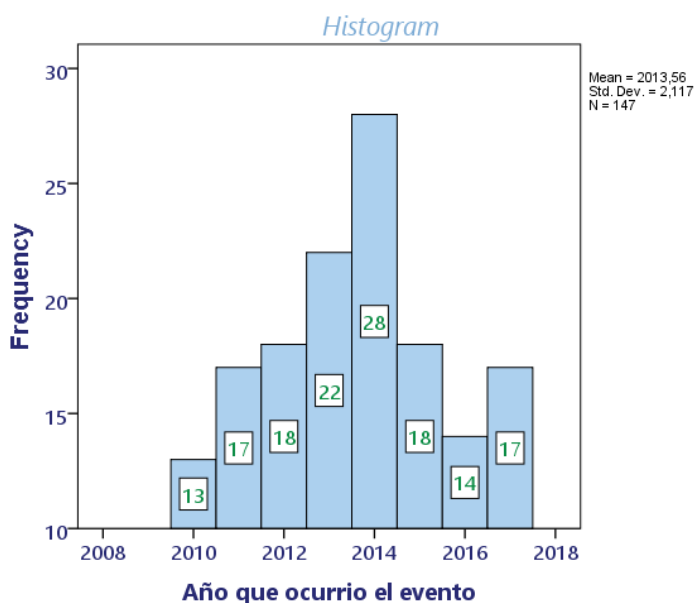
**Figura 1.** Distribución absoluta del total de casos por mes de pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.



Fuente: El autor

De los años analizados, se puede decir que el 2014 fue el año donde más casos se presentaron con un total de 28 casos que representa el 19%, seguido por el año 2015 con un total de 22 casos que representa el 12.2%, el año con menos casos fue el 2010 con 13 casos que corresponde al 8.8% del total de casos (figura 2).

**Figura 2.** Distribución absoluta del total de casos por año de los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.



Fuente: El autor

Del total de pacientes que se manejaron en la institución de tercer nivel de atención, cerca del 96% de ellos estuvo en el área de urgencias y observación, y el restante en el servicio de Unidad de cuidados intensivos (UCI) (tabla15).

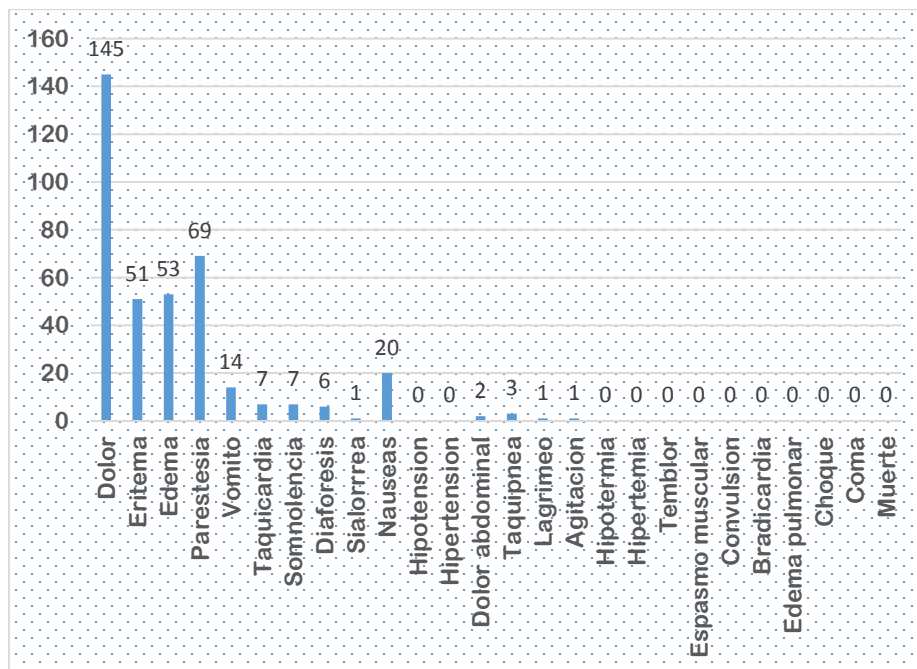
**Tabla 15.** Distribución absoluta y porcentual del área asistencial donde permanecieron los pacientes con escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en el municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.

Variable	Categorías	n (147)	%
Área institucional	Urgencias/Observación	141	95.9
	Hospitalización	0	0.0
	UCI	6	4.1

Fuente: El autor

La mayoría de pacientes manifestó la presencia de dolor en el sitio de la picada, un 98.6% del total de casos lo que corresponde a 145 pacientes. Otros signos o síntomas comunes en los pacientes que presentaron escorpionismo fueron: eritema (34.7%), edema (36.1%), parestesias (46.9%), vomito (9.5%) y nauseas (13.6%) (Figura 3).

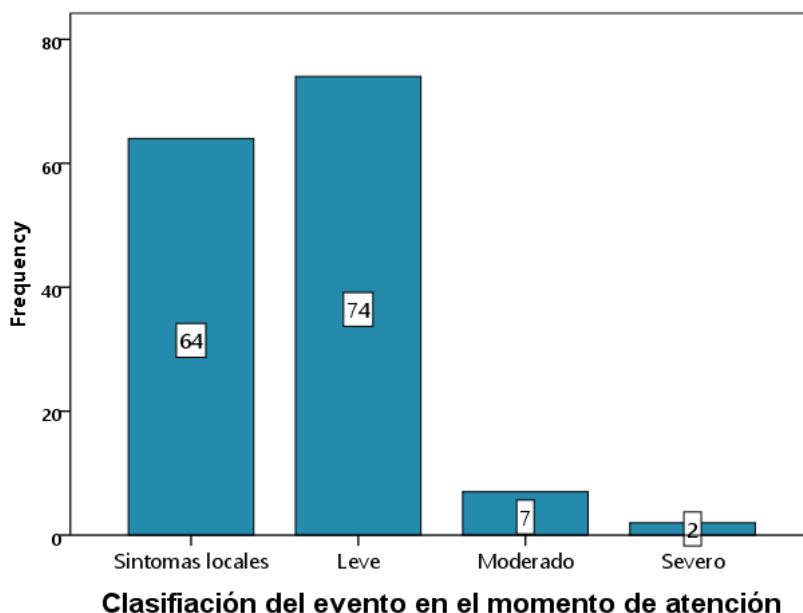
**Figura 3.** Distribución de signos y síntomas identificados en los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.



Fuente: El autor

Del total de pacientes con escorpionismo atendidos en la institución de tercer nivel se puede afirmar que la mayoría de ellos fueron clasificados como leve con 74 casos, seguidos de síntomas locales con 64 casos. Solo 9 pacientes presentaron una clasificación de mayor severidad. (Figura 4).

**Figura 4.** Distribución absoluta de la clasificación del evento de los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.



Fuente: El autor

Del total de casos presentados, solo al 30.6% se les aplicó el suero antiescorpiónico, es decir 45 casos de 147 casos, a la mayoría de ellos no se les aplicó el suero (tabla 16).

**Tabla 16.** Distribución absoluta y porcentual de la aplicación del suero antiescorpiónico de los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.

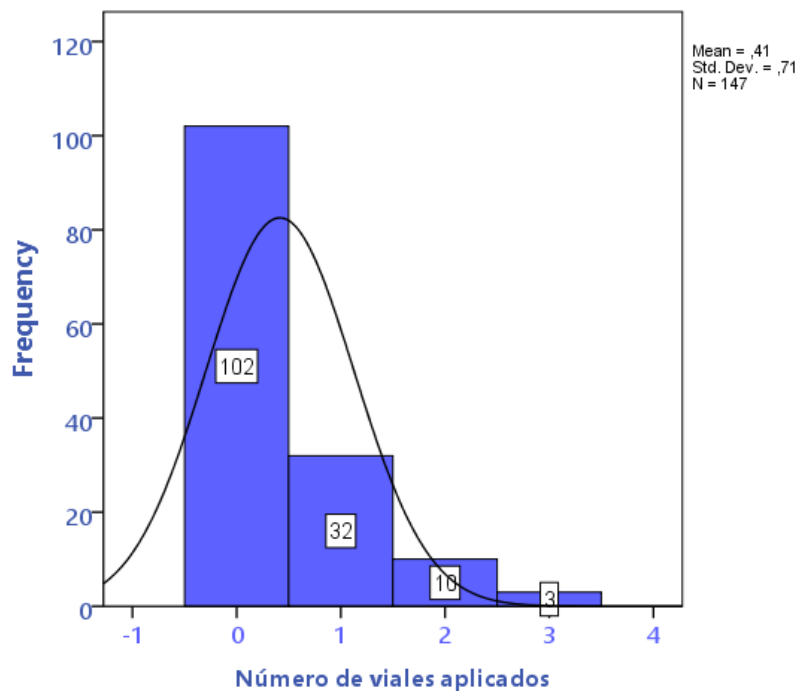
Variable	Categorías	n	%
Aplicación del suero antiescorpiónico	No	102	69.4
	Si	45	30.6
	Total	147	100.0

Fuente: El autor



A la mayoría de casos no se les aplico ningún vial de suero antiescorpiónico, 32 pacientes fueron tratados con 1 solo vial del suero, a 10 pacientes se les aplico 2 viales, y solo a 3 pacientes se les aplico 3 viales, a ninguno de los pacientes se le aplicaron 4 viales (Figura 5).

**Figura 5.** Distribución absoluta del número de viales de suero antiescorpiónico aplicados en los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.



Fuente: El autor

Del total de pacientes que estuvo en observación, se puede decir que alrededor del 90% de los pacientes estuvieron menos de 12 horas, y casi el 50% estuvo menos de 6 horas (tabla 17).

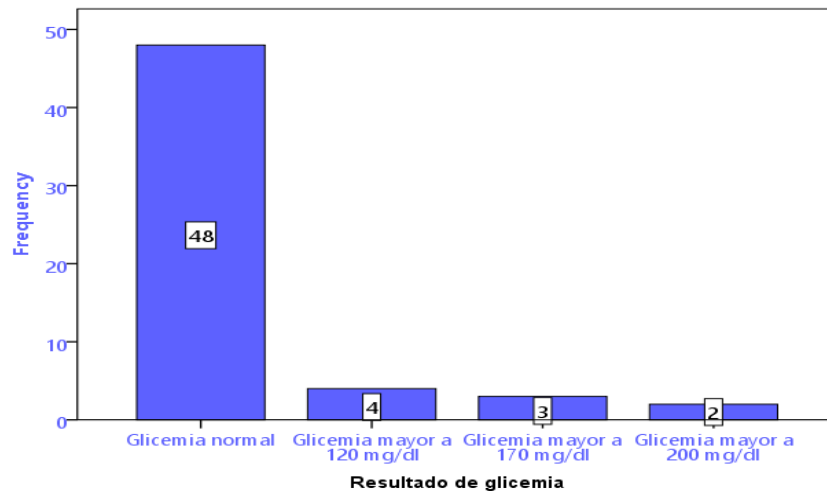
**Tabla 17.** Distribución absoluta y porcentual del número de horas de observación de pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.

Variable	Categorías	n	%
Horas de observación	Menor a 6 horas	71	48.3
	6 a 11 horas	61	41.5
	12 a 23 horas	13	8.8
	24 horas y mas	2	1.4
	Total	147	100.0

Fuente: El autor

Del resultado de laboratorio de algunos pacientes a los cuales se les tomó glicemia se puede decir que en su mayoría los resultados fueron normales, solo en 9 pacientes la glicemia arrojó resultados mayores a 120mg/dl, 2 de ellos presentaron glicemia mayor de 200 mg/dl (Figura 6).

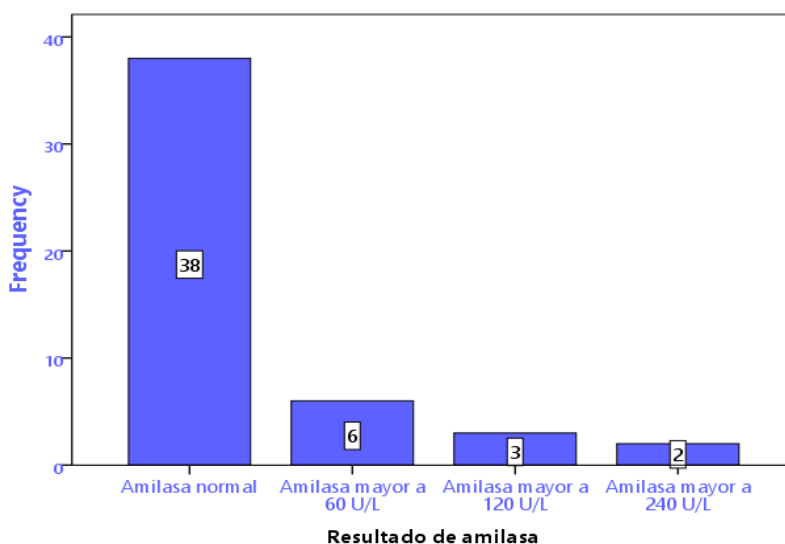
**Figura 6.** Distribución absoluta del resultado de la glicemia tomada de algunos pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.



Fuente: El autor

Del resultado de laboratorio de algunos pacientes a los cuales se les tomo amilasa, se puede decir que, a la mayoría de resultados fueron normales, solo a 11 pacientes la amilasa mostro valores alterados, entre estos solo 2 pacientes presentaron un amilasa con valor mayor de 240 U/L (Figura 7).

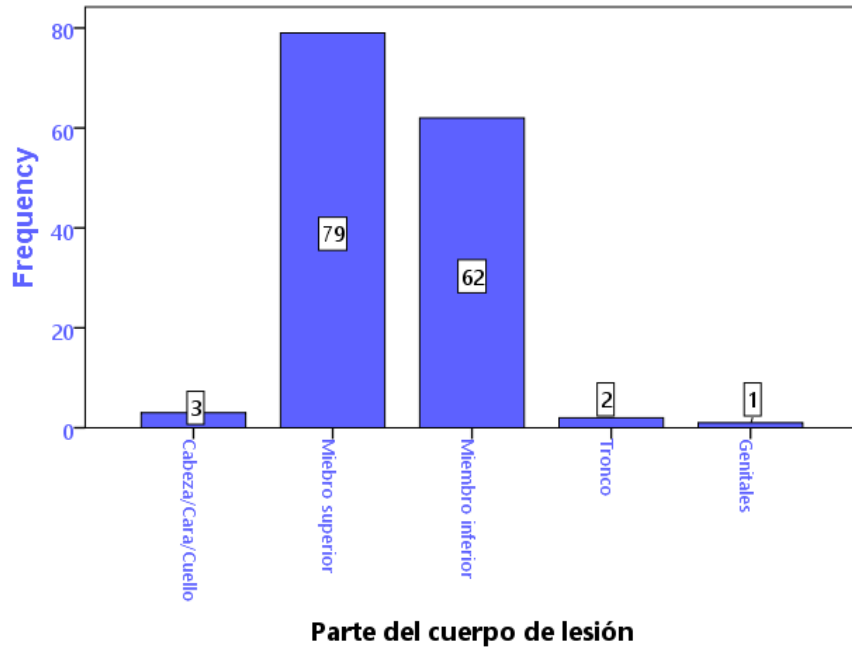
**Figura 7.** Distribución absoluta del resultado de la amilasa tomada de algunos pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.



Fuente: El autor

De los pacientes que se atendieron en la institución de tercer nivel de complejidad en la ciudad de Ibagué, se puede inferir que, en la mayoría de casos, la inoculación o la picadura por el escorpión se presentó en las extremidades; solo se presentó un caso de picadura de escorpión en los genitales (Figura 8).

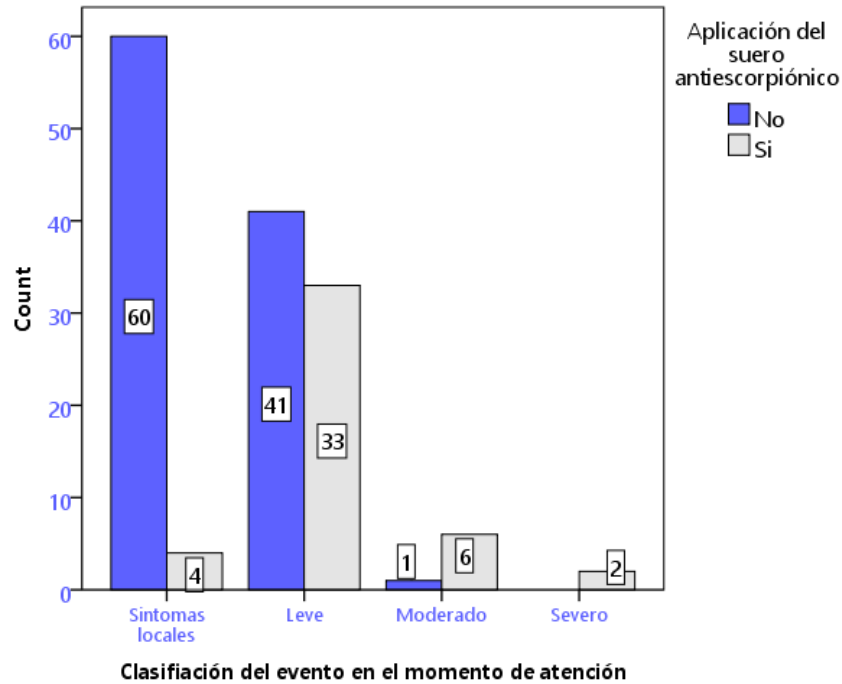
**Figura 8.** Distribución absoluta del área corporal inoculada de los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.



Fuente: El autor

Se puede mencionar que a 4 personas que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017, se les clasificó como síntomas locales y se les aplicó el suero antiescorpiónico, 33 personas que fueron clasificados como un evento leve también se les puso el suero, 1 persona que se clasificó como moderado no se le colocaron viales de suero, los 2 casos severos se les aplicó el anti veneno. (Figura 9).

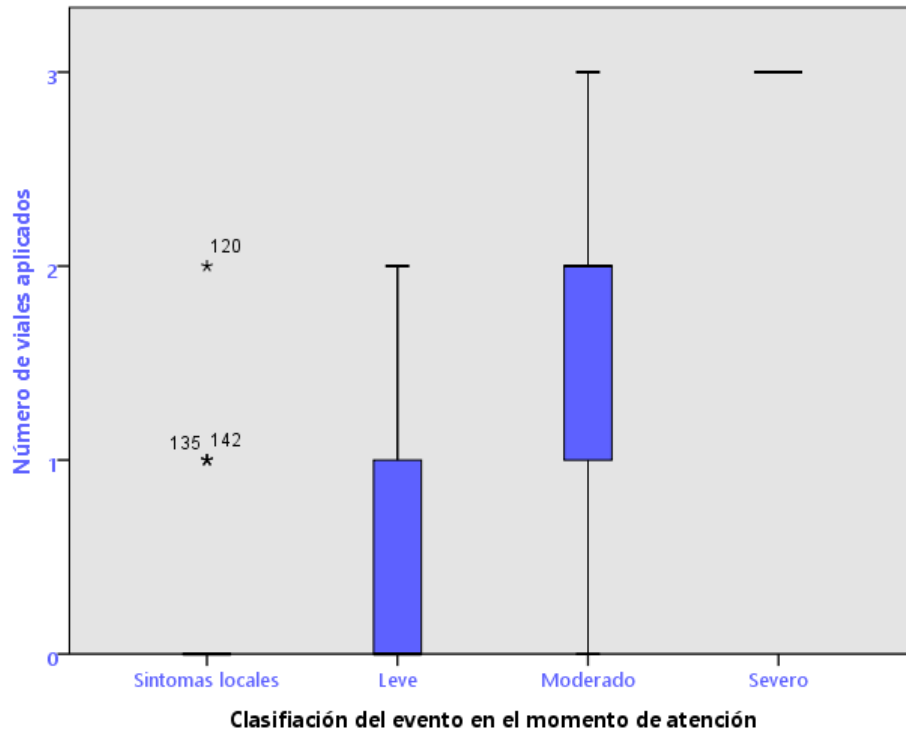
**Figura 9.** Distribución absoluta de la clasificación de severidad de los casos y la aplicación del suero antiescorpiónico en los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.



Fuente: El autor

Se logra deducir que los pacientes que presentaron escorpionismo con clasificación de severidad en relación con el número de viales de suero antiescorpiónico aplicados en la institución de tercer nivel clasificados como moderado, al 50% de ellos se les aplico entre 1 y 2 viales de suero antiescorpiónico, y los clasificados como leve al 50% se le aplico 1 vial de suero antiescorpiónico sin sobrepasar los 2 viales; solo a 3 de los pacientes que fueron clasificados como síntomas locales se les aplico el suero antiescorpiónico, en ninguna de las clasificaciones de severidad se colocaron más de 3 viales. (Figura 10).

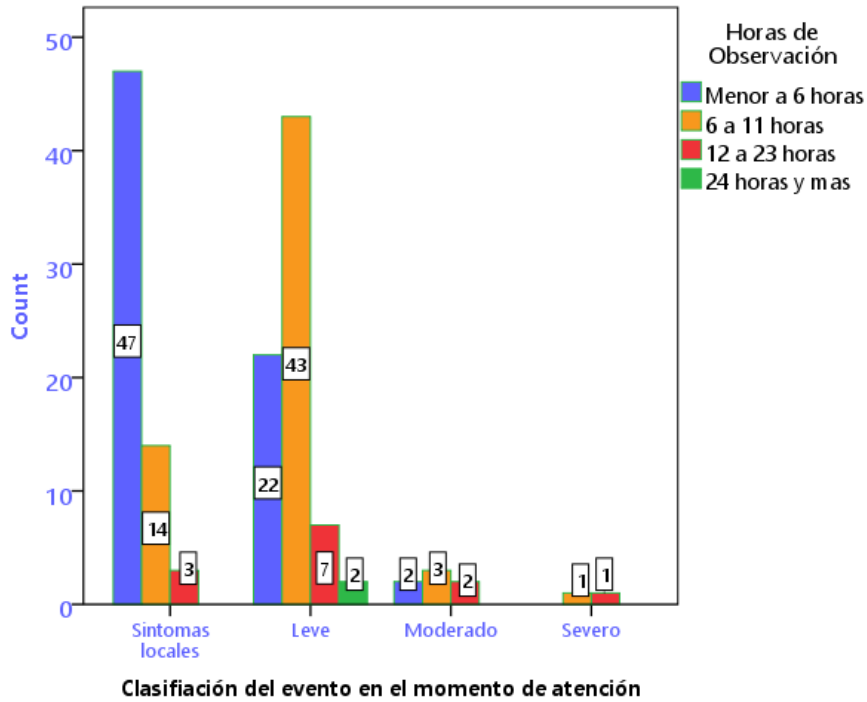
**Figura 10.** Distribución absoluta de la clasificación de severidad por el número de viales aplicados en los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.



Fuente: El autor

Se puede afirmar que de los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017, de 64 pacientes clasificados como síntomas locales, 47 de ellos permanecieron menos de 6 horas en observación, la mayoría de los pacientes clasificados como leve estuvieron de 6 a 12 horas y solo 2 personas estuvieron más de 24 horas, 2 personas de clasificación moderada estuvieron menos de 6 horas, y de los 2 pacientes clasificados como severo ninguno duro más de 23 horas en observación (Figura 11).

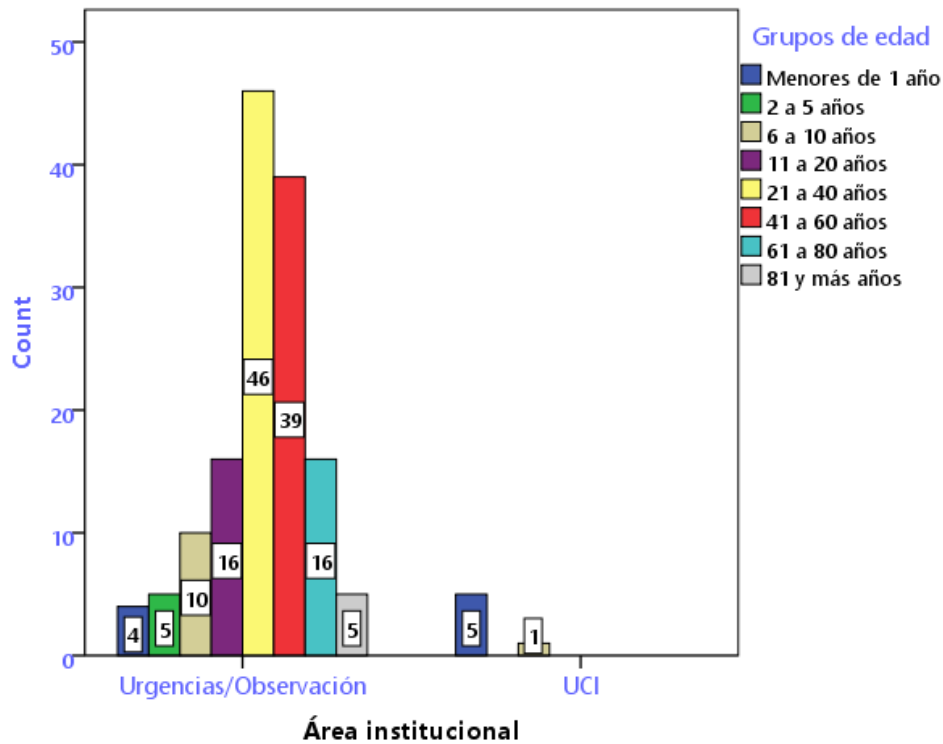
**Figura 11.** Distribución absoluta de la clasificación de severidad por el número de horas de observación en los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.



Fuente: El autor

Se puede afirmar que de los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017, el rango de edad que más frecuencia tuvo fue entre 21 y 40 años con 46 personas, ellos estuvieron en el área de urgencias/observación, mientras que 6 niños estuvieron en Unidad de cuidados intensivos (UCI), 5 de ellos menores de 1 año y uno de 6 a 10 años (Figura 12).

**Figura 12.** Distribución absoluta y porcentual del área asistencial donde permanecieron los pacientes por grupos de edad en los casos de escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2017.

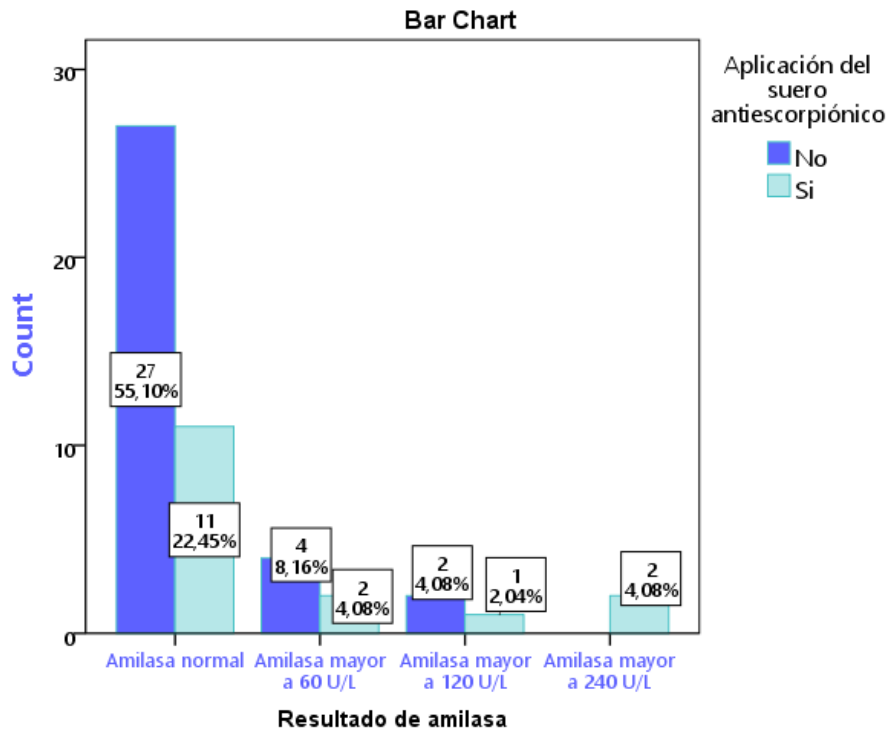


Fuente: El autor

Se puede deducir que de los pacientes a los cuales se les tomó amilasa y su resultado fue normal, a 11 pacientes se les aplicó suero antiescorpiónico, de los pacientes que se les tomó amilasa y su resultado fue mayor a 60U/L se puede decir que a 4 casos que corresponden al 8,16% de la población que se le tomó amilasa, no se le colocó el antiveneno; por su parte a los pacientes que se le tomó amilasa y su resultado fue mayor a 120U/L que fueron 3 pacientes, a 2 de ellos no se les colocó el suero antiescorpiónico mientras que a la única persona que presentó amilasa mayor a 240U/L se le aplicó el suero antiescorpiónico (Figura 13).



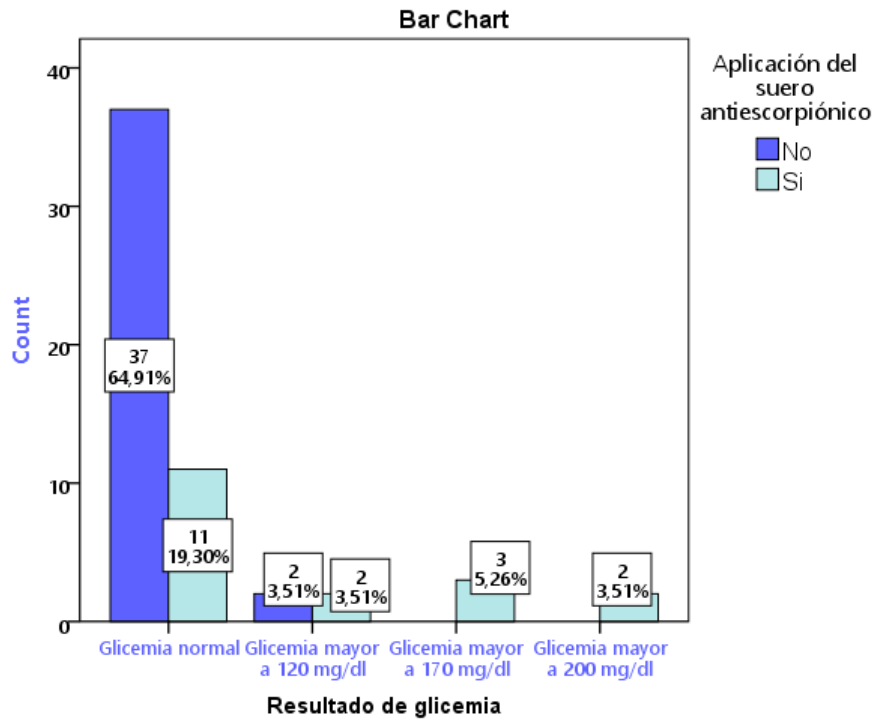
**Figura 13.** Distribución absoluta y porcentual de los casos con resultado de amilasa y la aplicación del suero antiescorpiónico en los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-20



Fuente: El autor

Se puede decir que de los pacientes a los cuales se les realizó glicemia y su resultado fue normal, a 11 pacientes se les aplicó suero antiescorpiónico, de los 4 pacientes que la glicemia fue mayor a 120 mg/dl, pero menor de 170mg/dl dos de ellos es decir el 3,51% de la población que se le practico glicemia, no se le colocó el suero; por su parte los 5 pacientes que se les tomo glicemia y su resultado fue mayor de 170mg/dl que corresponden al 8.77% se les aplicó el suero antiescorpiónico (Figura 14).

**Figura 14.** Distribución absoluta y porcentual de los casos con resultado de glicemia y la aplicación del suero antiescorpiónico en los pacientes que presentaron escorpionismo en una institución de tercer nivel de atención, en Ibagué Tolima durante los años 2010-2



Fuente: El autor

## 10. DISCUSIÓN

El escorpionismo en Colombia es una enfermedad que históricamente no se ha considerado de alto impacto en la sociedad, pero con el pasar de los años la incidencia de este evento se encuentra en incremento y por ello también la aparición de desenlaces fatales. A pesar de la escasa información que se tiene sobre este evento a nivel nacional, se ha evidenciado que el departamento del Tolima, es el ente regional que mayor aporte estadístico ha mostrado a nivel nacional, por ello, surge el interés y la necesidad para el desarrollo de un trabajo de investigación con la realización de un manuscrito, el cual tome como muestra una considerable cantidad de personas afectadas por el evento mostrando datos importantes, que logren demostrar una gran cantidad variables tanto clínicas como paraclínicas de los sujetos afectados, permitiendo aclarar el actual estado de este evento en la región, y de forma pertinente logre evaluar el alcance del mismo en la población perturbada, generando entonces una estadística vigente de la cantidad de casos que se han presentado, la frecuente forma de presentación y el manejo que se ha venido instaurando.

Se optó por la ejecución del estudio investigativo en una institución privada de tercer nivel de atención de la ciudad de Ibagué Tolima. Aunque los resultados encontrados por el grupo investigador logran enriquecer la poca información departamental del evento, generando datos locales de una institución en particular, que permitan inferir los resultados en poblaciones similares, otros datos no producen nuevo conocimiento sobre el escorpionismo nos dejan imprimirlos como datos informativos. Lo anterior incita a pensar que es poca o nula, la importancia que las autoridades sanitarias nacionales le han otorgado a este evento en cuanto a salud pública se refiere, que aunque en gran medida se presenta de forma frívola, dentro de sus manifestaciones clínicas podría inclusive llegar a causar la muerte en la víctima.

Este estudio se basa en realizar un paralelo en cuanto a la orientación aportada por el ministerio de salud y de la protección social “Guía de práctica clínica para el manejo de

urgencias toxicológicas”, y el legítimo actuar médico ante un evento de escorpionismo en una de las instituciones de tercer nivel de atención en la capital del departamento del Tolima.

Los datos del estudio se remontan de 8 años atrás, donde los resultados encontrados en relación con la distribución de la incidencia del escorpionismo por mes y año muestran: en el mes de abril se presentó con más frecuencia el evento, siendo 24 casos, es decir el 16.3% del total de casos registrados de escorpionismo, y a su vez el año con más frecuencia de este evento fue el 2014 con 28 casos que representan el 19% del total de los casos, aunque estas estadísticas que pudieran ser afectadas por variables no establecidas previamente por los investigadores dada la orientación del trabajo, se trazan de forma informativa, con el fin de incitar a otros investigadores, a que con hipótesis similares a estas variables realicen futuros trabajos sustentados en ellas.

El síntoma principal hallado en el estudio que nos hace pensar en la asociación del escorpionismo con las personas afectadas es la presencia de “Dolor”, el cual se presentó en casi toda la población que se vio expuesta a la picadura de este artrópodo, y es lógico por la liberación exagerada de neurotransmisores que las toxinas del veneno generan en el organismo; así mismo la aparición de otros, como: el vómito y el signo de taquicardia, que también son mediados por neurotransmisores, nos hace pensar que se está presentando un daño de forma progresiva, y que el paciente requerirá de algunas otras medidas terapéuticas tempranas, para evitar que el veneno se disemine y genere alteración de forma sistémica lesionando órganos de vital importancia, como se expresa en la guía de atención de práctica clínica del ministerio. En este trabajo se encontró que tanto el vómito como la taquicardia fueron el síntoma y el signo manifestados de forma particular en los pacientes del estudio, lo que pudo corresponder a que el médico tratante los clasificara como síntomas locales sin generar ningún otro tipo de intervención diagnóstica y/o terapéutica.

Como es un acontecimiento de muy pocos casos con desenlaces fatales y las manifestaciones de un envenenamiento severo se manifiestan en pocas horas

posteriores a la inoculación de veneno, se infiere que la mayoría de pacientes permanecieron en el servicio de urgencias y observación. Se encontró así que el 95.9% de estos pacientes estuvo en estas áreas, lugares donde se puede intervenir de forma oportuna e inmediata ante las posibles complicaciones agudas del envenenamiento; es de indicar por el grupo de investigadores que el número de casos de mayor complejidad es elevado, pues aunque se valoró el escorpionismo por 8 años, de los 147 casos, se evidencio que 6 de ellos terminaron en la unidad de cuidados intensivos, los cuales fueron remitidos a otras instituciones por ser pacientes pediátricos, puesto que no se cuenta con el tipo de unidades de cuidado critico pediátrico a nivel institucional, donde la monitorización y vigilancia debe ser manera permanente durante su instancia, ya que el tratamiento puede llegar a ser multisistémico o de forma invasivo para evitar complicaciones que produzcan la muerte de los pacientes.

La guía es muy clara en recomendar a los galenos como se debe clasificar el escorpionismo, según las manifestaciones clínicas y/o los resultados de algunos paraclínicos de mayor relevancia en caso del evento como lo son la glicemia y la amilasa, basados en esa clasificación, se inician las medidas terapéuticas tales como la cantidad de viales o ampollas de suero antiescorpiónico a administrar de forma intravenosa, como también el número de horas que debe permanecer el paciente en observación debido a las posibles complicaciones que con el pasar de las horas podría presentar; teniendo en cuenta lo anterior y los resultados encontrados, los investigadores advierten que en muchas ocasiones la guía no debería ser una camisa de fuerza para la aplicación del suero sólo en los casos que se clasifiquen como un evento de severidad moderada o severa, pues se observó que algunos de los pacientes clasificados como síntomas locales se les aplicó el suero antiescorpiónico (4 de 64 pacientes), como también se les aplicó aquellos clasificados de forma leve los cuales fueron 33 casos, lo que sugiere que el médico en primer instancia prefiere indicar este tipo de tratamiento en búsqueda de evitar las complicaciones de forma temprana, sin tener la necesidad de una clasificación de mayor severidad para la aplicación del antiveneno, a pesar del riesgo a presentar alergia a la aplicación del suero; por ello se considera, que en cuanto a las clasificaciones de menor gravedad, quedará a criterio del médico el inicio temprano o no de los viales.

Pero queda claro que en cuanto a la clasificación de gravedad tanto moderada como severa deberá ser más que prioritario inapelable indicar el uso de suero antiescorpiónico como se encuentra regido en la guía; este estudio pudo determinar que inclusive una persona clasificada con severidad moderada no recibió la aplicación de viales sin manifestar complicaciones.

El número de viales es otro punto a discutir, pues la guía manifiesta que se deberá iniciar con 2 viales en los síntomas moderados y 4 viales en los severos, es de tener a consideración que el suero antiescorpiónico es un medicamento importado y en ocasiones su disponibilidad institucional no es continua como también poder contar con una cantidad de viales necesarios para el tratamiento de estos pacientes, por la vicisitud del estado al tratar de adquirir este fármaco; considerando que en la investigación se encontró que la aplicación de viales a los pacientes de la clínica no excedió más de 3 viales, e incluso en los pacientes clasificados como evento severo, por lo que sería pertinente aumentar la adquisición de viales de suero antiescorpiónico por parte de las instituciones prestadoras de salud con participación del ministerio de salud y de la protección social para así dar a cabalidad los lineamientos de la guía.

Los paraclínicos son una buena fuente para justificar el inicio de tratamiento endovenoso de suero antiescorpiónico o inclusive para determinar la clasificación de severidad en los casos de moderado o severo de escorpionismo, así poder determinar la cantidad de viales a aplicar. En este estudio, se evidencio que no a todos los pacientes con picadura de escorpión se les tomó los paraclínicos mínimamente establecidos por la guía de práctica clínica (la glicemia y la amilasa), sólo a 57 personas (38.7%) se les tomó glicemia y a 49 personas (33.3%) se les tomó amilasa, observándose que menos de la mitad de la población afectada pudo acceder a estos paraclínicos; teniendo en cuenta que la mayoría de los pacientes fueron clasificados como síntomas locales y leves, los médicos tratantes no consideraron la necesidad de solicitar estas ayudas diagnósticas completarías.

En junio del año 2017 se publicó la actualización de la Guía para el manejo de emergencias toxicológicas por el Ministerio de salud y protección social, y el estudio abarco pacientes de 8 años atrás, en los cuales se presentaron 7 casos en menos de 6 meses para la fecha de corte de finalización del estudio por el grupo investigador y realizar el informe; teniendo en cuenta que en las guías para el manejo de urgencias toxicológicas del 2008 no se contemplaba el inicio inmediato de 2 viales de suero antiescorpiónico en clasificación moderada y de 4 viales en severa, sugiriendo la aplicación de 1 a 2 viales para clasificación moderada y de 2 a 4 viales para la clasificación severa, determinadas por las manifestaciones clínicas del paciente, por lo que los hallazgos del estudio epidemiológico se pueden ver reflejados en la adherencia a guía anterior con relación al requerimiento y aplicación del número de viales; cabe resaltar que en cuanto a la guía previa y la actualizada, se continúa con la recomendación de la utilización de ayudas diagnósticas de laboratorio clínico para la toma de glicemia y de amilasa, ya que nuestro estudio se observa que los pacientes con toma de glicemia y cuyos resultados fueron compatibles con evento moderado o severo se les practicó terapia intravenosa del antiveneno con por lo menos un vial, lo que nos indica que la presencia de la elevación de las cifras de glicemia es un factor de alto impacto para que el médico pueda indicar el uso del suero antiescorpiónico. Respecto a la amilasa podemos inferir que los objetivos del examen aún no están del todo claros, pues de los pacientes que se les tomo la muestra, solo 5 de ellos tuvieron un valor de amilasa compatible para ser clasificados como casos moderados o severos, y aún más relevante, no a todos ellos se les aplicó el antiveneno.

Con relación al número de horas de observación durante las cuales debe permanecer en la institución el paciente afectado por el escorpionismo, parece haber una incongruencia que no es clara en la guía, pues dentro de los pacientes que se clasifican como moderado o severo presentan variables clínicas que nos permiten deducir que el paciente requiere de la valoración, manejo y seguimiento en la unidad de cuidados intensivos (UCI). Como se observó en este estudio, 6 pacientes se trasladaron a la UCI, en esta área debieron ser manejados de forma intrahospitalaria para el seguimiento continuo de las constantes vitales, quienes previamente estuvieron en el área de observación para vigilancia de las

posibles complicaciones, requiriendo así, una mayor cantidad del número de horas para la vigilancia de estos pacientes respecto a lo estipulado en la guía por lo que esta no es clara en considerar las horas de los pacientes que se trasladan a estas unidades. En todo caso, los pacientes con clasificación de síntomas locales, aclarando que estos corresponden a la mayor parte de los paciente atendidos, permanecieron menos de 6 horas de observación, sin manifestaciones de envenenamiento aparente, en cuanto los pacientes que fueron clasificados como leve, la mayoría de ellos permanecieron de 6 a 11 horas, y finalmente respecto a los tiempos de observación de los pacientes clasificados como moderado y severo variaron sin lograr ser concluyentes, pues en muchas ocasiones los pacientes terminaron siendo remitidos a la unidad de cuidados intensivos, siendo egresados de la institución, puesto que esta no cuenta con el servicio de Unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) para poder monitorizarlos, siendo los infantes los pacientes clasificados de esta forma según los hallazgos del estudio.

Respecto a la región anatómica del sitio de presentación de la picadura del artrópodo, la mayoría de los eventos se ocasionaron en las extremidades, tanto superiores como inferiores sin mucha diferencia estadística entre ellas, esto se podría ver explícito por el hábitat de los escorpiones, los cuales permanecen ocultos durante el día y se pueden hallar en las casas escondidos en zapatos, ropa, o cama, facilitando su acceso con las partes distales del cuerpo.

Para el grupo de investigadores el hallazgo más relevante encontrado, es la importancia que tienen la población de menores de 1 año, puesto que en su mayoría, estos terminaron en Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), lo que nos muestra, que esta población es más vulnerable que cualquier otra; por lo que la recomendación primordial es que en el momento de enfrentarse a estos pacientes, se debe tratar de seguir con los lineamientos de la guía, tomar los laboratorios pertinentes y actuar de manera oportuna para evitar posibles complicaciones, sin discutir que el criterio médico para la atención puede ser diferente por la particularidad de cada caso según las características del mismo.



Adicionalmente con el trabajo se pretende lograr proveer efectivamente las recomendaciones a la comunidad para la implementación de hábitos sanitarios adecuados, el sentido del avistamiento en sectores del hogar, y de esta manera incentivar la atención oportuna en caso de sufrir por la ponzoña de este artrópodo, y finalmente tratar de regular las medidas de los entes de control en salud a nivel nacional.

Las limitaciones de nuestro estudio se basan en la implementación de información retrospectiva, pues no conocemos como pudieron terminar los 6 casos que se clasificaron como severos y fueron remitidos a otras instituciones, además de algunos sesgos de información que se deberán asumir, puesto que la base de datos suministrada por parte de la clínica se fundamenta como una fuente secundaria de información, a su vez la búsqueda activa de datos en las historias clínicas electrónicas de la institución, no se logró encontrar datos relevantes que pudiesen enriquecer el trabajo. Para lograr controlar estos sesgos, de toda la información obtenida se sustrajo la mayor cantidad de variables en común para realizar un análisis más conciso.

Una de las finalidades de este trabajo de monografía es mostrar que fue un trabajo asertivo, pues logra resolver los interrogantes iniciales y concluir a cabalidad con los objetivos específicos, así también lograr que el lector observe y analice que, el escorpionismo es un problema de salud pública, el cual se viene presentando en aumento por el mayor número de incidencia en la región, existiendo así la posibilidad de desenlaces fatales.

## 11. CONCLUSIONES

- La población afectada por el escorpionismo no tiene en consideración la edad ni el género, generalmente las medidas de prevención deben ser uno de los pilares para contrarrestar las picaduras por estos artrópodos.
- El 95.9% de los pacientes con escorpionismo permanecieron en el servicio de urgencias y observación, pues en esta zona se les facilita a los prestadores del servicio de salud contrarrestar de forma rápida las posibles complicaciones, además que muchos eventos solo requirieron de pocas horas de observación.
- El principal síntoma manifestado por lo pacientes que presentaron escorpionismo fue “el dolor”, además se considera que “el vómito” en este estudio fue un marcador ideal para el inicio de la terapia adicional con el suero antiescorpiónico.
- La mayoría de los pacientes con escorpionismo que acudieron a la institución de tercer nivel, fueron clasificados de forma leve con 74 casos y de síntomas locales con 64 casos, pero cabe destacar la importancia que tiene la clasificación de severidad en los niños menores a 1 año, pues un total de 9 niños, 5 de ellos terminaron en UCIP como eventos moderados a severos y 4 de ellos fueron manejados en observación.
- La mayoría de picaduras se presentaron de forma similar entre los miembros superiores e inferiores, esto explicado por la presencia del evento de forma fortuita al no percatarse del artrópodo con relación al hábitat normal de los escorpiones, donde por su sitio de refugio tendrían un fácil acceso a las partes distales del cuerpo.
- Falta adherencia del grupo de médicos de la institución con la guía actualizada de manejo de emergencias toxicológicas del Ministerio de salud y protección social, para

la adecuada identificación de la severidad, el tiempo de observación y el mejor tratamiento del escorpionismo.

## 12. CONSIDERACIONES ÉTICAS

La presente monografía de investigación fue presentada al comité de ética de la Clínica Tolima con posterior aprobación y ejecución.

Para llevar a cabo esta monografía se pusieron en práctica los principios establecidos en las normas internacionales, tales como: la declaración de Helsinki la cual cita la importancia del respeto a los derechos del sujeto de estudio, prevaleciendo su interés sobre la ciencia y la sociedad, y el respeto por la libertad del mismo, protegiendo durante toda la investigación la confidencialidad, intimidad de la información suministrada siendo las bases de datos y el acceso a historias clínicas con previa autorización por parte de la Clínica Tolima SA.

A nivel nacional esta investigación tuvo en cuenta la resolución 8430 de 1993, la cual establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Se enfatizó en el respeto a la dignidad, la protección de los derechos y el bienestar de los pacientes que hicieron parte de la base de datos de la investigación (Artículo 5). La investigación se realizó por profesionales en salud y estudiantes de especialización de epidemiología, la cual conto con el apoyo de un asesor idóneo con conocimientos y experiencia sobre el tema como lo es el Dr. Oscar Castro Aguilar (Art 6° Res 8430/2003). A su vez se tuvo en cuenta la importancia de proteger la privacidad del individuo, sujeto de investigación (Art 8° Res 8430/2003). Cabe anotar que todos los daos recolectados fueron utilizados únicamente en este estudio.

De acuerdo al Artículo 9° de la Resolución 8430/2003 el trabajo de investigación se clasifica como riesgo mínimo, el cual empleó el registro de datos a través de un instrumento y no existe probabilidad de que el sujeto investigado sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio pues no se hizo ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participaron en el estudio.

Se requirió la autorización de la Clínica Tolima S.A, la cual aportó la base de datos y el acceso a las historias clínicas de los pacientes con el evento a investigar, de donde se tomó la información recolectando los casos durante el tiempo mencionado.

La investigación carece de conflicto de intereses desde el punto de vista de patrocinios o remuneración alguna.

Dicho estudio tuvo como fin obtener conocimientos de un evento cada vez más frecuente en el medio, se utiliza para generar hipótesis, además de ser sustrato para futuros estudios relacionados.

## RECOMENDACIONES

A la institución CLINICA TOLIMA, se deben implementar campañas de socialización de la guía actualizada de manejo de emergencias toxicológicas del Ministerio de salud y protección social, a todos los funcionarios médicos de la institución, haciendo énfasis en los médicos primeros respondientes como es el caso del servicio de urgencias, pues es en este servicio donde se maneja la mayoría de pacientes con escorpionismo, además de poder realizar un tratamiento y clasificación adecuada de los casos evitando complicaciones.

A la institución CLINICA TOLIMA, se debe considerar que el paciente pediátrico, sobretodo el menor a un año se debe actuar con el mejor rigor posible alineado a la guía actualizada de manejo de emergencias toxicológicas del Ministerio de salud y protección social, pues esta población es la más vulnerable para la presentación de complicaciones.

A la institución CLINICA TOLIMA, la clasificación de casos según su severidad indica la cantidad de horas que debe permanecer en observación el paciente afectado por escorpionismo, en casos donde la necesidad del paciente en permanecer en el servicio supere las 6 horas se deben implementar medidas para iniciar hospitalización, para evitar así glosas al sistema.

A la institución CLINICA TOLIMA, el uso y el adecuado número de viales del suero antiescorpionico es la medida principal para el tratamiento de estos pacientes, por ende la obtención prudente de este medicamento debe ser una medida a implantar, con esto se evitan las complicaciones en el manejo del escorpionismo.

A la secretaria de salud del departamento, la principal medida para evitar picaduras es la prevención, dentro de este lineamiento las jornadas de fumigación y la información a la población en general deben ser realizadas para que se sepa la peligrosidad del evento,

A la población en general, el adecuado aseo de lugares remotos de los hogares, las medidas de protección a la población infante, sobre todo a los menores de un año y la atención inmediata por el servicio de salud en caso de picadura de alacrán sin retrasar el acceso deben ser los pilares de manejo por parte de los pacientes y familiares.

## REFERENCIAS

1. Frassone NE, Barnes A, Marianelli L. Envenenamiento por animales ponzoñosos “Escorpionismo” en adultos. Soc Infect Cord [Internet] 2014:1-2. [Citado 2018 feb 21]. Disponible en: <http://www.siccordoba.com/Envenenamiento.pdf>
2. Hernández Gamarra A, Barreto Nieto LH. Caracterización física, demográfica, social y económica de los municipios ribereños de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena. Cormagdalena [Internet] 2013: 20-24. [Consultado 21 feb 2018]. Disponible en: [http://dc02eja.cormagdalena.gov.co/recursos\\_user/PMA/Caracteriza%20R%C3%ADo%20Magdalena.pdf](http://dc02eja.cormagdalena.gov.co/recursos_user/PMA/Caracteriza%20R%C3%ADo%20Magdalena.pdf)
3. Santisteban N. Escorpionismo. En: 1er Congreso Nacional de Toxicología Clínica. Bogotá; 23-25 oct. 2015. Bogota: atcc; 2015.
4. Rodríguez Vargas AL. Comportamiento general de los accidentes provocados por animales venenosos en Colombia entre 2006 y 2010, atendidos en el Centro de Investigación, Gestión e Información Toxicológica de la Universidad Nacional de Colombia. Bogotá: Universidad nacional de Colombia; 2015. [Consultado 21 feb 2018]. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/8874/1/598907.2012.pdf>
5. De Paz Cobo DA, Castaño Valencia S, Cañas Dávila CA. Picadura de escorpiones (Escorpiotoxicosis) en el Valle del Cauca. Carta de la salud [Revista en internet]. Abril 2015; (227); 4. [Consultado 21 feb 2018]. Disponible en: <http://www.valledellili.org/sites/default/files/files/carta-de-la-salud-abril-2015-web.pdf>
6. Gómez JP, Quintana JC, Arbeláez P, Fernández J, Silva JF, Barona J, et al. Picaduras por escorpión *Tityus asthenes* en Mutatá, Colombia: aspectos epidemiológicos, clínicos y toxinológicos. Bogotá: Biomédica; 2010. [Consultado: 21 feb 2018].



Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-41572010000100015](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572010000100015)

7. Brownell Ph, Polis G. Scorpion Biology and Research. New York: Oxford University Press; 2001. p. 431.
8. Lourenço WR, Von Eickstedt VRD. Escorpiões de Importância Médica. En: Animais Peçonhentos no Brasil. Biologia, Clínica e Terapêutica dos acidentes. São Paulo: Sarvier; 2003. p.182-208.
9. Flórez E. Biología y sistemática de los escorpiones de Colombia. En: I Congreso Colombiano de Zoología Santa Fe de Bogotá; 9-12 de mayo de 2000. Santa Fe de Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2000. p. 30
10. Gómez JP, Velásquez P, Saldarriaga M, Díaz AC, Otero R. Aspectos biológicos y ecológicos del escorpión *Tityus fuhrmanni* (Kraepelin, 1914), en poblaciones del cerro El Volador y barrios aledaños de la ciudad de Medellín. *Actual Biol* 2002; 24 (77): 103-111.
11. Otero R, Navío E, Céspedes FA, et al. Scorpion envenoming in two regions of Colombia. Clinical, epidemiological and therapeutic aspects. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 2004; 98: 742-50.
12. Mota JV, Mendoza SA. Accidente escorpiónico en Venezuela. República Bolivariana de Venezuela. Universidad Romulo Gallegos área de Ciencia de la Salud Centro de Rotaciones Asistenciales Hospital General Dr. "Victorino Santaella Ruiz" los Teques. Estado Miranda [Internet]. 2008: 1-10. [Consultado: 21 feb 2018]. Disponible en: <http://www.geocities.ws/cmtucv/escorpiones.pdf>

13. Lucas MS, Meier J. Biology and distribution of scorpions of Medical importance. En: Meier J, White J, editors. *Clinical Toxicology of Animal Venoms and Poisons*. Boca Raton: CRC Press; 1995.p. 205-219
14. Federov AA. The structure of the tropical rain forest and speciation in the humid tropics. *J Ecol* 1966; 54:1-11.
15. Pollack RJ, Maguire JH. Infestaciones por ectoparasitos y mordeduras y picaduras de artrópodos. En: Barnes PJ, Longo DL, Fauci AS, et al, editores. *Harrison principios de medicina interna*. Vol 2. 17a ed. Bogotá: McGraw-Hill; 2009. p. 2748-2754.
16. Ministerio de Salud y de la Protección Social. Guía para el Manejo de Emergencias Toxicológicas [Guía en internet]. Bogotá; Junio de 2017. [Consultado: 21 feb 2018]. Disponible en: <http://ccs.org.co/salaprensa/images/guias-manejo-emergencias-toxicologicas-outpout.pdf>
17. Gómez J, Otero R. Ecoepidemiología de los escorpiones de importancia médica en Colombia [base de datos en línea]. Medellín: *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*; 2007; 25(2). [Consultado: 21 feb 2018]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-386X2007000100007](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2007000100007)
18. De Roodt A, García S, Salomón O, et al. Epidemiological and clinical aspects of scorpionism by *Tityus trivitattus* in Argentina. *Toxicon* 2003; 41: 971-977.
19. Lourenço WR. Scorpion diversity in tropical South America (implication for conservation programs). En: Brownell Ph, Polis G, ed. *Scorpion Biology and Research*. Nueva York: Oxford University Press; 2001: 406-415.
20. Gentile L, Carsuzaa F. Escabiosis, pediculosis y picaduras de artrópodos. [Base de datos en línea]. Elsevier Masson SAS. *Dermatología*; 2013; 47 (2): 1-12. [Consultado:

21 feb 2018]. Disponible en: <https://www-clinicalkey-es.recursosenlinea.juanncorpas.edu.co:2443/#!/content/emc/51-s2.0-S1761289613647457>

21. Álvarez J, Palladino C. Envenenamiento por escorpión en la Argentina. [base de datos en línea] Buenos Aires: Archivos argentinos de pediatría; 2010; 108 (2). [Consultado: 21 feb 2018]. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752010000200017#ref](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752010000200017#ref)
22. Ramírez M, Ynestroza W, Abello M. Emponzoñamiento escorpiónico. Manejo de las manifestaciones cardiovasculares. Hospital Universitario de Pediatría “Dr. Agustín Zubillaga” de Barquisimeto, estado Lara, Venezuela. Avances cardio [Internet] 2009; 29 (1): 68-75. [Consultado: 21 feb 2018]. Disponible en: [http://svcardiologia.org/es/images/documents/Avance\\_Cardiologico/art\\_vol\\_29\\_2009/Vol\\_29\\_1\\_2009/10.RamirezM6875.pdf](http://svcardiologia.org/es/images/documents/Avance_Cardiologico/art_vol_29_2009/Vol_29_1_2009/10.RamirezM6875.pdf)
23. Schroeder B, Norris R. Envenenamientos. Nelson. Tratado de pediatría [Internet]. Elsevier; 2016. Vol. 20 p. 3592-3599. [Consultado: 21 feb 2018]. Disponible en: <https://www-clinicalkey-es.recursosenlinea.juanncorpas.edu.co:2443/#!/content/book/3-s2.0-B9788491130154007255>

# **ANEXOS**

**Anexo A.** Carta de solicitud de información por parte de los investigadores a la institución de tercer nivel en Ibagué, Tolima.

Ibagué, 22 de diciembre de 2017

Dr.

Arturo Yepes

Subgerente de servicio de salud

Clínica Tolima

Ibagué, Tolima

Asunto: Solicitud de permiso ingreso a base de datos.

Cordial saludo,

De nuestra parte nos place saludarlo, el fin de esta solicitud muy respetuosamente es la posibilidad de podernos brindar información de la base de datos y el acceso a historias clínicas, pues nos encontramos realizando un trabajo de investigación de requisito de graduación para la especialización en epidemiología en la Universidad del Tolima; nuestro trabajo se basa en el accidente escorpiónico según su severidad, algunas variables sociodemográficas y variables clínicas desde el año 2010 al año 2017, para lo cual quisiéramos contar con su apoyo y el del grupo de Epidemiologías y Estadística en la obtención de los registros y poder publicar la información suministrada con los análisis encontrados por nosotros en pro de generar nuevo conocimiento sobre el escorpionismo, dada la importancia de este problema en nuestro entorno.

Sin otra particularidad,

ANDRES A. TORRES SIERRA

CC.1026567280

Médico cirujano general

Estudiante Especialización

Epidemiología UT

PEDRO FELIPE TORRES SIERRA

CC.1026578878

Médico cirujano general

Estudiante Especialización

Epidemiología UT

## **Anexo B.** Instrumento de recolección de datos

El instrumento a utilizar en el trabajo de investigación es un cuestionario el cual logre establecer cada una de las variables con su determinada categorización para facilitar el análisis estadístico de los datos.

Estudio escorpionismo en una clínica de tercer nivel en la ciudad de ibagué durante los años 2010 al 2017

1. Fecha del evento: dd -mm-aaaa
2. Edad cumplida en el momento del evento: 00
3. Género: masculino 1 femenino 2
4. Área institucional asistencial del paciente: urgencias/observación 1, hospitalización 2, uci 3.
5. Área corporal de la lesión: cabeza/cara/cuelo 1, miembro superior 2, miembro inferior 3, tronco 4, espalda 5, genitales 6.
6. Dolor: si 1, no 0.
7. Eritema: si 1, no 0.
8. Edema: si 1, no 0.
9. Parestesia: si 1, no 0.


10. Vomito: si 1, no 0.
11. Taquicardia: si 1, no 0.
12. Somnolencia: si 1, no 0.
13. Diaforesis: si 1, no 0.
14. Sialorrea: si 1, no 0.
15. Nauseas: si 1, no 0.
16. Hipotensión: si 1, no 0.
17. Hipertensión: si 1, no 0.
18. Dolor abdominal: si 1, no 0.
19. Taquipnea: si 1, no 0.
20. Lagrimeo: si 1, no 0.
21. Agitación: si 1, no 0.
22. Hipotermia: si 1, no 0.
23. Hipertermia: si 1, no 0.
24. Temblor: si 1, no 0.

25. Espasmo muscular: si 1, no 0.
26. Convulsión: si 1, no 0.
27. Bradicardia: si 1, no 0.
28. Edema pulmonar: si 1, no 0.
29. Choque: si 1, no 0.
30. Coma: si 1, no 0.
31. Muerte: si 1, no 0.
32. Toma de amilasa: si 1, no 0.
33. Resultado de amilasa: amilasa normal 0, amilasa mayor a 60 u/l 1, amilasa mayor a 120 u/l 2, amilasa mayor a 340 u/l 3
34. Toma de glicemia: si 1, no 0.
35. Resultado de glicemia: glicemia normal 0, glicemia mayor a 120 mg/dl 1, glicemia mayor a 170 mg/dl, glicemia mayor a 200 mg/dl.
36. Clasificación del evento en el momento de la atención: síntomas locales 1, leve 2, moderado 3, severo 4.
37. Aplicación del suero antiescorpiónico: si 1, no 2.



38. Número de viales aplicados: 00

39. Horas de observación: menor a 6 horas 1, de 6 a 11 horas 2, de 12 a 23 horas 3 y mayor de 24 horas 4

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN DE USUARIOS</b>  <b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	Página 1 de 3
		Código: GB-P04-F03
		Versión: 03
		Fecha Aprobación: 15 de Febrero de 2017

Los suscritos:

<u>PEDRO FELIPE TORRE SIERRA</u>	con C.C N°	<u>1026578878</u>
<u>ANDRES ALEJANDRO TORRES SIERRA</u>	con C.C N°	<u>1026567280</u>
_____	con C.C N°	_____
_____	con C.C N°	_____
_____	con C.C N°	_____

Manifiesto (an) la voluntad de:

**Autorizar**

**No Autorizar**  **Motivo:** \_\_\_\_\_


La consulta en físico y la virtualización de **mi OBRA**, con el fin de incluirlo en el repositorio institucional de la Universidad del Tolima. Esta autorización se hace sin ánimo de lucro, con fines académicos y no implica una cesión de derechos patrimoniales de autor.

Manifestamos que se trata de una OBRA original y como de la autoría de LA OBRA y en relación a la misma, declara que la UNIVERSIDAD DEL TOLIMA, se encuentra, en todo caso, libre de todo tipo de responsabilidad, sea civil, administrativa o penal (incluido el reclamo por plagio).

Por su parte la UNIVERSIDAD DEL TOLIMA se compromete a imponer las medidas necesarias que garanticen la conservación y custodia de la obra tanto en espacios físico como virtual, ajustándose para dicho fin a las normas fijadas en el Reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad, en la Ley 23 de 1982 y demás normas concordantes.

La publicación de:

Trabajo de grado	<input checked="" type="checkbox"/>	Artículo	<input type="checkbox"/>	Proyecto de Investigación	<input type="checkbox"/>
Libro	<input type="checkbox"/>	Parte de libro	<input type="checkbox"/>	Documento de conferencia	<input type="checkbox"/>
Patente	<input type="checkbox"/>	Informe técnico	<input type="checkbox"/>		
Otro: (fotografía, mapa, radiografía, película, video, entre otros)					<input type="checkbox"/>

 Universidad del Tolima	<b>PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN DE USUARIOS</b>  <b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	Página 2 de 3
		Código: GB-P04-F03
		Versión: 03
		Fecha Aprobación: 15 de Febrero de 2017

Producto de la actividad académica/científica/cultural en la Universidad del Tolima, para que con fines académicos e investigativos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad del Tolima. Con todo, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la Ley 23 de 1982. En concordancia suscribo este documento en el momento mismo que hago entrega del trabajo final a la Biblioteca Rafael Parga Cortes de la Universidad del Tolima.

De conformidad con lo establecido en la Ley 23 de 1982 en los artículos 30 **“...Derechos Morales. El autor tendrá sobre su obra un derecho perpetuo, inalienable e irrenunciable”** y 37 **“...Es lícita la reproducción por cualquier medio, de una obra literaria o científica, ordenada u obtenida por el interesado en un solo ejemplar para su uso privado y sin fines de lucro”**. El artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, **“los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”** y en su artículo 61 de la Constitución Política de Colombia.

- Identificación del documento:

Título completo: Escorpionismo en una institución de tercer nivel del municipio de Ibagué Tolima durante los años 2010-2017

- Trabajo de grado presentado para optar al título de:

Especialista en Epidemiología

- Proyecto de Investigación correspondiente al Programa (No diligenciar si es opción de grado “Trabajo de Grado”):

---

- Informe Técnico correspondiente al Programa (No diligenciar si es opción de grado “Trabajo de Grado”):

---

- Artículo publicado en revista:


---

- Capítulo publicado en libro:

---

- Conferencia a la que se presentó:

---

 <b>Universidad del Tolima</b>	<b>PROCEDIMIENTO DE FORMACIÓN DE USUARIOS</b>  <b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	Página 3 de 3
		Código: GB-P04-F03
		Versión: 03
		Fecha Aprobación: 15 de Febrero de 2017

Quienes a continuación autentican con su firma la autorización para la digitalización e inclusión en el repositorio digital de la Universidad del Tolima, el:

Día: 02 Mes: Mayo Año: 2018

Autores:

Firma

Nombre:	Pedro Felipe Torres Sierra		1026578878
			C.C.
Nombre:	Andres Alejandro Torres Sierra		
			C.C.
Nombre:			1026567280
			C.C.
Nombre:			C.C.
			C.C.

El autor y/o autores certifican que conocen las derivadas jurídicas que se generan en aplicación de los principios del derecho de autor.