



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 2

Neiva, junio 03 del 2025

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El (Los) suscrito(s):

Juan Pablo Bonilla Vargas, con C.C. No. 1075321370,

Daniel Alberto Galindo Manchola, con C.C. No. 1010148148,

Ángela Sofía González Medina, con C.C. No. 1002245722,

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado titulado Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con traumatismo por accidentes de tránsito en un Hospital de alta complejidad del sur Colombiano durante los años 2019 - 2022. Presentado y aprobado en el año 2023 como requisito para optar al título de Medico;

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional [www.usco.edu.co](http://www.usco.edu.co), link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

2 de 2

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Juan Pablo Bonilla Vargas

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Ángela Sofía González Medina

Firma: Juan Pablo Bonilla V.

Firma: Ángela Sofía González Medina.

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Daniel Alberto Galindo Manchola

Firma: 



**TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO:** Características Clínicas Y Epidemiológicas De Pacientes Con Traumatismo Por Accidentes De Tránsito En Un Hospital De Alta Complejidad Del Sur Colombiano Durante Los Años 2019 – 2022.

**AUTOR O AUTORES:**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Bonilla Vargas	Juan Pablo
Galindo Manchola	Daniel Alberto
González Medina	Ángela Sofía

**DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Botache Capera	Wilmer Fernando

**ASESOR (ES):**

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Montalvo Arce	Carlos Andrés
Botache Capera	Wilmer Fernando

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:** Medico

**FACULTAD:** Salud

**PROGRAMA O POSGRADO:** Medicina

**CIUDAD:** Neiva

**AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2025

**NÚMERO DE PÁGINAS:** 90

**TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):**

Vigilada Mineducación

La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional [www.usco.edu.co](http://www.usco.edu.co), link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.



DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

<b>CÓDIGO</b>	<b>AP-BIB-FO-07</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>	<b>VIGENCIA</b>	<b>2014</b>	<b>PÁGINA</b>	<b>2 de 4</b>
---------------	---------------------	----------------	----------	-----------------	-------------	---------------	---------------

Diagramas\_\_\_ Fotografías\_\_\_ Grabaciones en discos\_\_\_ Ilustraciones en general\_\_\_  
Grabados\_\_\_ Láminas\_\_\_ Litografías\_\_\_ Mapas\_\_\_ Música impresa\_\_\_ Planos\_\_\_  
Retratos\_\_\_ Sin ilustraciones\_\_\_ Tablas o Cuadros X

**SOFTWARE** requerido y/o especializado para la lectura del documento:

**MATERIAL ANEXO:**

**PREMIO O DISTINCIÓN** (En caso de ser LAUREADAS o Meritoria):

**PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:**

<u>Español</u>	<u>Inglés</u>
1. Accidente de tránsito	1. Traffic accident
2. Trauma	2. Trauma
3. Motociclistas	3. Motorcyclists
4. Desenlace clínico	4. Clinical outcome
5. Severidad del trauma	5. Trauma severity

**RESUMEN DEL CONTENIDO:** (Máximo 250 palabras)

Los accidentes de tránsito son eventos desafortunados que involucran colisiones entre vehículos automotores, motocicletas, bicicletas o peatones, con consecuencias negativas sobre la salud, los bienes y el medio ambiente. Entre sus principales repercusiones se encuentran los traumatismos, cuya severidad influye directamente en la morbilidad y mortalidad, especialmente en países en desarrollo, donde representan una de las principales causas de muerte en niños y adultos jóvenes.

Este estudio tuvo como objetivo determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con traumatismo por accidentes de tránsito atendidos en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva entre los años 2019 y 2022. Se diseñó un estudio observacional, descriptivo y transversal, basado en datos retrospectivos extraídos de historias clínicas de pacientes ingresados al servicio de urgencias dentro de las



DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	3 de 4
--------	--------------	---------	---	----------	------	--------	--------

72 horas posteriores al trauma. Se excluyeron casos con secuelas crónicas. La muestra fue de 384 pacientes, seleccionados mediante fórmula para proporciones. Se utilizó estadística descriptiva univariado.

Los resultados mostraron predominio de hombres (68,8%) en edad productiva (29-59 años), con accidentes en zona urbana (85,9%) y durante el día (63%). El 77,9% de las víctimas fueron motociclistas. Las lesiones más comunes afectaron piel, tejidos blandos y sistema musculoesquelético, siendo leves en el 61% de los casos. El 48% no requirió hospitalización. Hubo complicaciones en el 12%, principalmente infecciosas, y una mortalidad hospitalaria del 4,7%.

Se concluye que el trauma por accidentes de tránsito genera una alta carga asistencial y requiere intervenciones preventivas, educativas e intersectoriales, además de mejorar el registro clínico para fortalecer la gestión en salud pública.

**ABSTRACT:** (Máximo 250 palabras)

Traffic accidents are unfortunate events involving collisions between motor vehicles, motorcycles, bicycles, or pedestrians, with negative consequences for health, property, and the environment. One of their main outcomes is trauma, whose severity directly affects morbidity and mortality, especially in developing countries, where they represent a leading cause of death among children and young adults.

This study aimed to determine the clinical and epidemiological characteristics of patients with traffic-related trauma treated at the Hernando Moncaleano Perdomo University Hospital in Neiva between 2019 and 2022. An observational, descriptive, and cross-sectional study was conducted using retrospective data from medical records of patients admitted to the emergency department within 72 hours of the traumatic event. Patients with chronic sequelae were excluded. A sample of 384 patients was selected using a proportion formula. Data were analyzed using univariate descriptive statistics.

The results showed a predominance of male patients (68.8%) of working age (29–59 years), with most accidents occurring in urban areas (85.9%) and during daytime (63%). Motorcyclists accounted for 77.9% of the victims. The most frequent injuries involved skin, soft tissues, and the musculoskeletal system, with 61% classified as mild trauma. A total of 48% did not require hospitalization. Complications occurred in 12% of cases, mainly infections, and the in-hospital mortality rate was 4.7%.

In conclusion, traffic-related trauma predominantly affects young male motorcyclists, generating a significant burden on health services. Preventive, educational, and intersectoral strategies are necessary, along with improved clinical documentation to support research and public health decision-making.



### APROBACION DE LA TESIS

Nombre presidente Jurado:

Carlos Andrés Montalvo Arce

Firma: \_\_\_\_\_

Nombre Jurado:

Carlos Andrés Montalvo Arce

Firma: \_\_\_\_\_

Características Clínicas y Epidemiológicas de Pacientes con Traumatismo por  
Accidentes de Tránsito en un Hospital de Alta Complejidad del Sur Colombiano Durante  
los Años 2019 - 2022

Juan Pablo Bonilla Vargas  
Daniel Alberto Galindo Manchola  
Ángela Sofía González Medina

Universidad Surcolombiana  
Facultad De Ciencias De La Salud  
Programa De Medicina  
Neiva – Huila  
Año 2025

Características Clínicas y Epidemiológicas de Pacientes con Traumatismo por  
Accidentes de Tránsito en un Hospital de Alta Complejidad del Sur Colombiano Durante  
los Años 2019 - 2022

Juan Pablo Bonilla Vargas

Daniel Alberto Galindo Manchola

Ángela Sofía González Medina

Trabajo De Grado Presentado Como Requisito Para Optar Al Título De Médico

Asesores:

Carlos Andres Montalvo Arce

ESP. En Epidemiología, MG. En Salud Publica.

Wilmer Fernando Botache Capera

MD. Cirujano, ESP. En Cirugía De Trauma Y Emergencias.

Universidad Surcolombiana

Facultad De Ciencias De La Salud

Programa De Medicina

Neiva – Huila

Año 2025

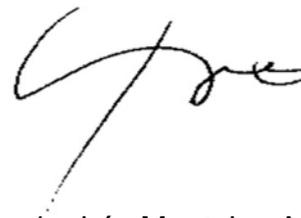
## Nota de Aceptación

Aprobado

---

---

---



Carlos Andrés Montalvo Arce

CC. 79.876.388

Presidente del Jurado

Neiva, Noviembre de 2023

## Dedicatoria

Dedicamos este trabajo, en primer lugar, a Dios, fuente inagotable de sabiduría, fuerza y consuelo. Su presencia nos sostuvo en los momentos de dificultad y nos guió con luz firme a lo largo de este camino, permitiéndonos alcanzar esta meta.

A nuestros padres, pilares fundamentales de nuestras vidas, por su amor incondicional, su paciencia incansable y su apoyo constante. Gracias por creer en nosotros incluso en los momentos de duda, por ser ejemplo de esfuerzo, por sus sacrificios silenciosos y por acompañarnos con el corazón en cada paso de este proceso.

Al Dr. Carlos Montalvo, quien con compromiso, dedicación y guía clara, nos orientó con firmeza y generosidad a lo largo de este proyecto. Su acompañamiento como asesor fue esencial para el desarrollo de este trabajo y para nuestra formación como profesionales íntegros y comprometidos con la salud.

Y finalmente, dedicamos esta tesis a todas las víctimas de accidentes de tránsito, cuyas historias inspiran la búsqueda de soluciones desde la medicina y la salud pública. A ellas y sus familias, nuestro respeto profundo y nuestro compromiso con el aprendizaje que nace del dolor, para construir un futuro más seguro y humano para todos.

## Agradecimientos

Agradecemos, ante todo, a Dios, por guiarnos con su luz en cada etapa de este proceso. Por concedernos el don de la vida, la fortaleza en los momentos difíciles, la claridad para avanzar con determinación y el privilegio de servir a los demás a través del conocimiento y la vocación médica.

A nuestros coautores y compañeros de camino, gracias por la entrega, el compromiso y el trabajo colaborativo. Este proyecto es testimonio de lo que se puede lograr cuando se conjugan la disciplina, la empatía y la voluntad de construir juntos. Compartir esta experiencia ha sido, sin duda, una de las mayores enseñanzas de nuestra formación.

Al Dr. Carlos Montalvo, nuestro asesor metodológico, le expresamos nuestra profunda gratitud por su acompañamiento riguroso, su disposición constante y su orientación precisa en cada etapa del trabajo. Su guía fue esencial para cimentar la solidez académica de este estudio.

Al Dr. Wilmer Botache, asesor científico, agradecemos sinceramente su experiencia, su disposición y claridad, las cuales enriquecieron de manera significativa nuestro trabajo y formación.

A la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Surcolombiana, por brindarnos no solo una formación académica integral, sino también un espacio de crecimiento humano y profesional. A todos los docentes que han dejado huella en nuestro camino, gracias por su vocación, exigencia y ejemplo.

Y al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, por abrirnos sus puertas y permitirnos realizar este estudio. Su colaboración fue clave para hacer posible este trabajo, que esperamos contribuya al fortalecimiento de la atención en salud.

A todos los que, de alguna forma, hicieron parte de este proceso, nuestro más sincero y sentido agradecimiento.

## Resumen

Los accidentes de tránsito son eventos desafortunados que involucran colisiones entre vehículos automotores, motocicletas, bicicletas o peatones, generando consecuencias negativas sobre la salud, los bienes y el medio ambiente. Entre sus principales repercusiones se encuentran los traumatismos, los cuales, dependiendo de la región anatómica afectada y la severidad, pueden clasificarse como leves, moderados o graves. Esta clasificación incide directamente sobre la morbilidad y mortalidad, particularmente en países en desarrollo, donde los accidentes de tránsito constituyen la principal causa de muerte en niños y adultos jóvenes.

Esta investigación tuvo como objetivo determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con traumatismo por accidentes de tránsito atendidos en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo (HUHMP) en la ciudad de Neiva durante los años 2019 a 2022.

Se diseñó un estudio observacional, descriptivo y de corte transversal. Se recolectaron datos retrospectivos a partir de historias clínicas de pacientes ingresados al servicio de urgencias. Se incluyeron casos agudos ocurridos dentro de las 72 horas previas al ingreso y se excluyeron pacientes que ingresaron con secuelas crónicas del trauma.

La muestra fue de 384 pacientes, calculada mediante fórmula para proporciones y una sobreestimación del 10%. La información fue recolectada mediante un formulario digital estructurado y analizada a través de estadística descriptiva univariada para caracterizar las variables sociodemográficas, clínicas y de desenlace. Los resultados

mostraron una predominancia de pacientes masculinos (68,8%), con mayor frecuencia en edades productivas entre los 29 y 59 años. La mayoría de los eventos ocurrieron en zona urbana (85,9%) y durante el día (63%).

El 77,9% de las víctimas fueron motociclistas, lo que evidencia la alta vulnerabilidad de este grupo. Las lesiones más comunes comprometieron piel, tejidos blandos y el sistema musculoesquelético, con un predominio de trauma leve (61%). Un 48% no requirió hospitalización, y del grupo restante, la mayoría tuvo estancias breves. Se presentaron complicaciones en el 12% de los casos, principalmente infecciosas, y la mortalidad hospitalaria fue del 4,7%.

En conclusión, el trauma por accidentes de tránsito afecta predominantemente a hombres jóvenes y motociclistas, con lesiones en su mayoría leves, pero con una alta frecuencia que genera una considerable carga sobre el sistema de salud. Estos hallazgos reafirman la importancia de implementar estrategias preventivas eficaces, fortalecer la educación vial, mejorar la infraestructura urbana y promover acciones intersectoriales. Además, se identificaron deficiencias en el registro clínico, lo que resalta la necesidad de mejorar el diligenciamiento de las historias clínicas para facilitar procesos investigativos y la toma de decisiones en salud pública.

**Palabras clave:** *accidente de tránsito, trauma, motociclistas, severidad del trauma, desenlace clínico.*

## Abstract

Traffic accidents are unfortunate events involving collisions between motor vehicles, motorcycles, bicycles, or pedestrians, resulting in negative consequences for health, property, and the environment. One of their main outcomes is trauma, which can be classified as mild, moderate, or severe depending on the anatomical region affected and the severity of the injury. This classification directly impacts morbidity and mortality, especially in developing countries, where traffic accidents are the leading cause of death among children and young adults.

This study aimed to determine the clinical and epidemiological characteristics of patients with trauma due to traffic accidents treated at the Hernando Moncaleano Perdomo University Hospital (HUHMP) in the city of Neiva between 2019 and 2022.

An observational, descriptive, and cross-sectional study was conducted. Retrospective data were collected from the medical records of patients admitted to the emergency department. Acute cases occurring within 72 hours prior to admission were included, while patients admitted for chronic trauma-related complications were excluded.

The sample consisted of 384 patients, calculated using a formula for proportions with a 10% overestimation. Data were collected using a structured digital form and analyzed through univariate descriptive statistics to characterize sociodemographic, clinical, and outcome variables. The results showed a predominance of male patients (68.8%), most frequently between 29 and 59 years of age. Most events occurred in urban areas (85.9%) and during daylight hours (63%).

Motorcyclists accounted for 77.9% of the victims, highlighting their high vulnerability. The most common injuries involved the skin, soft tissues, and musculoskeletal system, with mild trauma being the most prevalent (61%). About 48% of patients did not require hospitalization, and among those who did, most had short stays. Complications were reported in 12% of cases, mainly infectious in nature, and the hospital mortality rate was 4.7%.

In conclusion, trauma from traffic accidents predominantly affects young male motorcyclists, with mostly mild injuries, but with high frequency that imposes a considerable burden on the healthcare system. These findings reinforce the importance of implementing effective preventive strategies, strengthening road safety education, improving urban infrastructure, and promoting intersectoral actions. Additionally, deficiencies in clinical recordkeeping were identified, underscoring the need to improve medical documentation to support research processes and public health decision-making.

**Keywords:** *traffic accident, trauma, motorcyclists, trauma severity, clinical outcome*

## Contenido

	Pág.
1. Justificación .....	16
2. Antecedentes .....	18
3. Planteamiento del Problema .....	25
4. Objetivos .....	28
4.1 Objetivo General .....	29
4.2 Objetivos Específicos .....	29
5. Marco Teórico .....	29
5.1 Traumatismo por Accidente de Tránsito.....	30
5.2 Trauma y Politrauma .....	30
5.3 Tipos de Trauma y Patrones de Lesión.....	30
5.3.1 Trauma Craneoencefálico.....	31
5.3.2 Trauma Vertebro – Medular.....	31
5.3.3 Trauma Torácico.....	32
5.3.4 Trauma de Abdomen y Pelvis.....	33
5.3.5 Trauma Musculoesquelético.....	33
5.4 Clasificación de la Gravedad o Severidad del Trauma.....	34
5.5 Manejo del Traumatismo.....	35

5.6	Complicaciones y Desenlace Clínico .....	36
6.	Operacionalización de Variables.....	38
7.	Materiales y Métodos.....	45
7.1	Tipo de Estudio .....	45
7.2	Lugar y Tiempo .....	45
7.3	Población, Muestra y Muestreo.....	45
7.3.1	Población.....	45
7.3.1.1	Criterios de Inclusión. ....	45
7.3.1.2	Criterios de Exclusión .....	46
7.3.2	Tamaño de la Muestra.....	46
7.3.3	Muestreo.....	46
7.4	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información .....	47
7.4.1	Obtención de las Historias Clínicas. ....	47
7.4.2	Formulario de Google Forms como Instrumento de Recolección de Información. ....	48
7.4.3	Variables y Datos para Recopilar. ....	48
7.4.4	Tabulación de Datos.....	48
7.5	Sesgos y Estrategias de Control .....	48
7.5.1	Sesgo de Información.....	48

7.5.2	Sesgo de Confusión.....	49
7.6	Plan de Análisis y Procesamiento de la Información:.....	50
7.7	Consideraciones Éticas:.....	50
7.7.1	Alcance.....	50
7.7.2	Riesgos.....	51
7.7.3	Costo – Beneficio.....	51
7.7.4	Impacto.....	51
7.7.5	Confidencialidad de la Información.....	52
7.7.6	Conflicto de interés.....	53
8.	Análisis de Resultados.....	54
8.1	Características Sociodemográficas.....	54
8.2	Características del Accidente.....	56
8.3	Características Clínicas y Patrones de Trauma.....	57
8.4	Complicaciones, Tratamientos y Desenlace.....	60
9.	Discusión.....	63
10.	Conclusiones.....	67
11.	Recomendaciones.....	68
	Referencias Bibliográficas.....	69
	Anexos.....	77

## Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Características sociodemográficas de las víctimas de accidentalidad en tránsito.....	54
Tabla 2. Características del accidente de tránsito.....	57

## Lista de Figuras

Figura 1. Pirámide poblacional de la accidentalidad por tránsito.....	55
Figura 2. Tipo de trauma. ....	58
Figura 3. Patrón de lesión.....	58
Figura 4. Gravedad de las lesiones según Injury severity score (ISS).....	59
Figura 5. Presencia de lesiones múltiples. ....	59
Figura 6. Estancia hospitalaria.....	60
Figura 7. Complicaciones durante la hospitalización. ....	61
Figura 8. Tratamiento recibido.....	62
Figura 9. Destino al alta.....	62

## **Lista de Anexos**

	Pág.
Anexo A. Cronograma de actividades: .....	78
Anexo B. Presupuesto:.....	80
Anexo C. Instrumento de recolección de información .....	83
Anexo D. Acuerdo de confidencialidad.....	87
Anexo E. Acta de aprobación comité de ética, bioética e investigación. ....	89

## **1. Justificación**

Los accidentes de tránsito son un gran problema a nivel mundial configurándose como una importante causa de morbimortalidad, desde leves contusiones hasta graves traumatismos, que ponen en riesgo la vida de las personas. Actualmente más del 90% de las muertes por traumatismos causados por el tránsito se producen en países bajos y medianos ingresos (1).

En el 2021 murieron en Colombia 7270 personas en accidentes de tránsito y 20.825 valoraciones medicolegales a personas lesionadas por siniestros viales, según lo reveló el Observatorio Nacional de Seguridad Vial en su balance anual. Superando al 2020 con 5458 fallecidos y 2019 con 6633 (17). Para el año 2022 con corte en septiembre se habían registrado 2622 muertes de motociclistas en las vías del país (18).

En nuestra localidad la accidentalidad va al alta y el número de víctimas fatales a causa de estos hechos supera, incluso, las cifras prepandemia. En enero y diciembre de 2021 murieron 278 personas en accidentes de tránsito y para el 2022 el número de víctimas aumentó un 19% y el total de fallecidos subió a 331 ciudadanos, de los cuales 242 víctimas se movilizaban en motocicletas (73%). Y dentro de las lesiones más frecuentes está el trauma craneoencefálico (129 personas) y el politraumatismo (171 personas). Los hechos acontecieron principalmente en zonas rurales (155 casos) y cabecera municipal (164 casos) según indican datos del Instituto de Medicina legal y Ciencias Forenses. (19)

Enfoque por el cual hacemos mención que esta investigación tiene total relevancia social en beneficio de la población, puesto que aporta apoyo al personal de salud, al mismo tiempo brindarles más información sobre un tema preocupante y

creciente, como son la prevalencia, manejo, complicaciones y secuelas de los pacientes con traumatismos por accidentes de tránsito.

La ciudad de Neiva cuenta con el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, que está categorizado como tercer nivel y atiende a una gran cantidad de pacientes con traumatismo por accidente de tránsito. Por lo tanto, es menester conocer las características clínicas y epidemiológicas de la población atendida.

El desarrollo del presente trabajo permitirá identificar las características epidemiológicas de los pacientes con trauma secundario a accidente de tránsito, además de brindar las bases a futuros estudios que pretendan identificar factores de riesgo asociados y que eventualmente propongan medidas de prevención. De igual manera conocer la caracterización clínica sentará las bases para que los interesados en seguir estudiando el tema puedan evaluar la eficacia de las medidas de prevención instauradas, y del manejo o tratamiento que se viene implementando hasta el momento. Con esta información, se podrán plantear futuros trabajos investigativos que pretendan proponer estrategias para mejorar la atención de los pacientes con traumatismo por accidente de tránsito y reducir su carga en la salud pública local, lo que contribuirá a mejorar la calidad de vida de la población y reducir los costos asociados con la atención médica de esta patología.

## **2. Antecedentes**

Según cifras disponibles en la página oficial de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año las colisiones causadas por accidentes de tránsito afectan entre 20 y 50 millones de personas las cuales sufren traumatismos no mortales, muchos de estos provocando discapacidad. Estas colisiones causan aproximadamente 1,3 millones de muertes de las cuales casi la mitad son usuarios con alta vulnerabilidad en la vía pública; es decir peatones, ciclistas y motociclistas. El 93% de estas muertes se producen en países de bajos y medianos ingresos donde además se concentra el 60% de todos los vehículos del mundo. Estas colisiones asociadas a accidentes de tránsito le cuestan a la mayoría de los países un 3% de su PIB. (1)

Según el informe sobre la situación mundial de la seguridad vial publicado por la OMS en el 2018 las muertes por accidentes de tránsito continúan en aumento. Expone que para el 2016, 1,35 millones de muertes eran causadas por accidentes de tránsito. Siendo esta la principal causa de muerte en niños y jóvenes de 5 a 29 años de edad y la octava causa de muerte para todas las edades. Sin embargo, la tasa de mortalidad en relación con el tamaño de la población mundial se ha estabilizado y disminuido en relación con el número de vehículos en los últimos 10 años. Se tiene una tasa de muerte por accidente de tránsito de aproximadamente 18 muertos por cada 100.000 habitantes en los últimos 15 años (2).

El mismo informe expone que existe una fuerte asociación entre el riesgo de muerte por accidente de tránsito y el nivel de ingreso de los países. Con una tasa promedio de 27,5 muertes por cada 100.000 habitantes, el riesgo es más de 3 veces mayor en los países de bajos ingresos; en los países de altos ingresos la tasa

promedio es de 8,3 muertes por cada 100.000 habitantes (2). Los países de África y el sudeste asiático tienen una tasa regional más alta que la tasa mundial; con 26,6 vs 20,7 muertes por cada 100.000 habitantes respectivamente. Los países de las Américas y Europa tienen las tasas regionales más bajas con 15,6 vs 9,4 muertes por cada 100.000 habitantes, respectivamente (2). En la región de las Américas ocurre un 11% del total de las muertes causadas por accidentes de tránsito en el mundo; esto representa casi 155.000 defunciones. Extrapolando esta cifra equivale a 13% del total de la población mundial y a un 25% del número total de vehículos registrados. Además, un 34% de las muertes causadas por accidentes de tránsito son ocupantes de automóviles, seguido de un 23% de motociclistas; peatones 22%, ciclistas 3% y un 18% de las defunciones corresponden a otras categorías o no especificadas. (3)

En Ecuador en el 2019 se publicó un estudio cuyo objetivo fue determinar las características de los accidentes de tránsito, la severidad del trauma y los factores de riesgo asociados de los pacientes atendidos en el hospital Vicente Corral Moscoso en el año 2019. Fue un estudio de tipo transversal y retrospectivo donde se revisaron las historias clínicas de 362 pacientes que ingresaron al hospital en el periodo enero – diciembre del 2019 con motivo de consulta accidente de tránsito. Los resultados presentaron la siguiente información; 49,2 % de los accidentados tenían entre 21 y 30 años, de los cuales el 70,4 eran del sexo masculino. En cuanto a su estado civil, 52,8 % eran solteros, casados 29,3%. En cuanto a la hora de mayor accidentalidad, el 64 % de los accidentes ocurrieron de día; de acuerdo con el tipo de usuario en la vía, el motociclista fue el más accidentado con el 51%, seguido del automóvil con un 26%. En cuanto a las características clínicas de los pacientes se encontró que las 3 regiones

más afectadas en los accidentes de tránsito fueron en su orden las extremidades inferiores con 34,3%, seguido de cabeza con el 27,3% y extremidades superiores con el 23,4%. En cuanto a la severidad del trauma (ISS), la mayoría sufrieron un trauma leve 87,6% y solo el 6% presento trauma severo o muy severo. En cuanto a la descripción de factores de riesgo se encontró que los pacientes mayores de 50 años tuvieron 6 veces más probabilidad de desarrollar una lesión severa vs. los pacientes menores de 50 años. También se encontró una relación entre el uso de medios de seguridad y la severidad del accidente, los pacientes que no usaban cinturón de seguridad o casco tuvieron 10 veces más probabilidad de tener una lesión severa que los que usaron la protección (4)

En Venezuela en el 2012 se publicó un estudio cuyo objetivo fue determinar las características del paciente lesionado en accidentes de tránsito que ingresan al hospital Central Universitario “Antonio María Pineda”, Barquisimeto, municipio de Ibarren, Estado de Lara, diciembre 2011 a febrero 2012. Fue un estudio descriptivo, de tipo transversal. Se estudiaron 172 pacientes que ingresaron por trauma secundario a accidente de tránsito y que además ameritaron hospitalización. Los resultados presentaron que la mayoría de los accidentados son de sexo masculino 80,1%, el grupo de edad más afectado fue entre los 25 a 44 años con 47,1% seguido entre los 16 a los 24 años con 37,8%. En cuanto al estrato social el 50,6% de los pacientes eran estrato IV (pobreza relativa). En cuanto a la condición del paciente al momento del accidente; se tiene que la mayoría eran motociclistas 43%, seguido de pasajeros con 24% y peatones 18,6%. La región anatómica más afectada correspondió a los miembros inferiores y cadera con 37,8%, seguido de los traumatismos que afectan

múltiples regiones del cuerpo 36%. El 86,6 % de los pacientes presentaban lesiones de tipo moderado (ISS). En cuanto al uso de medio de protección el 83,1 % de los pacientes no utilizaban cinturón de seguridad; así mismo los pacientes lesionados en motocicletas, el 58,1% no usaban casco (5).

En Perú en 2009 se publicó un estudio cuyo objetivo fue determinar las características del perfil epidemiológico de los accidentes de tránsito (AT) en tal país en el periodo 2005 a 2009. Fue un estudio descriptivo retrospectivo en el que se analizaron fuentes secundarias de información de accidentes de tránsito de la Policía Nacional del Perú y la Estrategia Sanitaria Nacional de Accidentes de Tránsito (ESNAT) del Ministerio de Salud. Dicho análisis presento que en los 5 años estudiados se produjeron 404.120 accidentes de tránsito de los cuales el 63,8% sucedieron en Lima. Los automóviles y las camionetas representaron los tipos de vehículos más involucrados en estos accidentes. Los hombres con edades entre 20 a 34 años fueron la población más accidentada. Los accidentes de tránsito produjeron 17.025 muertos y 235.591 lesionados en el Perú en el periodo estudiado. Él estudio concluyó que los accidentes de tránsito son un problema de salud pública para el país Perú, mostrando una curva ascendente en la accidentalidad entre 2005 a 2008. (6)

Respecto al tema tenemos que en el país se han dado varios intentos de caracterizar esta problemática, como lo es un estudio publicado en 2021 en el que se analiza la mortalidad y características epidemiológicas de los incidentes viales en el departamento de Antioquia durante los años 2016 y 2017, donde se encontró una tasa de mortalidad de 17,3 y 15,8 por 100.000 habitantes para los años estudiados respectivamente; con una relación hombre-mujer de 4 a 1, cifras que coinciden con las

reportadas en el mundo (7). De igual forma documentaron que el 54,7 % de los casos se encontraban en edad productiva entre los 20 y 49 años, lo que generó un importante impacto social y económico para sus familias. Otro hecho evidenciado fue la vulnerabilidad de las personas adultas pues fueron estas quienes obtuvieron las más altas tasas de mortalidad, hecho que fue confirmado en otro estudio que evaluaba específicamente la mortalidad por accidente de tránsito en el adulto mayor en Colombia (8); y que el 32% de los casos fatales fueron secundarios a trauma craneoencefálico, diagnóstico que genera un alto costo en la gestión de la atención en salud (7).

En un estudio multicéntrico realizado en la ciudad de Medellín Colombia se pretendió hallar las características epidemiológicas y clínicas de las personas lesionadas en accidentes automovilísticos durante los años 2009 a 2010. Describieron las secuelas funcionales y discapacidad según WHODAS II, y la calidad de vida según la gravedad de las lesiones. Participaron 834 pacientes, 25,8% con lesiones leves, 42,4% con lesiones moderadas y 31,8% con lesiones graves. El 76% eran empleados, el 9,1% estudiantes, el 3,4% amas de casa, el 10,8% y el resto jubilados. Las regiones corporales más afectadas fueron los miembros inferiores en el 49,7% de los casos, los miembros superiores en el 23,8% y la cara en el 13,8%. El 15,3% de los pacientes tenían trauma craneoencefálico. El 51,2% de los pacientes requirieron incapacidad médica inicial, con un promedio de días de incapacidad de 20,5 para los casos leves, 36,6 para los casos moderados y 30,9 para los severo. Los dominios más afectados del WHODAS II fueron los desplazamientos y movilidad, las actividades domésticas de la vida y las actividades diarias fuera del hogar, con algunas diferencias según la gravedad de la lesión (9).

En un estudio observacional descriptivo transversal realizado en dos instituciones de nivel I en Cali, Colombia, durante los años 2012-2014, se analizaron las lesiones causadas por accidentes de tránsito. De los 9592 pacientes registrados, el 68.9% eran hombres y el 30.4% mujeres. La mayoría de los pacientes (51.4%) se encontraba en el rango de edad de 18 a 35 años. Las lesiones más frecuentes fueron politraumatismos (50.8%), seguidas de lesiones en los miembros inferiores (15.3%), miembros superiores (12.8%), y la cabeza y el cuello (12%). Se utilizó el Índice de Severidad del Trauma (ISS) para evaluar la gravedad de las lesiones, y se encontró que el 90.8% de los pacientes tenían trauma leve (ISS<9). El 13% de los pacientes consumía sustancias psicoactivas. Las motocicletas fueron el tipo de vehículo más comúnmente involucrado en los accidentes de tránsito (61.3%), seguidas de las bicicletas (16.7%) y los vehículos (12.8%). El 17% de los pacientes requirió intervención quirúrgica, y el 4% necesitó ser ingresado en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) durante al menos un día. La tasa de mortalidad general fue del 2%.

(10)

En Neiva – Huila se llevó a cabo un estudio en 2.007 realizado en el hospital universitario Hernando Moncaleano Perdomo cuyo objetivo fue describir las características epidemiológicas de las lesiones traumáticas en los menores de 15 años que ingresaron al HUHMP en el periodo abril a junio de 2007. Estudio descriptivo y retrospectivo que incluyó 66 pacientes. Este estudio expone que los accidentes de tránsito son la segunda causa de trauma en menores de 15 años que ingresaron al hospital en este periodo de tiempo.

A su vez otro estudio que describía las características epidemiológicas de los accidentes por moto ocurridos en el área urbana del municipio de Neiva del 15 de octubre al 15 de diciembre en el 2.001; mostró que en este periodo de tiempo se presentaron 149 accidentes en los cuales se vieron involucrados 154 conductores, 40 pasajeros y 17 peatones. De este total el 66,8% resultaron lesionados. En cuanto al tipo más frecuente de accidente fue el choque con un 83,2%, la hora de mayor accidentalidad fue entre las 18 y las 24 horas. En cuanto al sexo los hombres fueron los más afectados 81%, el rango de edad con mayor accidentalidad fue entre los 15 a 44 años. Las lesiones más frecuentes fueron las de tejidos blandos 59,4% y fracturas 51%, especialmente de miembros inferiores 39%, trauma craneoencefálico 20,3%, trauma abdominal 8% y torácico 5,7%. La mayoría de los traumas fueron considerados leves 95%. En este estudio no se presentaron decesos, ni incapacidades de carácter permanente. (11)

### **3. Planteamiento del Problema**

Un accidente de tránsito es el suceso ocasionando o en el que haya intervenido un vehículo automotor en una vía pública o privada con acceso al público, destinada al tránsito de vehículos, personas y/o animales y que, como consecuencia de su circulación o tránsito causa daño en la integridad física de una persona (12), y se configuran como la principal causa de mortalidad entre los niños y los jóvenes de 5 a 29 años (1).

El trauma se ha definido como el daño a la integridad física de una persona, de origen diverso (energía mecánica, eléctrica, térmica, química u otra), ocasionado de manera intencional o no. Es una alteración que genera dolor, malestar, morbilidad, mortalidad e incapacidad e implica la utilización de los recursos de los servicios de salud (13).

Aproximadamente 1,3 millones de personas mueren cada año como consecuencia de traumatismos causados por accidentes de tránsito, y entre 20 y 50 millones de personas sufren lesiones no fatales, y muchos de ellos provocan una discapacidad.(1)

Las lesiones secundarias a un accidente de tránsito causan un daño económico significativo a las personas, sus familias y la sociedad. Estas pérdidas provienen del costo del tratamiento y la pérdida de productividad de quienes mueren o quedan discapacitados como resultado de las lesiones, así como el tiempo que las familias de las víctimas deben dedicar para cuidarlos a cambio de trabajar o estudiar por propósitos propios. Los accidentes de tránsito cuestan a la mayoría de los países el 3% del PIB (1). Además de la principal causa de muerte para niños y adultos jóvenes de edad (14)

En Colombia según el boletín reportado por la Agencia Nacional de Seguridad Vial en donde presenta estadísticas sobre las víctimas de siniestros viales, para el año 2022 hubo 37.357 personas que fallecieron o fueron lesionadas, con un aumento del 33% respecto al año anterior. Y para el departamento del Huila esta cifra se acerca a mil víctimas evidenciándose un incremento de cerca del 42%. Constituyéndose como una importante fuente de morbilidad, mortalidad e invalidez, y que actualmente se ve una tendencia al ascenso (15).

Dada la situación, los traumatismos secundarios a accidentes de tránsito se han convertido en un verdadero problema de salud pública muy a pesar de que se han implementado diversas medidas de prevención y control. (1) (16)

El área de estudio en la cual se realiza el estudio es la E.S.E. Hospital Departamental Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva, centro de atención de 3 nivel con servicios de 4 nivel, y sitio de referencia de la región Surcolombiana, en donde se atiende a la población del Huila, el sur del Tolima, el Caquetá, parte del Amazonas, el Putumayo y el sur del Cauca, es una institución de gran afluencia de todo el sur de Colombia, ofreciendo servicios de salud de mediana y alta complejidad. Es en este centro hospitalario y ante este escenario donde surge la necesidad de elaborar una descripción local más detallada de la situación referida; siendo que en el presente estudio se plantea responder a ¿cuál es la caracterización clínica y epidemiológica que los pacientes con traumatismo por accidente de tránsito atendidos en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo durante los años 2019 a 2022, siendo que este estudio brindaría información para el futuro análisis y elaboración de planes de respuesta ante la prevención y manejo de estos pacientes.

#### **4. Objetivos**

#### **4.1 Objetivo General**

Determinar las características clínicas y epidemiológicas de los pacientes con traumatismo por accidentes de tránsito atendidos en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo durante los años 2019 y 2022

#### **4.2 Objetivos Específicos**

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes con traumatismo por accidentes de tránsito.
- Identificar los tipos de trauma, su gravedad, patrones de lesión y las complicaciones en los pacientes con traumatismo por accidente de tránsito.
- Identificar el manejo recibido de los pacientes con traumatismo por accidentes de tránsito.
- Determinar los desenlaces clínicos (secuelas y sobrevida) del paciente accidentado al alta de la institución.

### **5. Marco Teórico**

## **5.1 Traumatismo por Accidente de Tránsito**

Según el decreto 1813 de 1994, de la función pública en Colombia “Se entiende por accidente de tránsito el suceso ocasionando o en el que haya intervenido un vehículo automotor en una vía pública o privada con acceso al público, destinada al tránsito de vehículos, personas y/o animales y que, como consecuencia de su circulación o tránsito, o que por violación de un precepto legal o reglamentario de tránsito causa daño en la integridad física de una persona”. (12)

## **5.2 Trauma y Politrauma**

La palabra "trauma" tiene su origen en el término griego "traûma", que significa "herida". Este término se utiliza de manera general para referirse a todas las lesiones, tanto psicológicas como orgánicas, que pueden ser causadas por un agente externo o interno y que pueden tener consecuencias locales o generales para el organismo. El concepto de "politrauma" se deriva de esta definición y se refiere a una alteración que implica daños multisistémicos y que generalmente requiere tratamiento quirúrgico y terapéutico especializado. En estos casos, es necesario realizar una evaluación rápida del paciente, tratar el choque e hipoxemia, y trasladarlo con prontitud a un hospital adecuado. De manera general politrauma se entiende como la presencia de dos o más lesiones significativas (20) (21)

## **5.3 Tipos de Trauma y Patrones de Lesión**

El cuerpo se divide anatómicamente en cabeza, cuello, tórax, abdomen, pelvis y extremidades. Cada región de estas tiene una parte externa que se compone de piel, hueso, tejido blando, vasos y nervios; y una parte interna que se compone de los órganos internos vitales.

### **5.3.1 Trauma Craneoencefálico.**

Se considera como una lesión en la cabeza que puede producir una alteración cerebral secundaria. Esta lesión se caracteriza por la presencia de al menos uno de los siguientes elementos: alteración en el estado de conciencia y/o amnesia debido al trauma, cambios neurológicos o neurofisiológicos, o el diagnóstico de fractura de cráneo o lesiones intracraneales atribuibles al trauma. (22)

Cuando un cuerpo cae hacia adelante, su cabeza es la primera parte del cuerpo en recibir el impacto y la energía resultante. El impulso inicial se transfiere al cráneo y al cuero cabelludo, lo que puede causar fracturas y desplazamiento óseo que daña el cerebro. A medida que el movimiento se detiene, el cerebro continúa moviéndose y puede comprimirse contra el cráneo, lo que puede estirar o romper el tejido cerebral o los vasos sanguíneos. Estos efectos pueden causar hemorragias y lesiones en diferentes áreas del cerebro, como los espacios epidural, subdural o subaracnoideo, así como lesiones axonales (23)

### **5.3.2 Trauma Vertebral – Medular.**

Los traumatismos de la columna vertebral dañan los elementos óseos (fractura vertebral), los nerviosos (daño de médula espinal y raíces nerviosas), o ambos componentes. (24)

La situación y la movilidad de la columna cervical la vuelven particularmente vulnerable de presentar lesiones; la hiperextensión o hiperflexión del cuello puede resultar en fractura o también dislocación de una o más vertebrae y lesiones medulares espinales (23)

### **5.3.3 Trauma Torácico.**

Requiere conocimientos de las complicaciones que pueden poner en riesgo vital al paciente en pocos minutos como de un adecuado manejo primario de las complicaciones que se pueden presentar en el mediano y largo plazo (25)

Cuando se produce un impacto en la parte frontal del tórax, el esternón es la primera estructura que recibe la energía del impacto. Después de que el esternón se detiene, la pared torácica posterior, incluyendo los músculos y la columna vertebral, continúa moviéndose hacia adelante y comprime los órganos internos contra el esternón. Este movimiento continuo puede provocar fracturas costales y un tórax inestable. Además, puede producirse una lesión por flexión con fractura por compresión o estallido en la columna toracolumbar. En los impactos frontales y laterales, puede ocurrir el llamado "efecto de la bolsa de papel", donde la víctima inhala profundamente y mantiene la respiración antes del impacto, lo que provoca que la glotis se cierre y selle los pulmones. Como resultado, los pulmones pueden colapsar, lacerarse y comprometer la ventilación, lo que puede llevar a un neumotórax. También puede

ocurrir una contusión cardiaca cuando el corazón es comprimido entre el esternón y la columna vertebral, además puede haber desgarres o disección de la aorta descendente.(23)

#### **5.3.4 Trauma de Abdomen y Pelvis.**

Este tipo de lesiones ocurren en el área abdominal y pélvica, y pueden ser cerradas, como las causadas por una contusión o desaceleración, o abiertas, cuando se producen por la penetración de objetos cortantes, armas blancas, empalamientos o proyectiles de armas de fuego de alta o baja velocidad. Estas lesiones pueden dañar cualquier órgano contenido en la cavidad abdominal. (26)

Uno de tipo contuso o cerrado se produce como consecuencia de una combinación de fuerzas de compresión, deformación, estiramiento y corte; y se produce una constelación de contusiones, abrasiones, fracturas y rupturas de tejidos y órganos. En uno de tipo penetrante se causan daño al tejido por laceración o corte, teniendo un efecto adicional de cavitación temporal, desviación y fragmentación (23)(27).

#### **5.3.5 Trauma Musculoesquelético.**

Es una lesión que afecta a los músculos, huesos, articulaciones, ligamentos y tendones del cuerpo. Estas lesiones pueden ser causadas por diferentes mecanismos de lesión, como caídas, accidentes automovilísticos, lesiones deportivas o golpes directos. implica una respuesta inflamatoria y de reparación del cuerpo para tratar de sanar la lesión. Sin embargo, si la lesión es severa o no es tratada adecuadamente,

puede llevar a complicaciones como dolor crónico, discapacidad funcional y limitación de movimiento. Entre las lesiones musculoesqueléticas más comunes se encuentran las fracturas óseas, esguinces y torceduras de ligamentos, lesiones de cartílago y tendones, contusiones musculares y lesiones de la columna vertebral (28)(29)

#### **5.4 Clasificación de la Gravedad o Severidad del Trauma**

Las escalas usadas para la evaluación del trauma deben ser precisas, fiables y reproducibles. Si una escala cumple con estos requisitos puede determinar el nivel de atención que se le debe brindar al paciente al momento de la intervención, a qué nivel debe ser llevado el paciente de acuerdo con la gravedad de su lesión, ser útiles en triage pre e intrahospitalario, predecir la morbilidad porque determina la posibilidad de aparición de complicaciones y evaluar los resultados ya que son capaces de determinar la probabilidad de muerte o supervivencia. (30)

En la actualidad, entre los más utilizados se encuentran el Índice de gravedad de lesiones (Injury Severity Score o ISS), mejorado como New Injury Severity Score (NISS) y la metodología del trauma y score de severidad de la lesión (Trauma Score and Injury Severity Score Method o TRISS); este último considerado por numerosos autores como el más cercano a la realidad. (20)

La escala de Glasgow fue desarrollada e 1974 por Tesdale y Jannet. Se calcula sumando la puntuación de la mejor respuesta motora, la mejor respuesta verbal y ocular. Su valor va de 3 (peor) a 15 (mejor). Es un instrumento de uso universal para la evaluación de traumatismo craneoencefálico, valorando su severidad inicial y evolutiva. (31)

## 5.5 Manejo del Traumatismo

El manejo inicial del paciente politraumatizado requiere la aplicación de una metodología sistemática de valoración y tratamiento con el fin de cumplir dos objetivos fundamentales: detectar y solucionar rápidamente las condiciones que ponen en peligro la vida del paciente, y realizar una evaluación detallada que permita identificar todas las lesiones presentes. El método universal desarrollado por el Advanced Trauma Life Support (ATLS) define seis etapas claramente definidas para el manejo del paciente: valoración primaria y resucitación, valoración secundaria, categorización y triage, derivación y transporte, reevaluación continua y cuidados definitivos (32)

La valoración primaria y resucitación tiene como finalidad prevenir la muerte inmediata del paciente identificando las situaciones que puedan poner en peligro su vida y resolviéndolas rápidamente. Este proceso se lleva a cabo siguiendo la regla clásica de A, B, C, D, E, donde cada letra representa una fase crítica que debe ser abordada en orden secuencial. La primera fase, A, implica evaluar la vía aérea y el control cervical bimanual, seguida por la ventilación (B), la circulación (C), el estado neurológico (D) y, finalmente, la exposición corporal completa y el control ambiental (E). Es importante destacar que no se debe avanzar a la siguiente fase hasta que se haya resuelto por completo la anterior.(32)

En casos de traumatismo grave, es fundamental una evaluación inmediata y un abordaje eficaz para estabilizar al paciente y prevenir complicaciones futuras. Los cuidados iniciales pueden incluir la administración de oxígeno, la intubación endotraqueal, la ventilación mecánica, la estabilización de fracturas y la administración

de fluidos intravenosos. En casos graves, es posible que el paciente requiera atención especializada y traslado a un centro especializado. (33)

La hospitalización es necesaria para monitorear y controlar las complicaciones y permitir una recuperación adecuada. Los pacientes con traumatismo o politraumatismo pueden requerir una variedad de terapias, incluyendo fisioterapia, terapia ocupacional, terapia del habla y usos de dispositivos de asistencia. Los medicamentos pueden incluir analgésicos para el dolor y antibióticos para prevenir infecciones.(34)

Puede requerir la realización de cirugías inmediatas para prevenir complicaciones y mejorar la recuperación del paciente. Dependiendo de la gravedad de las lesiones, las cirugías pueden incluir la reparación de fracturas, la reparación de lesiones internas o la extirpación de tejido dañado. Además, en algunos casos se puede optar por una técnica quirúrgica conocida como cirugía de control de daños.(34)(35)

Otro tipo de intervención quirúrgica que puede ser necesaria es la cirugía reconstructiva. Este tipo de cirugía se realiza para reparar lesiones que han causado daño en tejidos o estructuras importantes del cuerpo, como huesos, músculos o tendones. La cirugía reconstructiva puede ser necesaria en casos de fracturas complejas o lesiones de tejidos blandos graves.(34)

## **5.6 Complicaciones y Desenlace Clínico**

La principal complicación que se presenta en los traumatismos por accidentes de tránsito corresponde al traumatismo craneoencefálico con un 24%, en segundo lugar, se encuentra la fractura de columna cervical en un 20%, continúa tórax inestable con el 13% y contusión miocárdica. Complicaciones como el neumotórax son ruptura con complicaciones traumáticas de la aorta, ruptura de hígado o bazo. También se encuentra luxación o fractura posterior de la cadera o la rodilla, esguince cervical contralateral y tórax inestable lateral. (36)

Los pacientes también pueden presentar insuficiencia respiratoria, hipovolemia, sepsis, síndrome compartimental, síndrome de distrés respiratorio agudo, el fallo multiorgánico, reacciones adversas a medicamentos, eventos tromboembólicos, muerte cerebral, insuficiencia renal y coagulopatías, entre otros que difieren según el tipo de trauma. Existen factores de riesgo que pueden aumentar la probabilidad de desarrollar tales complicaciones.(34)

Los accidentes de tránsito pueden dejar secuelas físicas, psicológicas y sociales en las personas afectadas, dependiendo de la gravedad y naturaleza del accidente. Algunas de las secuelas más comunes incluyen discapacidad permanente como la parálisis o la pérdida de extremidades, lo que puede afectar significativamente la calidad de vida. El dolor crónico lo que puede comprometer la capacidad de la persona para trabajar o realizar actividades diarias. Problemas emocionales al generar trastornos de estrés postraumático y otros problemas emocionales a largo plazo, como ansiedad, depresión y cambios de humor. Dificultades financieras ya que pueden ser costosos en términos de facturas médicas, tiempo de trabajo perdido y reparaciones de

vehículos. Cambios en la calidad de vida porque pueden limitar la capacidad de la persona para realizar actividades que antes disfrutaba, como deportes o viajes.(37)

Por lo general los pacientes que presentan traumatismo craneoencefálico y fracturas de columna, quedan trastornos motores, cognitivos, emocionales y de comunicación o lenguaje y se originan dependiendo de la gravedad y la zona afectada. Sin embargo, las de tipo motor son las más frecuentes. Las amputaciones de miembros inferiores son a consecuencia de las fracturas de estos mismos donde un gran porcentaje son fracturas expuestas con aplastamiento de las partes blandas, tejido avascularizado, sucio, con cuerpos extraños, lo que lleva a mayor riesgo de infección.  
(38)

## **6. Operacionalización de Variables**

Variable	Definición	Categorías	Nivel de Medición	Indicador
Edad	Edad de los pacientes; tiempo transcurrido en años desde al nacimiento hasta la fecha del accidente.	0 – 100 años	Cuantitativa Razón	Medidas de tendencia central y dispersión
		Cursos de la vida (0 - 5 años: primera infancia 6 - 11 años: primera infancia 12 - 17a: adolescencia 18 - 28a: juventud 29 - 59a: adultez ≥: 60: vejez)	Cualitativa Ordinal	Frecuencia absoluta, frecuencia relativa, moda.
Genero	Condición orgánica/biológica que diferencia un hombre de una mujer	Masculino/Femenino	Cualitativa Nominal	Frecuencia Absoluta, Frecuencia Relativa
Ciudad de procedencia	Municipio donde ocurrió el accidente	Municipios del Huila y aledaños.	Cualitativa Nominal	Frecuencia absoluta, frecuencia relativa, moda.
Zona de residencia	Lugar donde habita habitualmente el paciente, referido a la ciudad o al campo.	Zona urbana, zona rural	Cualitativa Nominal	Frecuencia absoluta, frecuencia relativa, moda.
Régimen de Afiliación a salud	Tipo de afiliación al SGSSS	Régimen Contributivo, Régimen Subsidiado, Régimen Especial.	Cualitativo Nominal	Frecuencia absoluta,

Variable	Definición	Categorías	Nivel de Medición	Indicador
				frecuencia relativa, moda.
Ocupación	Ocupación del paciente	Estudiante, empleado, independiente, desempleado, encargado del hogar, campo, pensionado, cesante, ninguno.	Cualitativo Nominal	Frecuencia absoluta, frecuencia relativa, moda.
Hora del accidente	Hora en la que se produjo el accidente de tránsito	Hora del día	Cuantitativa Intervalo	Medidas de tendencia central y dispersión
		Día (06:00 – 18:00) Noche (18:00 – 06:00)	Cualitativo Ordinal	Frecuencia absoluta, frecuencia relativa.
Tipo de Víctima	Posición del usuario de tránsito en el momento del accidente, según lo descrito en historia clínica	Peatón, Usuario de automóvil, Usuario de Motocicleta, Usuario de Bicicleta, otro.	Cualitativo Nominal	Porcentaje, recuento
Lugar del accidente	Lugar donde ocurrió el accidente	Zona urbana, Zona rural	Cualitativo Nominal	Frecuencia absoluta, frecuencia relativa.

Variable	Definición	Categorías	Nivel de Medición	Indicador
Uso de elementos de protección	Sistemas de protección usados para disminuir la mortalidad en los accidentes de tránsito.	Cinturón de seguridad, casco, otros, ninguno.	Cualitativo Nominal	Frecuencia absoluta, frecuencia relativa, moda.
Tipo de trauma	Tipo de lesión sufrida por segmento anatómico.	Trauma craneoencefálico, Trauma Vertebral, Trauma torácico, Trauma Abdominal, Trauma Musculoesquelético, Trauma de piel y tejidos blandos.	Cualitativo Nominal	Frecuencia absoluta, frecuencia relativa, moda.
Patrón de lesión	Patrón de lesión que presenta el paciente	Fractura de Miembros superiores, Fractura de Miembros inferiores, Lesiones de órganos internos, Contusión, laceración, heridas abiertas, fractura de costillas, luxación, otros patrones de lesión.	Cualitativo Nominal	Frecuencia absoluta, frecuencia relativa, moda
Presencia de lesiones	Presencia de lesiones en más de una región anatómica	Si / no	Cualitativa	Frecuencia absoluta,

Variable	Definición	Categorías	Nivel de Medición	Indicador
múltiples / Politrauma			Nominal - Dicotómica	frecuencia relativa
Estancia hospitalaria	Tiempo que el paciente permaneció hospitalizado en días	Número de días	Cualitativa Razón	Medidas de tendencia central y dispersión.
Gravedad del trauma	Clasificación de la gravedad/severidad del trauma en base a Abbreviated Injury Scale (AIS) y,	AIS 1 (leve), AIS 2(moderada), AIS 3 (grave), AIS 4 (severa), AIS 5 (crítica), AIS 6 (letal	Cualitativa Ordinal	Frecuencia absoluta, frecuencia relativa, moda.
	Injury Severity Score (ISS) (Valores calculados según las variables requeridas)	ISS 1. leve ISS 2. moderada ISS 3. Grave ISS 4. muy grave	Cualitativa Ordinal	Frecuencia absoluta, frecuencia relativa, moda.
Estado de conciencia	Evaluación de la función neurológica al ingreso al hospital según la escala de Glasgow Coma Scale (GCS)	GCS 15 - 3	Cuantitativa Razón	Medidas de tendencia central y dispersión.
Tratamiento recibido	Tratamiento médico recibido por los pacientes	Cirugía, Hospitalización sin cirugía, Clínica de	Cualitativo Nominal	Frecuencia absoluta, frecuencia relativa, moda.

Variable	Definición	Categorías	Nivel de Medición	Indicador
		heridas, Alta sin hospitalización		
Diagnostico al egreso	Patología, síndrome o estado patológico de la persona que sufre el accidente	Según CIE - 10	Cualitativo Nominal	Frecuencia absoluta, frecuencia relativa
Complicaciones durante la hospitalización	Presencia de complicaciones médicas durante la hospitalización del paciente	Infecciones, Fallas orgánicas, hemorragia, shock, reacciones adversas a medicamentos, síndrome compartimental, eventos tromboembólicos, Síndrome de distrés respiratorio, Insuficiencia renal, coagulopatía, psicológicos o emocionales, ninguna, Otros.	Cualitativo Nominal	Frecuencia absoluta, frecuencia relativa, moda.
Lesiones permanentes	Presencia de lesiones permanentes o secuelas secundarias al trauma	Si /No	Cualitativo Nominal	Frecuencia absoluta, frecuencia relativa, moda.

Variable	Definición	Categorías	Nivel de Medición	Indicador
Destino al alta	Destino del paciente al ser dado de alta del hospital	Domicilio, Remisión a otro hospital, Remisión a centro de rehabilitación, Fallecimiento.	Cualitativo Nominal	Porcentaje

## 7. Materiales y Métodos

### 7.1 Tipo de Estudio

Este estudio es de tipo observacional descriptivo de corte transversal.

### 7.2 Lugar y Tiempo

E.S.E. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva – Huila, centro de atención en salud de carácter público departamental con servicios de hasta alta complejidad, referencia de la región Surcolombiana, en donde se atiende a la población del Huila, el sur del Tolima, el Caquetá, parte del Amazonas, el Putumayo y el sur del Cauca. Durante el periodo comprendido entre los años 2019 – 2022.

### 7.3 Población, Muestra y Muestreo

#### 7.3.1 Población.

Todos los pacientes con traumatismo por accidentes de tránsito atendidos en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo durante los años 2019-2022.

**7.3.1.1 Criterios de Inclusión.** Pacientes con diagnóstico de traumatismo por accidente de tránsito que ingresen en el evento agudo y remitidos cuyo evento traumático haya ocurrido en las 72 horas anteriores al ingreso.

**7.3.1.2 Criterios de Exclusión.** Pacientes que ingresen por manejo crónico de complicaciones secundarias a trauma por accidente de tránsito

### **7.3.2 Tamaño de la Muestra.**

Se calculará el tamaño muestral con la fórmula para cálculo de tamaño muestral de una proporción, dando 351 pacientes, más una sobreestimación del 10% para una muestra total de 386 pacientes. La fórmula a utilizar es la siguiente:

$$n_o = \frac{N Z^2 pq}{(N-1)E^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

N : 4.000

Z : 1,96 (confiabilidad del

95%)

Se toma una p del 50% dado que el estudio es de tipo descriptivo y presentará en su mayoría proporciones del comportamiento de las variables en la población objeto de estudio, siendo este el valor que maximiza el tamaño muestral.

### **7.3.3 Muestreo.**

Se realizará un muestreo probabilístico de tipo Muestreo Aleatorio Simple, tomando como marco muestral el listado de pacientes que a su ingreso a la institución se identifican como accidente de tránsito para el periodo de estudio.

## **7.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información**

Este estudio se basará en un diseño observacional descriptivo de corte transversal, utilizando la revisión documental de historias clínicas de los pacientes ingresados en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo por trauma secundario a accidentes de tránsito. A continuación, se describen las técnicas e instrumentos utilizados para la recolección de información:

### ***7.4.1 Obtención de las Historias Clínicas.***

Se realizará una solicitud al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo para obtener acceso a las historias clínicas de los pacientes que ingresan a la institución por accidente de tránsito, teniendo como fuente para la identificación y listado de los pacientes el registro del RIPS (Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud) del archivo de urgencias con observación en la variable causa externa, categoría 2 (accidente de tránsito) definido en la Resolución 3374 del 2000 y 1036 del 2022. O de manera alternativa, también se plantea como fuente para la identificación de los pacientes que ingresan por accidente de tránsito, los registros del Sistema de información de reporte de atenciones en salud a víctimas de accidentes de tránsito (SIRAS) que se maneja desde la oficina de facturación del Hospital Universitario, y cuyo registro es obligatorio de acuerdo con lo establecido en la Resolución 3823 de 2016.

#### **7.4.2 Formulario de Google Forms como Instrumento de Recolección de Información.**

Se utilizará un Formulario de Google Forms como el instrumento principal para la recolección de información. El formulario será diseñado previamente y contendrá los campos necesarios para recopilar las variables y datos relevantes del estudio. Enlace: <https://forms.gle/j7NY16vah8zNYeb46>

#### **7.4.3 Variables y Datos para Recopilar.**

El Formulario de Google Forms incluirá campos para registrar variables sociodemográficas, como edad, género, ocupación, lugar de residencia, así como información clínica, como tipo de lesión, gravedad del trauma, patrones de lesión, manejo recibido, complicaciones asociadas, desenlace clínico, entre otras variables de interés antes mencionadas.

#### **7.4.4 Tabulación de Datos.**

El Formulario de Google Forms cuenta con funcionalidades integradas para tabular automáticamente los datos ingresados. Esta característica permitirá una recolección eficiente de la información y facilitará el análisis posterior.

### **7.5 Sesgos y Estrategias de Control**

#### **7.5.1 Sesgo de Información.**

La recopilación de datos a partir de las historias clínicas puede verse afectada por errores en la documentación o variabilidad en la calidad y precisión de los registros

existentes. Es importante reconocer que estos datos son proporcionados por diferentes profesionales de la salud en momentos variables, lo que puede introducir sesgos y errores en la documentación.

### **7.5.2 Sesgo de Confusión.**

Existe la posibilidad de que factores de confusión, como comorbilidades o factores de riesgo para el desarrollo de complicaciones, no sean controlados adecuadamente y puedan influir en los resultados del estudio. Para minimizar el impacto de los sesgos identificados, se implementarán las siguientes estrategias de control:

- Capacitación del personal y utilización de instrumento de recolección de información: Se brindará capacitación adecuada al personal encargado de revisar las historias clínicas y diligenciar el instrumento de recolección de información, asegurando una recopilación de datos coherente y precisa, y reduciendo así el sesgo de información.
- Control de variables de confusión: Se identificarán las variables de confusión relevantes, y se considerarán ajustes estadísticos o estratificación en los análisis para controlar su efecto en los resultados.

Es importante tener en cuenta que, a pesar de las estrategias de control implementadas, existen limitaciones inherentes al estudio. Estas pueden incluir la disponibilidad limitada de información en las historias clínicas, la posibilidad de errores en la documentación y la falta de control completo sobre la calidad del dato que ha sido registrado por los profesionales de salud en las historias clínicas que serán revisadas.

## **7.6 Plan de Análisis y Procesamiento de la Información:**

Se realizará estadística descriptiva en el análisis univariado. Para las variables cualitativas se realizará la presentación de la frecuencia absoluta y el cálculo de la frecuencia relativa con su respectivo intervalo de confianza del 95%. Para las variables cuantitativas se realizará el cálculo de la media o mediana como medidas de tendencia central y desviación estándar y rango y como medidas de dispersión. Las comparaciones de frecuencias se realizarán mediante la prueba chi-cuadrado, estableciendo una significancia estadística con un valor de p menor a 0,05.

## **7.7 Consideraciones Éticas:**

El presente proyecto tiene como consideración principal la revisión documental prospectiva de las historias clínicas de los participantes. Teniendo en cuenta lo anterior, se garantiza el cumplimiento de las consideraciones éticas planteadas en el Código de Nuremberg, Declaración de Helsinki, Informe de Belmont y lo planteado en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, manteniendo los principios de respeto, beneficencia, no maleficencia y justicia; configurándose como una investigación sin riesgo.

### ***7.7.1 Alcance.***

Se obtendrá información detallada sobre las características sociodemográficas, tipos de trauma, gravedad de las lesiones, patrones de lesión y complicaciones de los pacientes. Además, se analizará el manejo recibido por estos pacientes y se evaluarán

los desenlaces clínicos, incluyendo las secuelas y la sobrevida al alta de la institución. El estudio permitirá obtener una visión integral de los aspectos clínicos y epidemiológicos relacionados con los traumatismos por accidentes de tránsito en nuestra población.

### **7.7.2 Riesgos.**

Existen riesgos potenciales asociados con la revisión de las historias clínicas como la identificación errónea o la divulgación inadvertida de información sensible. Para minimizar estos riesgos se puede implementar la anonimización adecuada de los datos y el acceso restringido de la información.

### **7.7.3 Costo – Beneficio.**

Se garantiza que los beneficios superan los riesgos al aportar apoyo al personal de salud, al mismo tiempo de brindarles más información sobre un tema preocupante y creciente, como son la prevalencia, manejo, complicaciones y secuelas de los pacientes con traumatismos por accidentes de tránsito, la adecuada gestión de recursos y su reducción a la carga en la salud pública local, lo que contribuirá a mejorar la calidad de vida de la población y reducir los costos asociados con la atención médica de esta patología.

### **7.7.4 Impacto.**

Identificación temprana y atención oportuna: El proyecto tendrá un impacto directo en el personal de salud al ayudar a identificar de manera más eficaz y precisa a

las personas afectadas por accidentes de tránsito y brindar una atención médica más oportuna y así reducir la gravedad de las lesiones

Planificación y reserva de recursos: Otro impacto se ve evidenciado en el sistema de salud al tener una mejor comprensión de los accidentes de tránsito y sus características para así asignar los servicios de emergencia, dotación de personal adecuado en hospitales y disponibilidad de equipos y suministros necesarios de manera más eficiente.

Prevención y promoción de la seguridad vial: El proyecto puede proporcionar información valiosa para la prevención de futuros accidentes de tránsito. Esto puede contribuir a la promoción de la seguridad vial, la implementación de políticas efectivas de tránsito y educación pública sobre la importancia de cumplir las normas y conducir de manera segura.

Investigación y generación de conocimientos: Brinda bases de caracterización clínica a futuros estudios que busquen evaluar la eficacia de las medidas de prevención instauradas.

#### ***7.7.5 Confidencialidad de la Información.***

Los investigadores garantizan la confidencialidad de datos y la información recopilada en las historias clínicas y lo recolectado en el instrumento de recolección de datos. Para ello se pacta acuerdo de confidencialidad ante el Comité de Ética de la Institución.

### **7.7.6 Conflicto de interés.**

Los investigadores aseguran no tener ningún conflicto de interés y se comprometen a mantener la imparcialidad y objetividad a lo largo del desarrollo del proyecto.

## 8. Análisis de Resultados

El presente estudio incluyó un total de 384 pacientes que ingresaron al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo por traumatismo relacionado con accidentes de tránsito durante el periodo 2019-2022.

### 8.1 Características Sociodemográficas

Del total de pacientes, el 68,8% fueron hombres y el 31,3% mujeres, evidenciando una clara predominancia del sexo masculino, lo cual es concordante con estudios previos que muestran una mayor participación de los hombres en eventos de tránsito debido a factores como la exposición laboral, mayor uso de motocicletas y conductas de riesgo asociadas.

Tabla 1.

Características sociodemográficas de las víctimas de accidentalidad en tránsito.

Variable sociodemográfica	Mujeres		Hombres		Total general	
	n	%	n	%	n	%
	120	31,3%	264	68,8%	384	100,0%
Edad						
(0 - 5 años)	6	1,6%	5	1,3%	11	2,9%
(6 - 11 años)	1	0,3%	3	0,8%	4	1,0%
(12 - 17 años)	12	3,1%	12	3,1%	24	6,3%
(18 - 28 años)	43	11,2%	96	25,0%	139	36,2%
(29 - 59 años)	51	13,3%	127	33,1%	178	46,4%
60 años o más	7	1,8%	21	5,5%	28	7,3%
Zona de residencia						
Zona Rural	17	4,4%	52	13,5%	69	18,0%
Zona Urbana	103	26,8%	212	55,2%	315	82,0%

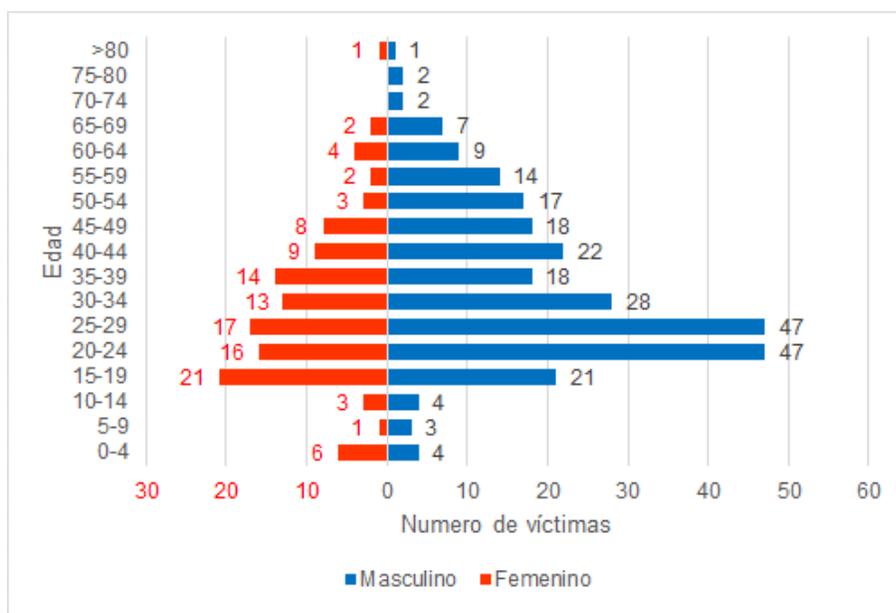
Tipo de afiliación						
Subsidiado	56	14,6%	128	33,3%	184	47,9%
Contributivo	51	13,3%	77	20,1%	128	33,3%
Sin Información	13	3,4%	59	15,4%	72	18,8%
Procedencia						
Neiva	80	20,8%	162	42,2%	242	63,0%
Otros municipios	40	10,4%	102	26,6%	142	37,0%

Nota: Los porcentajes calculados fueron contra el total de pacientes evaluados.

El curso de vida más afectado fue el de adultos entre 29 y 59 años (46,4%), seguido por adultos jóvenes entre 18 y 28 años (36,2%) (Figura 1). Esto indica que los individuos en edad productiva son los más expuestos y afectados, lo cual implica un importante impacto económico y social para las familias y el sistema de salud.

Figura 1.

Pirámide poblacional de la accidentalidad por tránsito.



En cuanto a la zona de residencia, el 82% de los pacientes vivían en área urbana, lo que refleja la mayor concentración del tráfico vehicular y el dinamismo urbano como factores de riesgo. Asimismo, el 47,9% de los pacientes estaban afiliados

al régimen subsidiado, lo que podría estar relacionado con un mayor uso del transporte informal o motocicletas por parte de personas con menor nivel socioeconómico.

El 63% de los pacientes provenían del municipio de Neiva, mientras que el 37% restante correspondía a otros municipios del Huila, lo cual está en consonancia con el hecho de que el hospital es centro de referencia departamental.

## **8.2 Características del Accidente**

Los accidentes ocurrieron con mayor frecuencia entre las 6:00 a.m. y las 6:00 p.m. (58,5%), sin mayor diferencia entre las franjas horarias de la mañana (29,9%) y la tarde (28,6%). Esto sugiere una asociación con los horarios laborales, escolares y mayor flujo vehicular.

El tipo de víctima más prevalente fue el usuario de motocicleta (77,9%), seguido por peatones (9,4%) y usuarios de vehículos como automóviles, buses y camiones (8,9%) (Tabla 2). Este hallazgo confirma el papel protagónico de la motocicleta como medio de transporte, pero también como factor de riesgo para el trauma, dada la menor protección física que ofrece. El 15% de la muestra contaba con antecedente de consumo de alcohol previo al accidente.

Tabla 2.

## Características del accidente de tránsito.

Característica del accidente de tránsito	Total general	
	n	%
Total	384	100,0%
Hora del accidente		
6:01 a.m. a 12:00 p.m.	115	29,9%
12:01 p.m. a 6:00 p.m.	110	28,6%
6:01 p.m. a 11:59 p. m	85	22,1%
12:00 a. m a 6:00 a.m.	63	16,4%
Sin información	11	2,9%
Tipo de víctima		
Usuario de Motocicleta	299	77,9%
Usuario de automóvil, bus, camión.	34	8,9%
Peatón	36	9,4%
Usuario de Bicicleta	12	3,1%
Sin información	3	0,8%
Lugar del accidente		
Zona Rural	141	36,7%
Zona Urbana	239	62,2%
Sin información	4	1,0%

Respecto al lugar del accidente, el 62,2% de los casos ocurrió en zona urbana, lo cual concuerda con la mayor densidad vehicular y de población, mientras que el 36,7% ocurrió en zona rural. Estos datos guardan coherencia con lo encontrado en la Tabla 1, donde el 82% de los afectados residía en zonas urbanas.

### 8.3 Características Clínicas y Patrones de Trauma

El tipo de lesión más frecuente fue la de piel y tejidos blandos (Figura 2), seguidas de trauma musculoesquelético y trauma craneoencefálico. En cuanto al patrón de lesiones, las más comunes fueron contusiones (309 casos), laceraciones (216) y fracturas de extremidades (129) (Figura 3), lo que resalta la alta morbilidad del trauma músculo-esquelético y superficial.

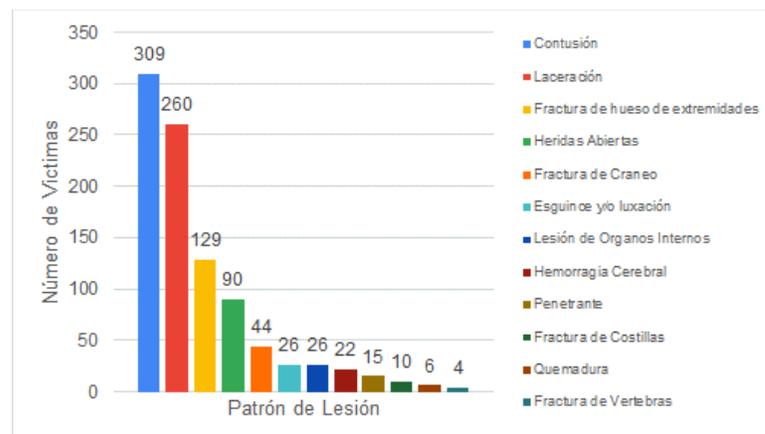
Figura 2.

Tipo de trauma.



Figura 3.

Patrón de lesión.



El índice de severidad del trauma (ISS) clasificó al 61% de los pacientes como trauma menor (Figura 4); sin embargo, un 13% presentó trauma severo, crítico o letal, lo cual es clínicamente significativo y demanda un manejo avanzado. La presencia de lesiones múltiples se presentó en más de la mitad de los pacientes (53%) (Figura 5), lo que indica una alta proporción de politraumatizados, situación que puede incrementar la complejidad clínica y los requerimientos asistenciales.

Figura 4.

Gravedad de las lesiones según Injury severity score (ISS).

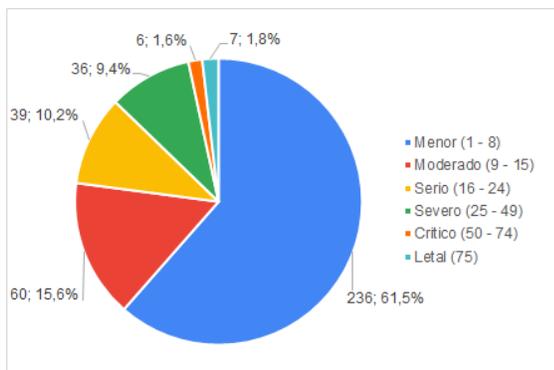
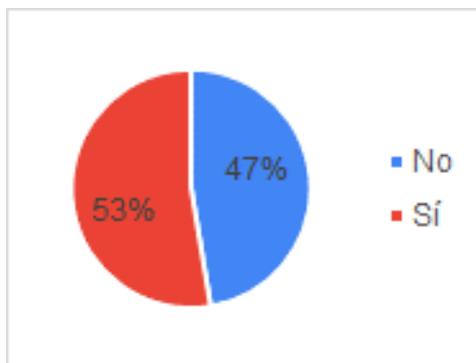


Figura 5.

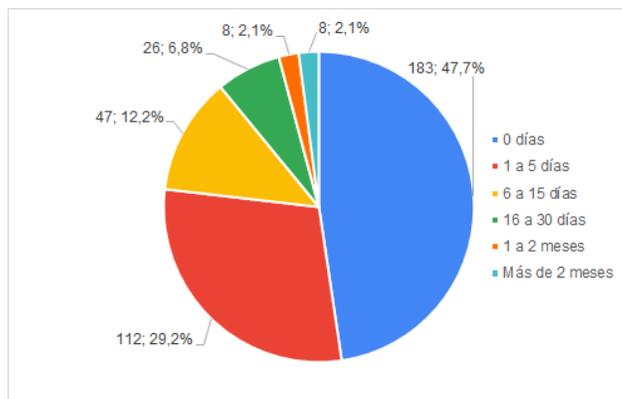
Presencia de lesiones múltiples.



En cuanto a la estancia hospitalaria (Figura 6), se observó que el promedio fue de 6 días, con una estancia máxima de hasta 149 días. Sin embargo, el 48% de los pacientes no requirieron hospitalización, lo que indica que casi la mitad de los casos fueron de manejo ambulatorio. Un 29% estuvo hospitalizado entre 1 a 5 días y un 12% entre 6 y 15 días. Solamente un 4% tuvo una estancia superior a un mes, lo cual representa un grupo reducido pero de alta complejidad clínica.

Figura 6.

Estancia hospitalaria.

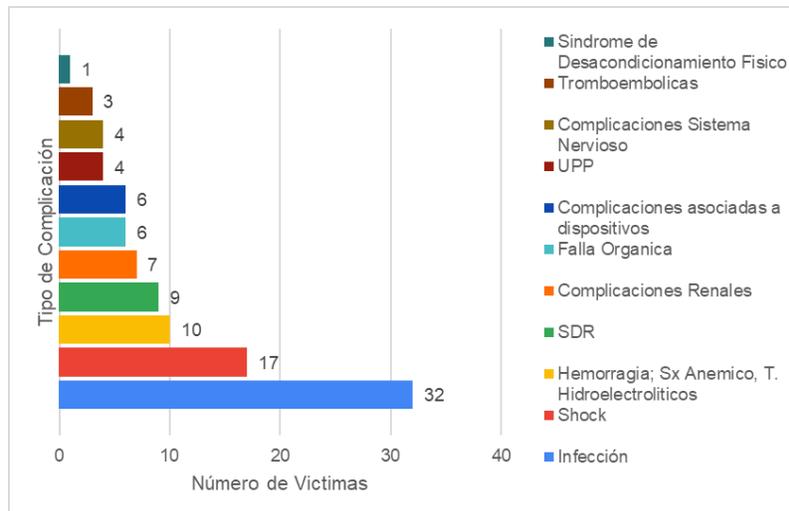


#### 8.4 Complicaciones, Tratamientos y Desenlace

El 88% de los pacientes no presentó complicaciones (Figura 7). Entre las complicaciones registradas, las infecciones fueron las más frecuentes (32 casos), seguidas de shock (17), síndrome de dificultad respiratoria (9) y falla orgánica (7), todas ellas relacionadas con cuadros de trauma severo. Lo que sugiere que las complicaciones graves, aunque poco frecuentes, estuvieron presentes en una minoría de pacientes, pero con alta implicación clínica.

Figura 7.

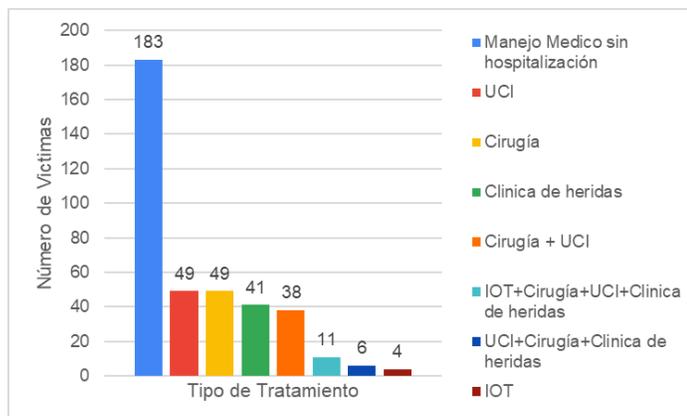
## Complicaciones durante la hospitalización.



En cuanto al tratamiento, 183 pacientes, el 48% fueron manejados de forma ambulatoria sin hospitalización (Figura 8). Otros 59 requirieron intervención por parte de dos o más servicios médicos, lo que indica un uso significativo de recursos multidisciplinarios en casos complejos. Un subgrupo de 59 pacientes recibió atención combinada de dos o más servicios. Cabe destacar que 11 pacientes (3%) necesitaron manejo complejo que incluyó intubación orotraqueal (IOT), cirugía, UCI y clínica de heridas.

Figura 8.

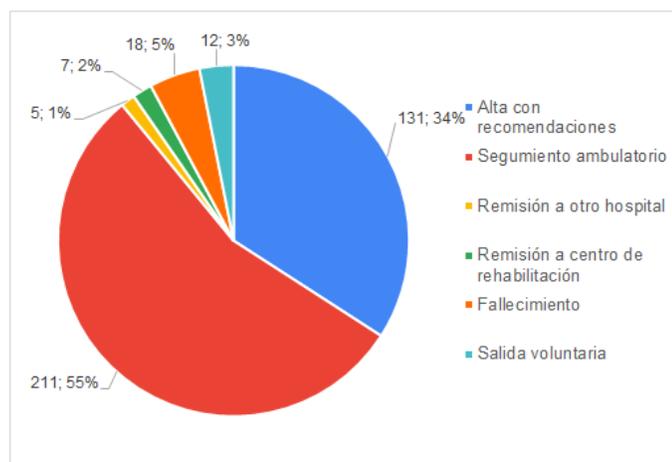
## Tratamiento recibido.



Finalmente, en relación con el destino al alta (Figura 9), la mayoría de los pacientes (55%) continuó seguimiento ambulatorio tras la atención inicial. La tasa de mortalidad fue del 4,7% durante los cuatro años estudiados, lo cual representa una carga significativa desde el punto de vista de salud pública y justifica intervenciones preventivas más estrictas en seguridad vial.

Figura 9.

## Destino al alta.



## 9. Discusión

Los resultados del presente estudio permiten identificar patrones consistentes con lo descrito en la literatura nacional e internacional sobre el traumatismo por accidentes de tránsito, así como particularidades del contexto regional del Huila y del Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo como centro de referencia.

Desde el punto de vista sociodemográfico, se evidenció una marcada predominancia del sexo masculino, representando el 68,8% de los casos. Esta tendencia ha sido ampliamente documentada a nivel global, y según la OMS los hombres tienen tres veces más probabilidad de sufrir accidentes de tránsito, en gran medida por conductas de riesgo como el exceso de velocidad, la conducción bajo efectos del alcohol, y el no uso de dispositivos de seguridad (1). Estos hallazgos son comparables con estudios realizados en América Latina, como el de González y Peralta, en el que el 58% de los lesionados eran hombres (6). La población más afectada fue la de adultos entre 29 y 59 años (46,4%), seguida de adultos jóvenes entre 18 y 28 años (36,2%), lo que representa una importante carga económica y social, al tratarse de personas en etapa productiva, con impacto en la dinámica familiar y laboral. Esta distribución es similar a la encontrada en estudios de otras regiones de Colombia, como en Antioquia, donde el grupo entre 18 y 30 años fue el más afectado (7) (9).

En cuanto a la zona de residencia, el 82% de los pacientes vivían en área urbana, lo que refleja la mayor exposición a riesgos por la alta densidad vehicular. Asimismo, el 63% de los pacientes provenían del municipio de Neiva, y el 37% restante

de otros municipios del Huila, lo cual es esperable al tratarse de un centro de referencia departamental. Además, el 47,9% de los pacientes estaban afiliados al régimen subsidiado, lo que puede estar relacionado con el uso más frecuente de motocicletas por personas de estratos socioeconómicos bajos, un medio de transporte más accesible pero también más riesgoso.

Respecto a las características del accidente, se encontró que el 77,9% de las víctimas fueron motociclistas, seguido de peatones (9,4%) y ocupantes de otros vehículos (8,9%). Este hallazgo concuerda con estudios en ciudades como Medellín, Cali y Bogotá, y con datos de la OMS, donde se describe que los motociclistas son el grupo más vulnerable en países de ingresos medios, debido al uso masivo de este transporte, a menudo sin el cumplimiento adecuado de normas de tránsito (10). En relación con el horario de ocurrencia, el 58,5% de los accidentes sucedieron entre las 6:00 a.m. y las 6:00 p.m., distribuidos de manera casi equitativa entre la mañana (29,9%) y la tarde (28,6%). Estos horarios coinciden con los picos de movilidad laboral y escolar, y son considerados de mayor riesgo. Por su parte, el 62,2% de los accidentes ocurrió en zona urbana, lo que puede asociarse a una mayor densidad de tráfico y velocidades más elevadas. Estudios en Antioquia también han reportado mayor mortalidad en estos contextos urbanos (4).

Desde el punto de vista clínico, la mayoría de los pacientes presentó lesiones leves, con un ISS menor en el 61% de los casos, aunque un 13% tuvo trauma grave o crítico. El tipo de lesión más frecuente fue la de piel y tejidos blandos, seguido de trauma musculoesquelético y trauma craneoencefálico. Las lesiones más comunes fueron contusiones, laceraciones y fracturas de extremidades, lo que evidencia una alta

carga de morbilidad músculo-esquelética (9). Más de la mitad de los pacientes presentó múltiples lesiones, reflejando una alta frecuencia de politraumatismo que exige atención multidisciplinaria. Comparativamente, estudios en Pereira y Ecuador reportan también una predominancia de contusiones y fracturas como los tipos de lesión más frecuentes en traumas por accidentes (7) (10).

En relación con la estancia hospitalaria, el promedio fue de seis días. Sin embargo, el 48% de los pacientes no requirió hospitalización, lo que sugiere que muchos casos fueron de manejo ambulatorio. Un 29% permaneció hospitalizado entre 1 y 5 días, un 12% entre 6 y 15 días, y solo el 4% tuvo una estancia superior a un mes, lo cual representa un grupo reducido pero clínicamente complejo. En casos graves, las hospitalizaciones prolongadas estuvieron relacionadas con fracturas complicadas e infecciones, similares a lo reportado por Hernández y Ardila en Colombia, donde los pacientes clasificados en triage I presentaron estancias más prolongadas (10).

En cuanto a las complicaciones, el 88% de los pacientes no presentó eventos adversos. No obstante, entre quienes sí los tuvieron, las infecciones, el shock, el síndrome de dificultad respiratoria aguda y la falla orgánica fueron las más relevantes, usualmente en pacientes con trauma severo y largas estancias hospitalarias. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado en la literatura internacional, donde las infecciones y complicaciones sistémicas son frecuentes en los casos graves.

Respecto al tratamiento, el 48% de los pacientes recibió atención ambulatoria, mientras que el 52% requirió hospitalización, intervenciones quirúrgicas o manejo intensivo. Un subgrupo de pacientes necesitó atención compleja, incluyendo intubación, cirugía y manejo en UCI, y 59 pacientes fueron atendidos por más de un servicio

especializado, lo que resalta la necesidad de un abordaje integral y multidisciplinario para el trauma severo.

Finalmente, el desenlace clínico mostró que el 55% de los pacientes fue dado de alta para seguimiento ambulatorio, mientras que la mortalidad hospitalaria fue del 4,7%. Esta cifra, aunque baja en comparación con estudios en regiones con menor acceso a servicios, representa una carga significativa de salud pública. Estudios comparables en Colombia, como los realizados en Pereira y Cali, reportan tasas de mortalidad de entre 2,3% y 2,4%, lo cual reafirma la gravedad potencial del trauma por accidentes de tránsito (10).

En resumen, los hallazgos de este estudio reflejan que el trauma por accidentes de tránsito continúa siendo un importante problema de salud pública, con alta prevalencia en hombres jóvenes y usuarios de motocicleta, con una proporción relevante de casos graves que requieren atención especializada. Estos resultados deben orientar acciones de política pública, estrategias de prevención, mejora de la seguridad vial y fortalecimiento de la respuesta hospitalaria.

## 10. Conclusiones

El traumatismo por accidentes de tránsito constituye un problema de salud pública de alto impacto, siendo más frecuente en hombres jóvenes en edad productiva, con predominio del uso de motocicleta como vehículo involucrado.

La mayoría de las lesiones fueron leves o moderadas, afectando principalmente piel, tejidos blandos y sistema musculoesquelético, con baja tasa de complicaciones durante la estancia hospitalaria.

A pesar de la baja gravedad clínica en muchos casos, la alta frecuencia de estos eventos genera una considerable demanda de atención médica, quirúrgica y hospitalaria, con un importante consumo de recursos humanos, técnicos y económicos del sistema de salud.

El manejo clínico fue en general resolutivo, con evolución favorable en la mayoría de los pacientes y una baja mortalidad, aunque la evaluación completa de los desenlaces clínicos se vio limitada por deficiencias en la calidad del registro en las historias clínicas.

El estudio resalta la naturaleza multifactorial de esta problemática, lo cual subraya la necesidad de fortalecer las estrategias de prevención desde un enfoque intersectorial, que incluya educación vial, control del tránsito, mejoras en la infraestructura y una mejor calidad en el registro clínico para facilitar la planificación en salud y la investigación futura

## 11. Recomendaciones

Fortalecer las estrategias de prevención de accidentes de tránsito, especialmente aquellas dirigidas a motociclistas jóvenes, mediante campañas educativas permanentes sobre normas de tránsito, uso de elementos de protección personal (casco, chaleco reflectivo), y promoción de una cultura de seguridad vial desde las instituciones educativas y comunitarias.

Implementar y consolidar un sistema integral de registro clínico y epidemiológico en los servicios de urgencias y hospitalización, que permita una adecuada recolección de información sobre el evento, el tipo de trauma, el manejo recibido y los desenlaces, garantizando así datos confiables para futuras investigaciones y decisiones en salud pública.

Fomentar el abordaje intersectorial del trauma por accidentes de tránsito, promoviendo la articulación entre entidades de salud, tránsito, infraestructura, seguridad y educación, con el fin de diseñar políticas públicas que contemplen tanto la prevención como la respuesta eficiente ante el trauma.

Priorizar la investigación local y regional sobre accidentes de tránsito, incluyendo estudios de cohorte, evaluación de intervenciones preventivas y análisis de factores contextuales específicos, con el objetivo de generar evidencia que oriente la toma de decisiones y la asignación de recursos de forma más efectiva en el departamento del Huila y zonas similares.

### Referencias Bibliográficas

1. OMS. Traumatismos causados por el tránsito [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2021 [cited 2023 Jan 22]. p. 1. Available from:  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
2. OMS. GLOBAL STATUS REPORT ON ROAD SAFETY 2018 [Internet]. Vol. 1, World Health Organization. 2018. Available from:  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001><http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055><https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006><https://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.04.024><https://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.127252>  
[Ahttp://dx.doi.org](http://dx.doi.org)
3. OPS/OMS. La seguridad vial en la Región de las Américas: datos clave [Internet]. [cited 2023 Feb 27]. Available from:  
[https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14855:road-safety-in-the-region-of-the-americas-key-facts&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14855:road-safety-in-the-region-of-the-americas-key-facts&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0)
4. David Márquez M, Ci M, Dayanna M, Tapia C, Haldo R, Andrade P. Características de accidentes de tránsito, severidad del trauma y factores asociados. Hospital Vicente Corral Moscoso, 2019. 2020 Nov 16 [cited 2023 Feb 27]; Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/35036>
5. Jiménez J, Manrique O, Martínez A, Medina A, Meléndez J, Méndez M, et al. Caracterización del paciente lesionado en accidentes de tránsito. Salud, Arte y Cuid ISSN-e 1856-9528, Vol 5, N° 2, 2012, págs 66-77 [Internet]. 2012 [cited 2023 Feb 27];5(2):66–77. Available from:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4723080&info=resumen&idioma=SPA>

6. Choquehuanca-Vilca V, Cárdenas-García F, Collazos-Carhuay J, Mendoza-Valladolid W. Perfil epidemiológico de los accidentes de tránsito en el Perú, 2005-2009. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2010;27(2):2005–9.
7. Lugo-Agudelo LH, Vanegas JA, Patiño-Lugo DF, Pareja-Pineda JI, Vargas-Alzate CA. Mortalidad por incidentes viales en el departamento de Antioquia-Colombia en 2016 y 2017. Características epidemiológicas. *Iatreia* [Internet]. 2021;1(1). Available from: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/iatreia/article/view/345345>
8. Cardona A, Arango D, Fernández D, Martínez A. Mortalidad por accidente de tránsito en el adulto mayor en Colombia. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2017 [cited 2023 Feb 26];51:21. Available from: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/XR6QdhqNvHWK8gWGVgkK9mj/?lang=en>
9. Lugo Helena L, García Iván H, Cano Cecilia B, Arango-Lasprilla Carlos J, Alcaraz Lucia O. Multicentric study of epidemiological and clinical characteristics of persons injured in motor vehicle accidents in Medellín, Colombia, 2009-2010. *Colomb Med* [Internet]. 2013 [cited 2023 Feb 27];44(2):100–7. Available from: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-95342013000200006&lng=e&nrm=iso&tlng=](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342013000200006&lng=e&nrm=iso&tlng=)
10. Badiel M, Morales M, Urrea BS, Largo LM, Escobar M, Caicedo KR. Caracterización de lesiones causadas por accidentes de tránsito en dos instituciones de nivel I en Cali entre 2012-2014 y su relación con la aplicación de un plan de seguridad vial. *Panam J Trauma, Crit Care Emerg Surg* [Internet].

2018 Aug [cited 2023 Feb 27];7(2):83–8. Available from:

[https://www.researchgate.net/publication/328099247\\_Caracterizacion\\_de\\_lesiones\\_causadas\\_por\\_accidentes\\_de\\_transito\\_en\\_dos\\_instituciones\\_de\\_nivel\\_I\\_en\\_Cali\\_entre\\_2012-](https://www.researchgate.net/publication/328099247_Caracterizacion_de_lesiones_causadas_por_accidentes_de_transito_en_dos_instituciones_de_nivel_I_en_Cali_entre_2012-)

[2014\\_y\\_su\\_relacion\\_con\\_la\\_aplicacion\\_de\\_un\\_plan\\_de\\_seguridad\\_vial](https://www.researchgate.net/publication/328099247_Caracterizacion_de_lesiones_causadas_por_accidentes_de_transito_en_dos_instituciones_de_nivel_I_en_Cali_entre_2012-2014_y_su_relacion_con_la_aplicacion_de_un_plan_de_seguridad_vial)

11. Lara B, Salazar Parra Y, Olaya M. Características epidemiológicas de los accidentes por moto ocurridos en el área urbana del municipio Neiva 15 de octubre al 15 de diciembre de 2001 [Internet]. [Neiva]; 2005 [cited 2023 Feb 27]. Available from:  
<https://contenidos.usco.edu.co/salud/images/documentos/grados/T.G.Epidemiologia/10.T.G-Blanca-Maria-Lara-S.,-Maria-Teresa-Olaya-L.,-Yivy-Salazar-Parra-2005.pdf>
12. CESAR GAVIRIA TRUJILLO., Juan Luis Londoño de la Cuesta. Decreto 1757 de 1994 - Gestor Normativo - Función Pública [Internet]. 1994 [cited 2023 Feb 21]. Available from:  
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=5246>
13. Chaparro Narvárez PE, Chaparro Narvárez PE. Traumas y Accidentes. Rev Salud Pública [Internet]. 1999 [cited 2023 Feb 21];1(3):274–85. Available from:  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-00641999000300274&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00641999000300274&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
14. World Health Organization (WHO). Global Status Report on Road, SUMMARY. World Heal Organ [Internet]. 2018;20. Available from:  
<http://apps.who.int/bookorders>.

15. Vial AN de S. Fallecidos y Lesionados 2021 2022 [Internet]. Observatorio Nacional de Seguridad Vial. 2022. Available from:  
<https://ansv.gov.co/es/observatorio/estadísticas/fallecidos-y-lesionados-2021-2022>
16. OPS/OMS | Nuevo informe de la OMS destaca que los progresos han sido insuficientes en abordar la falta de seguridad en las vías de tránsito del mundo [Internet]. [cited 2023 Feb 23]. Available from:  
[https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14857:new-who-report-highlights-insufficient-progress-to-tackle-lack-of-safety-on-the-world-s-roads&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14857:new-who-report-highlights-insufficient-progress-to-tackle-lack-of-safety-on-the-world-s-roads&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0)
17. Lota LF, Cruz J, Director V, Daniel Martínez Martínez S. BOLETÍN ESTADÍSTICO COLOMBIA Fallecidos y Lesionados por Siniestros Viales Serie Nacional ENERO-DICIEMBRE 2021 Serie: BTE\_MPN\_2021014001; [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 23]. Available from: <https://www.ansv.gov.co/es/node/6908>
18. Carlos Beltrán J, Cruz J, Director V. BOLETÍN ESTADÍSTICO COLOMBIA Fallecidos y Lesionados por Siniestros Viales Serie Nacional ENERO-OCTUBRE 2022 Serie: BTE\_MPN\_2022012001; Elaboración: diciembre de 2022 Elaborado por Diana Nova Profesional Especializada. Obs Nac Secur Vial. 2022 Dec;
19. Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Muertes y lesiones por eventos de transporte [Internet]. 2021. Available from:  
<https://www.medicinalegal.gov.co/documents/20143/806339/3-Muertes+por+eventos+de+transporte.+Colombia%2C+2021.xlsx/6112001a-ebc3-1fcc-658c-a53a41697d95?version=1.0>

20. Alberto Escalona Cartaya J, Anyeli Castillo Payamps R, Rafael Pérez Acosta J, Rodríguez Fernández Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente Z, Lora Torres S, de Cuba S. Algunas consideraciones en torno a la atención del paciente politraumatizado. Rev Cuba Med Mil [Internet]. 2017 [cited 2023 Feb 27];46(2):177–89. Available from: <http://scielo.sld.cu>
21. Ginzburg E, Maciá E, Barbaro C, Ortiz C, Monteverde E. Evaluación de la Nueva Definición de Politrauma en una Cohorte de Pacientes de 10 Hospitales Argentinos. Panam J Trauma, Crit Care Emerg Surg [Internet]. 2017 Dec [cited 2023 Feb 27];6(3):182–9. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/321423820\\_Evaluacion\\_de\\_la\\_Nueva\\_Definicion\\_de\\_Politrauma\\_en\\_una\\_Cohorte\\_de\\_Pacientes\\_de\\_10\\_Hospitales\\_Argentinos](https://www.researchgate.net/publication/321423820_Evaluacion_de_la_Nueva_Definicion_de_Politrauma_en_una_Cohorte_de_Pacientes_de_10_Hospitales_Argentinos)
22. Charry JD, Cáceres JF, Salazar AC, López LP, Solano JP. Trauma craneoencefálico. Revisión de la literatura. Rev Chil Neurocir [Internet]. 2019 Sep 5 [cited 2023 Feb 27];43(2):177–82. Available from: <https://revistachilenadeneurocirugia.com/index.php/revchilneurocirugia/article/view/82>
23. NAEMT. PHTLS: soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario. 2020 [cited 2023 Feb 27];1–762. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=828133&info=resumen&idioma=SPA>
24. Bonny J. Baron; Kevin J. McSherry; James L. Larson J. TMS. Traumatismos de la columna vertebral y la médula espinal | Tintinalli. [Internet]. Medicina de

urgencias, 7e, AccessMedicina, McGraw Hill Medical. [cited 2023 Feb 27].

Available from:

<https://accessmedicina.mhmedical.com/Content.aspx?bookid=1532&Sectionid=101556974#1119350385>

25. Felipe Undurraga M, Patricio Rodríguez D, David Lazo P. Trauma de tórax. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2011 Sep 1 [cited 2023 Feb 27];22(5):617–22. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-trauma-torax-S0716864011704734>
26. Catasús RM. Traumatismos del abdomen y pelvis.
27. Anamaría Pacheco F. Trauma de abdomen. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2011 Sep 1 [cited 2023 Feb 27];22(5):623–30. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-trauma-abdomen-S0716864011704746>
28. [sintesis.med.uchile.cl](https://www.sintesis.med.uchile.cl) - Trauma Musculoesquelético [Internet]. [cited 2023 Feb 27]. Available from: <https://sintesis.med.uchile.cl/index.php/respecialidades/r-urgencias/101-revision/r-de-urgencias/1919-trauma-musculoesqueletico>
29. Enderson B, McKnight CL. Trauma musculoesquelético. PHTLS soporte vital básico y Av en el trauma prehospitalario, 2020, ISBN 9781284103298, págs 395–418 [Internet]. 2020 [cited 2023 Feb 27];395–418. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8030991>
30. Ali Ali B, Fortún Moral M, Belzunegui Otano T, Reyero Díez D, Castro Neira M. Escalas para predicción de resultados tras traumatismo grave. An Sist Sanit Navar [Internet]. 2017 [cited 2023 Feb 27];40(1):1–14. Available from:

- [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272017000100103&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272017000100103&lng=es&nrm=iso&tlng=pt)
31. Rapsang AG, Shyam DC. Compendio de las escalas de evaluación de riesgo en el paciente politraumatizado. *Cirugía Española* [Internet]. 2015 Apr 1 [cited 2023 Feb 27];93(4):213–21. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-compendio-escalas-evaluacion-riesgo-el-S0009739X14000797>
  32. Martínez VG, Baptista FA, Moral GJ, Manzano MCC. Recomendaciones de buena práctica clínica: atención inicial al paciente politraumatizado. *Med Fam Semer* [Internet]. 2008 Aug 1 [cited 2023 Feb 27];34(7):354–63. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-recomendaciones-buena-practica-clinica-atencion-13127193>
  33. Mario Uribe M, Claudio Heine T, Silvana Cavallieri B. Manejo inicial y conceptos en trauma: vía aérea, reposición de volumen, toracotomía de urgencia. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2011 Sep 1 [cited 2023 Feb 27];22(5):592–7. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-manejo-inicial-conceptos-trauma-via-S0716864011704709>
  34. Ceballos Esparragón M<sup>a</sup> Dolores Pérez Díaz J. GUÍAS CLÍNICAS DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CIRUJANOS José Ceballos Esparragón M.<sup>a</sup> Dolores Pérez Díaz CIRUGÍA DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO 16 mm.
  35. Millán M, Ordoñez CA, Parra MW, Caicedo Y, Padilla N, Pino LF, et al. Guía práctica para el abordaje quirúrgico del trauma penetrante del torso en paciente hemodinámicamente inestable. *Colomb Med* [Internet]. 2021 [cited 2023 Feb

27];52(2). Available from:

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-95342021000200402&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342021000200402&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

36. Juan Javier García Celorio. Complicaciones del politraumatismo por accidentes de tránsito en el Hospital Dr. Verdi Cevallos de Portoviejo [Internet]. [Ecuador]; 2017 [cited 2023 Feb 27]. Available from:  
[http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/47046/1/CD 284- GARCÍA CELORIO JUAN JAVIER.pdf](http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/47046/1/CD_284-GARCÍA_CELORIO_JUAN_JAVIER.pdf)
37. Organización Panamericana de la Salud. Traumatismos causados por el tránsito y discapacidad. Ops-Oms [Internet]. 2011;17. Available from:  
[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=20910&Itemid](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=20910&Itemid)
38. Fernando L, Palacio, Mateo Anduquia Urrego. LESIONES, SECUELAS, DISCAPACIDAD Y NEURO REHABILITACIÓN SECUNDARIAS A TRAUMA CRANEONCEFÁLICO POR ACCIDENTE DE TRÁNSITO MATEO ANDUQUIA URREGO JULIÁN ANDRÉS OCAMPO TABARES MARÍA ISABEL VÉLEZ SUAREZ ASESOR. 2018 [cited 2023 Feb 27]; Available from:  
[https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/3779/Trabajo de grado?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/3779/Trabajo_de_grado?sequence=2&isAllowed=y)

# Anexos





## Anexo B. Presupuesto:

## Descripción de los gastos de personal

Investigador/ experto/ auxiliar	Formación académica	Función dentro del proyecto	Dedicación (horas)	Recursos	Total
Wilmer Botache Capera	Médico, Cirujano general, Subespecialista en medicina de emergencias y trauma	Investigador principal/ Asesor clínico	30	\$0	0
Carlos Andrés Montalvo	Médico, Epidemiólogo, Salubrista	Asesor metodológico	50	\$0	0
Juan Pablo Bonilla Vargas	Estudiante	Co-Investigador	200	\$0	0
Daniel Alberto Galindo Manchola	Estudiante	Co-Investigador	200	\$0	\$0
Angela Sofia González Medina	Estudiante	Co-Investigador	200	\$0	\$0
Total					\$0

## Presupuesto global de la propuesta.

	Rubros	Total
Personal	Investigadores	\$0
Profesionales	Equipo de trabajo	\$1.000.000
	Personal de sistemas	\$200.000
	Equipos	\$5'000.000
	Materiales de laboratorio	\$0
	Publicaciones	\$0
	Bibliografía	\$0
Materiales	Servicios técnicos (Servicio de Internet)	\$500.000
	Transporte	\$100.000
	Software	\$800.000
	Equipos de mantenimiento imprevistos	\$150.000
	Gastos administrativos	\$150.000
Total		\$7900000

## Descripción de los equipos de uso propio.

Equipo	Justificación	Valor
3 computadores portátiles personales	Realización de la base de datos	\$5'000.000
Total		\$5'000.000

## Descripción del Software

Equipo	Justificación	Recursos
INDIGO	Obtención de historias clínicas	\$0
Paquete de Office (Word, Excel, Power Point)	Tabulación de datos y realización del proyecto	\$400.000
Programa estadístico spss	Análisis estadístico	\$400.000

Google Chrome y Gestor bibliográfico Mendeley	Obtención y gestión de información	0
Total		\$800.000

Valoración de las salidas de campo

ITEM	Costo unitario	Numero	Total
Transporte hogar-HUHMP	\$5.000	20	\$100.000
Total			\$100.000

Servicios técnicos

Equipo	Justificación	Valor
Servicio de Internet	Para la búsqueda de datos	\$500.000
Personal de sistemas	Para el mantenimiento de los equipos	\$200.000
Total		\$700.000

## Anexo C. Instrumento de recolección de información

### Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con traumatismo por accidente de tránsito atendidos en HUHMP.

**Instrumento de recolección de datos. Proyecto de Investigación.**  
Responsables:

- Juan Pablo Bonilla Vargas
- Ángela Sofía González Medina
- Daniel Alberto Galindo Manchola

u20191176654@usco.edu.co [Cambiar de cuenta](#)

No compartido

\* Indica que la pregunta es obligatoria

Tipo de documento de Identidad: \*

Elige

Número de Documento de identidad

Tu respuesta

**Variables sociodemográficas**

Edad: \*

Tu respuesta

Genero: \*

Masculino

Femenino

Ciudad de procedencia: \*

Tu respuesta

Zona de residencia: \*

Elige

Regimen de afiliación a Salud \*

Elige

Ocupación:

Estudiante

- Empleado
- Independiente
- Desempleado
- Encargado del hogar
- Labores del campo
- Pensionado
- Cesante
- Ninguno
- Sin información
- Otro: \_\_\_\_\_

**Hora del Accidente:**

Hora

: \_

**Tipo de víctima:**

- Peatón
- Usuario de automóvil
- Usuario de Motocicleta
- Usuario de Bicicleta
- Sin información
- Otro: \_\_\_\_\_

**Lugar del accidente**

- Zona Urbana
- Zona Rural
- Sin información

**Uso de elementos de protección:**

- Cinturón de seguridad
- Casco
- Ninguno
- Sin información
- Otro: \_\_\_\_\_

**Variables clínicas****Tipo de trauma:**

- Trauma craneoencefálico
- Trauma vertebral
- Trauma torácico
- Trauma abdominal
- Trauma musculoesquelético
- Trauma de piel y tejidos blandos

<b>Patrón de lesión</b> <input type="checkbox"/> Fractura de miembros superiores <input type="checkbox"/> Fractura de miembros inferiores <input type="checkbox"/> Lesión de organos internos <input type="checkbox"/> Contusión <input type="checkbox"/> Laceración <input type="checkbox"/> Heridas abiertas <input type="checkbox"/> Fractura de costillas <input type="checkbox"/> Luxación <input type="checkbox"/> Otros patrones de lesión
<b>Organos afectados*</b> Tu respuesta _____
<b>Presencia de lesiones multiples:</b> <input type="radio"/> Sí <input type="radio"/> No
<b>Estancia hospitalaria:</b> Número de días que permanecio el paciente hospitalizado Tu respuesta _____
<b>Gravedad del trauma AIS (Calculado*)</b> Elige ▼
<b>Gravedad del trauma ISS (Calculado*)</b> Elige ▼
<b>Estado de conciencia al ingreso (GCS)</b> Elige ▼
<b>Tratamiento recibido:*</b> <input type="radio"/> Cirugia <input type="radio"/> Hospitalización sin cirugia <input type="radio"/> Clinica de heridas <input type="radio"/> Alta sin hospitalización
<b>Diagnosticos al egreso</b> Segun CIE-10 Tu respuesta _____

Complicaciones durante la hospitalización. (Asesoría clínica pendiente\*\*)

- Infección
- Falla orgánica
- Hemorragia
- Shock
- Otro: \_\_\_\_\_

Lesiones permanentes

- Sí
- No

Destino del paciente al alta

- Domicilio
- Remisión a otro hospital
- Remisión a centro de rehabilitación
- Fallecimiento

## Anexo D. Acuerdo de confidencialidad

	<b>FORMATO</b>	<b>FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022</b>
	<b>ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD PARA INVESTIGADORES</b>	<b>VERSIÓN: 03</b>
		<b>CÓDIGO: GDI-INV-F-001G</b>
		<b>PÁGINA: 1 de 2</b>

Yo, Wilmer Fernando Botache Capera, identificado con cédula de ciudadanía número 7.696.718 expedida en la ciudad de Neiva como investigador principal del proyecto Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con traumatismo por accidentes de tránsito durante los años 2019 – 2022 que se realizará en la E.S.E. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de la ciudad de Neiva, me comprometo a:

1. Mantener total confidencialidad del contenido de las historias clínicas y de todo tipo de información que sea revisada sobre los pacientes que participarán en el estudio a realizar.
2. Velar porque los coinvestigadores y demás colaboradores en esta investigación guarden total confidencialidad del contenido de las historias clínicas revisadas y de todo tipo de información.
3. Mantener en reserva y no divulgar ningún dato personal de las historias clínicas u otros documentos revisados.
4. Obtener de las historias clínicas o de los documentos que revisen solamente los datos necesarios de acuerdo con las variables que se van a analizar en el trabajo.
5. Utilizar los datos recolectados solamente para el cumplimiento de los objetivos de esta investigación y no de otras subsiguientes.
6. Ser responsable y honesto en el manejo de las historias clínicas y de todo documento que se revise y que esté bajo custodia de la E.S.E. Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo de Neiva.
7. Continuar guardando la confidencialidad de los datos y respetando todos los puntos de este acuerdo aun después de terminado el proyecto de investigación.
8. Asumir la responsabilidad de los daños, prejuicios y demás consecuencias profesionales civiles y /o penales a que hubiere lugar en el caso de faltar a las normas éticas y legales vigentes para la realización de investigación con seres humanos.

Por medio de la presente acepto y estoy de acuerdo con las condiciones y provisiones contenidas en este documento. En prueba de ello, se firma a los 14 días, del mes de Julio del año 2023.

**Wilmer Fernando Botache Capera**

  
 FIRMA  
 C.C. 7.696.718  
 Teléfono: 3144147427  
 Email: [wilmerbotachec@hotmail.com](mailto:wilmerbotachec@hotmail.com)

Los coinvestigadores, identificados como aparece al pie de su firma, aceptan igualmente todos los puntos contenidos en este acuerdo.

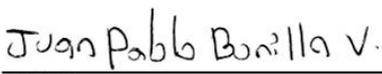
**Corazón para Servir!**  
 Calle 9 No. 15-25 **PBX:** 871 5907 **FAX:** 871 4415 – 871 4440 Call center: 608-8715907  
 Línea Gratuita: 018000957878 Correo Institucional: [Hospital.universitario@huhmp.gov.co](mailto:Hospital.universitario@huhmp.gov.co)  
 Facebook: ESE Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Twitter: @HUNeiva  
 Instagram: hospital Universitario Neiva. YouTube: hospital Universitario Neiva  
[www.hospitalneiva.gov.co](http://www.hospitalneiva.gov.co)  
 Neiva – Huila - Colombia

	<b>FORMATO</b>	<b>FECHA DE EMISIÓN: AGOSTO 2022</b>
	<b>ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD PARA INVESTIGADORES</b>	<b>VERSIÓN: 03</b>
		<b>CÓDIGO: GDI-INV-F-001G</b>
		<b>PÁGINA: 2 de 2</b>

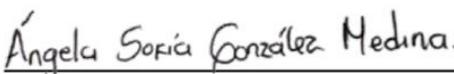
**Carlos Andrés Montalvo Arce**

  
 FIRMA  
 C.C. 79.876.388  
 Teléfono: 3143339658  
 Email: [carlos.montalvo@usco.edu.co](mailto:carlos.montalvo@usco.edu.co)

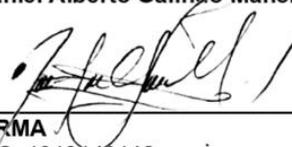
**Juan Pablo Bonilla Vargas**

  
 FIRMA  
 C.C. 1075321370  
 Teléfono: 3008380074  
 Email: [u20191181321@usco.edu.co](mailto:u20191181321@usco.edu.co)

**Ángela Sofía González**

  
 FIRMA  
 C.C. 1002245722  
 Teléfono: 3229465979  
 Email: [u20191176108@usco.edu.co](mailto:u20191176108@usco.edu.co)

**Daniel Alberto Galindo Manchola**

  
 FIRMA  
 C.C. 1010148148  
 Teléfono: 3123457712  
 Email: [u20191176654@usco.edu.co](mailto:u20191176654@usco.edu.co)

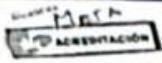
**Soporte legal:** De acuerdo con la Política de Seguridad de la Información de la E.S.E Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo y el Gerente y sus colaboradores se comprometen a buenas prácticas en la gestión de los aspectos organizativos de la Seguridad de la Información, del uso, el mantenimiento y la protección de los datos, la información y los activos relacionados siguiendo las pautas establecidas en la norma ISO 27001.

Referente a cumplir con los lineamientos éticos establecidos según la Resolución N° 008430 de 1993, "Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud".

**Corazón para Servir!**

Calle 9 No. 15-25 **PBX:** 871 5907 **FAX:** 871 4415 – 871 4440 Call center: 608-8715907  
 Línea Gratuita: 018000957878 Correo Institucional: [Hospital.universitario@huhmp.gov.co](mailto:Hospital.universitario@huhmp.gov.co)  
 Facebook: ESE Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo. Twitter: @HUNeiva  
 Instagram: hospital Universitario Neiva. YouTube: hospital Universitario Neiva  
[www.hospitalneiva.gov.co](http://www.hospitalneiva.gov.co)  
 Neiva – Huila - Colombia

Anexo E. Acta de aprobación comité de ética, bioética e investigación.

	<b>FORMATO</b>	
		FECHA DE EMISIÓN: MARZO 2020
	<b>ACTA DE APROBACIÓN COMITÉ DE ÉTICA, BIOÉTICA E INVESTIGACIÓN</b>	VERSIÓN: 02
		CÓDIGO: GDI-INV-F-001A
		PÁGINA: 1 de 3

### ACTA DE APROBACIÓN N° 07-17

**Fecha en que fue sometido a consideración del Comité:** Julio 27 de 2023.

**Nombre completo del Proyecto:** "Características Clínicas y Epidemiológicas de Pacientes con Traumatismo por Accidentes de Tránsito Atendidos en el Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo durante los años 2019 - 2022".

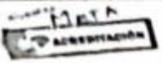
**Enmienda revisada:** Ninguna.

**Sometido por:** Investigador Wilmer Botache Capera, y los coinvestigadores Daniel Alberto Galindo Manchola, Ángela Sofía González Medina y Juan Pablo Bonilla Vargas.

El Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo actualizo mediante la Resolución N.º 0511- de 12 de julio de 2023 por medio de la cual se deroga la Resolución 0784 de 2019 y se crea actualizado del Comité de Ética, Bioética e Investigación de la E.S.E Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo, dando cumplimiento a la Resoluciones 8430 de 1993 y 2378 del 2008, actos administrativos expedidos por el Ministerio de la Protección Social, lo mismo que para obedecer lo dispuesto por la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO.

El Comité de Ética, Bioética e Investigación certifica que:

- 1) Sus miembros revisaron los siguientes documentos del presente proyecto.
  - a)  Resumen del proyecto.
  - b)  Protocolo de Investigación.
  - c)  Formato de Consentimiento Informado.
  - d)  Protocolo de Evento Adverso.
  - e)  Formato de recolección de datos.
  - f)  Folleto del Investigador (si aplica).
  - g)  Resultado de evaluación por otros comités (si aplica).
  - h)  Acuerdo de Confidencialidad para Investigadores.
  
- 2) El Comité consideró que el presente estudio: es válido desde el punto de vista ético, la investigación se considera sin riesgo para las personas que participan. La investigación se ajusta a los estándares de buenas prácticas clínicas.
  
- 3) El Comité considera que las medidas que están siendo tomadas para proteger a los sujetos del estudio son las adecuadas.

	<b>FORMATO</b>	
		FECHA DE EMISIÓN: MARZO 2020
	<b>ACTA DE APROBACIÓN COMITÉ DE ÉTICA, BIOÉTICA E INVESTIGACIÓN</b>	VERSIÓN: 02
		CÓDIGO: GDI-INV-F-001A
		PÁGINA: 2 de 3

- 4) El comité puede ser convocado por solicitud de alguno de los miembros que lo conforman o de las directivas institucionales para revisar cualquier asunto relacionado con los derechos y el bienestar de los sujetos involucrados en este estudio.
- 5) El investigador principal deberá:
- a) Informar cualquier cambio que se proponga introducir en el proyecto, estos cambios no podrán ejecutarse sin la aprobación previa del comité de ética bioética e investigación de la Institución excepto cuando sea necesario que comprometa la vida del participante del estudio.
  - b) Avisar cualquier situación imprevista que considere que implica riesgo para los sujetos o la comunidad o el medio en el cual se lleva a cabo el estudio.
  - c) Poner en conocimiento al Comité de toda información nueva, importante respecto al estudio, que pueda afectar la relación riesgo / beneficio de los sujetos participantes.
  - d) Informar de la terminación prematura o suspensión del proyecto explicando las causas o razones.
  - e) Comprometerse a realizar una retroalimentación en el servicio donde se efectuó la investigación para presentar los resultados del estudio una vez finalizado el proyecto.
  - f) Realizar el informe final de la investigación el cual se debe entregar al Comité en un plazo máximo de un mes después de terminada la investigación.
  - g) Presentar un informe anual del proyecto si el tiempo para su desarrollo es superior a un año.
  - h) Comprometerse con hacer entrega de un artículo publicado en una revista indexada, refiriendo al Hospital Universitario Hernando Moncaleano Perdomo como entidad participante y/o patrocinadora de la investigación.
  - i) Informar de manera escrita al Comité de Ética, Bioética e Investigación del Hospital Universitario H.M.P si el proyecto avalado va a participar en un evento académico.

Entiendo y acepto las condiciones anteriormente mencionadas por el Comité de Ética, Bioética e Investigación.

**Nombre del Investigador:** Wilmer Botache Capera.



Firma presidente Comité de Ética,  
Bioética e Investigación