



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Medicina Humana

Perfil epidemiológico de las fracturas por accidente de tránsito en un hospital de Lima Metropolitana, 2023

TESIS

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujana

AUTOR

Daisy Jennifer PAULINO ARIAS

ASESOR

Dr. Alberto CÓRDOVA AGUILAR

Lima, Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Paulino D. Perfil epidemiológico de las fracturas por accidente de tránsito en un hospital de Lima Metropolitana, 2023 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Medicina Humana; 2024.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Daisy Jennifer Paulino Arias
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	75319821
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-5172-5843
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Alberto Córdova Aguilar
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	42875811
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3222-583X
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Gina Julia Concha Flores
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06799885
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	José Carlos Durand Velasco
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08887329
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Francisco José García Arbildo
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	09919917

Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica.
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento
Ubicación geográfica de la investigación	Hospital de Emergencias Villa El Salvador País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Villa El Salvador Latitud: -12.23259 Longitud: -76.934759
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Enero 2023 - noviembre 2023
URL de disciplinas OCDE	Ortopedia: https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.02.10



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA
FACULTAD DE MEDICINA



ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Firmado digitalmente por
FERNANDEZ GIUSTIVDA DE PELLA
Alicia Jesus FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 26.04.2024 10:36:17 -05:00

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS EN MODALIDAD PRESENCIAL
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANA**

Siendo las 14:00 horas del veinticuatro de abril del año dos mil veinticuatro, en la Sala de Sesiones de la Escuela de Medicina de la Facultad de Medicina, se reunió el Jurado integrado por los Doctores: Gina Julia Concha Flores (Presidente), José Carlos Durand Velasco (Miembro), Francisco José García Arbildo (Miembro) y Alberto Córdova Aguilar (Asesor).

Se realizó la exposición de la tesis titulada: **“Perfil epidemiológico de las fracturas por accidente de tránsito en un hospital de Lima Metropolitana, 2023”**, presentado por la Bachiller **Daisy Jennifer Paulino Arias**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujana habiendo obtenido el calificativo de Diez y siete (17).

Dr. Gina Julia Concha Flores
Presidente

Mg. José Carlos Durand Velasco
Miembro

ME. Francisco José García Arbildo
Miembro

Dr. Alberto Córdova Aguilar
Asesor



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE MEDICINA
Escuela Profesional de Medicina Humana

.....
DRA. ANA ESTELA DELGADO VÁSQUEZ
Directora



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo **Alberto Córdova Aguilar** en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal N° **000255-2024-EPMH/UNMSM** de la tesis, cuyo título es "Perfil epidemiológico de las fracturas por accidente de tránsito en un hospital de Lima Metropolitana, 2023", presentado por la bachiller **Daisy Jennifer Paulino Arias** para optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de **11%** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título correspondiente.


Firma de Asesor
DNI: 42875811

Alberto Córdova Aguilar
29/04/2024



Agradecimiento

Al Dr. Alberto Córdova por su apoyo y guía en la realización de esta tesis.

A mi familia, por su apoyo y consejos que fueron fundamentales para la elaboración de este trabajo.

Dedicatoria

A Dios por acompañarme y permitirme cumplir mis objetivos en la vida.

A mis padres Celso e Iris, por todo el apoyo que me han brindado a lo largo de mi camino.

A mi hermano Marcio, por ser un gran soporte para mí en todo momento.

A mi pequeña Luna, un angelito muy especial en mi vida, que estuvo conmigo hasta mis primeros años de carrera.

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.1. Formulación del problema	3
1.2. Objetivos de la investigación	3
1.2.1. Objetivo general:	3
1.2.2. Objetivos específicos.....	3
1.3. Justificación de la investigación.....	4
1.4. Limitación del estudio	4
1.5. Marco teórico	4
1.5.1. Antecedentes	4
2.1.1. Bases teóricas	7
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	13
2.1 Diseño metodológico	13
2.2.1. Tipo de investigación.....	13
2.2.2. Población.....	13
2.2.3. Muestra	13
2.2.4. Operacionalización de variables.....	14
2.2.5. Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	16
2.2.6. Análisis estadísticos de los datos	16
2.2.7. Consideraciones éticas	16
CAPÍTULO III: RESULTADOS.....	17
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN.....	25
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31
ANEXOS.....	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Proporción de pacientes con fracturas por accidente de tránsito según mes de ocurrencia atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023.....	18
Tabla 2. Distribución de pacientes con fracturas por accidente de tránsito según sexo y grupo etario que fueron atendidos por servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023	19
Tabla 3. Distribución de pacientes con fracturas por accidente de tránsito según su condición de lesionado que fueron atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023	20
Tabla 4. Distribución de pacientes con fracturas por accidente de tránsito según la procedencia de los atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023	21
Tabla 5. Distribución de fracturas por accidente de tránsito según tipo y localización anatómica en pacientes que fueron atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023	23

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proporción de pacientes con fracturas por accidente de tránsito según mes de ocurrencia atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023	18
Figura 2. Distribución de pacientes con fracturas por accidente de tránsito según sexo y grupo etario que fueron atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023	19
Figura 3. Distribución de pacientes con fracturas por accidente de tránsito según su condición que ingresaron al servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023	20
Figura 4. Distribución de pacientes con fracturas por accidente de tránsito según el lugar de procedencia de los atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023	22
Figura 5. Distribución de fracturas por accidente de tránsito según tipo y localización anatómica en pacientes que ingresaron al servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023	24

RESUMEN

Introducción: Las fracturas por accidente de tránsito representan elevada carga de morbimortalidad y generan un impacto económico significativo. Estas lesiones afectan principalmente a individuos económicamente activos, del sexo masculino y se localizan principalmente en los miembros inferiores. **Objetivo:** Determinar el perfil epidemiológico de las fracturas por accidentes de tránsito en pacientes que fueron atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital de Emergencias Villa El Salvador (HEVES) entre los meses de enero a noviembre del año 2023. **Metodología:** Se realizó un estudio con un enfoque cuantitativo, diseño descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, para lo cual se recolectó información de historias clínicas de pacientes que sufrieron fracturas por accidentes de tránsito durante este periodo. **Resultados:** Se analizaron 274 historias clínicas de pacientes diagnosticados con fractura por accidente de tránsito entre enero y noviembre del 2023 que cumplieron los criterios de selección. La proporción de atendidos fue de 0.38%, siendo los meses de marzo, julio y octubre los que presentaron mayor número de fracturados (n=30). El 70.44% (n=193) fueron varones, predominantemente jóvenes 41.24% (n=113) y adultos 43.43% (n=119) entre 18 y 59 años. Según la condición del lesionado, predominaron los conductores 42% (n=115). En cuanto su procedencia, el 54.74% residía en Villa El Salvador, seguido de Villa María del Triunfo (12.04%). En total se halló 313 fracturas cerradas que representaron el 88.67%; ubicándose a predominio de miembros inferiores. En general, los huesos más afectados fueron tibia (n=70), clavícula (n=50) y radio (n=45). **Conclusiones:** El perfil epidemiológico de las fracturas por accidente de tránsito guarda relación con investigaciones previas, no obstante, en este estudio se encontró un gran número de fracturas de clavícula y se evidencia que, tras los conductores, los peatones y pasajeros se lesionaron en una proporción similar.

Palabras clave: Accidentes de Tránsito, fracturas óseas, fracturas cerradas, fracturas abiertas (DeCS)

ABSTRACT

Introduction: Traffic accident fractures represent a high burden of morbidity and mortality and generate a significant economic impact. These injuries affect economically active individuals, males, and are primarily located in the lower limbs. **Objective:** To determine the epidemiological profile of of traffic accident-related fractures in patients treated at the Orthopedics and Traumatology service of the Emergency Hospital Villa El Salvador (HEVES) between January and November 2023. **Methodology:** A quantitative study with a descriptive, retrospective, and cross-sectional design was conducted, collecting information from medical records of patients who suffered fractures due to traffic accidents during this period. **Results:** A total of 274 medical records of patients diagnosed with traffic-related fractures between January and November of 2023, who met the selection criteria, were analyzed. The proportion of those served was 0.38%, with March, July, and October showing the highest number of fractures (n=30). 70.44% (n=193) were males, predominantly young adults aged 18-59 years (41.24%, n=113). Drivers accounted for 42% (n=115) of the cases. Regarding their origin, 54.74% resided in Villa El Salvador, followed by Villa Maria del Triunfo (12.04%). A total of 313 closed fractures were found, representing 88.67%, predominantly in the lower limbs. The most affected bones were the tibia (n=70), clavicle (n=50), and radius (n=45). **Conclusions:** The epidemiological profile of fractures due to traffic accidents is related to previous research, however, in this study a large number of clavicle fractures were found, and it is evident that after drivers, pedestrians and passengers were injured in a similar proportion.

Key words: Traffic Accidents, bone fractures, closed fractures, open fractures (MeSH/NLM)

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Las fracturas por accidentes de tránsito se deben a mecanismos de alta energía, cuya incidencia va a estar relacionada en cierta medida por factores clínicos y epidemiológicos (1). A nivel mundial, alrededor de 1.19 millones de personas fallecen debido a lesiones causadas por estos accidentes y entre 20 a 50 millones de personas padecen traumatismos no mortales que causan discapacidad (2), los cuales afectan con mayor frecuencia a los jóvenes y adultos económicamente productivos, en su mayoría conformada por el género masculino (1,3–9), principalmente con lesiones que se producen a nivel de miembro inferior (4,6,8–10)

En este sentido, las fracturas pueden tener repercusiones en las personas que las padecen ocasionando ausencia laboral, disminución de la productividad, discapacidad, disminución de la calidad de vida y pérdida de salud; además afectan a su entorno y representan una carga notable para sus familias, las sociedades y los sistemas de atención médica (10,11). Las lesiones por accidentes de tránsito representan la segunda causa de años vividos con discapacidad (AVD) con una tasa estandarizada por edad de 89.6 por 100 000 habitantes (11), y se estima que entre el 2015 y el 2030 la carga macroeconómica de estas lesiones a nivel mundial tendrá un costo aproximado de 1.8 billones de dólares debido a gastos en atención médica y a la pérdida de productividad por morbilidad y mortalidad; sin embargo, los efectos son desiguales entre países y regiones, afectando alrededor del 90% a países de bajos y medianos ingresos (12), lo cual podría deberse a la falta de educación vial, inadecuada infraestructura y señalización de calles, carencia de atención prehospitalaria de buena calidad y entidades regulen y hagan cumplir las normas, así como leyes y reglamentos de seguridad vial (10,12).

En el último estudio realizado en el Perú sobre la carga de enfermedad, se reportó que los accidentes de tránsito produjeron un total de 110 630 Años de Vida sanos perdidos (AVISA), ubicándose en la séptima posición de las enfermedades en el país. Esa cifra representa una razón de 4.8 por mil habitantes, siendo de 6.9 AVISA por mil en el caso de los varones y 2.7 AVISA por mil en las mujeres. En cuanto a la población pediátrica comprendida entre 5 y 14 años, los accidentes de tránsito ocuparon el segundo lugar con una carga de 12 438 AVISA y una razón de 2.3 AVISA por cada mil niños (13).

Respecto a los últimos años, a nivel nacional se registró 57 396 accidentes de tránsito en el 2020 (176 accidentes por cada 100 000 habitantes), sin embargo, durante el 2022 esta cifra ascendió a 83 881 (251 accidentes por cada 100 000 habitantes) de los cuales resultaron 53 544 personas heridas y 33 312 fallecidos, siendo Lima la región que concentra el mayor número de casos (52%), seguida de La Libertad (6%) y Arequipa (6%) (14).

El Hospital de Emergencias de Villa El Salvador (HEVES) es un centro hospitalario de nivel II-2, segundo especializado y de referencia en toda la zona de Lima Sur, que atiende principalmente la demanda de los distritos de Villa El Salvador, Lurín, Pachacamac, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, Santa María del Mar y Pucusana, cuya población actualmente sobrepasa los 2 millones de habitantes (15). La mayoría de lesionados por accidentes de tránsito corresponden a su propio distrito (64.2%); y al igual que en el resto del país, se registró la menor incidencia durante los años 2020 y 2021 con aproximadamente 50% menos lesionado en comparación con el año 2019 debido a la prioridad en atención de pacientes afectados por COVID-19. Sin embargo, para el año 2022 el número de lesionados por estos eventos ascendió a 481, y en el 2023 se reportaron 667 entre enero y noviembre (16).

Siendo el HEVES uno de los centros de referencia en Lima Sur, se realizó esta investigación a fin de conocer determinar el perfil epidemiológico de las fracturas en pacientes con accidente de tránsito atendidos en dicho establecimiento entre enero y noviembre del 2023.

1.1. Formulación del problema

¿Cuál es el perfil epidemiológico de las fracturas por accidentes de tránsito en pacientes que fueron atendidos por el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital de Emergencias Villa El Salvador entre enero y noviembre del 2023?

1.2. Objetivos de la investigación

1.2.1. Objetivo general:

- Determinar el perfil epidemiológico de las fracturas por accidentes de tránsito en pacientes que fueron atendidos por el Servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES entre enero y noviembre del 2023.

1.2.2. Objetivos específicos

- Determinar la proporción de casos atendidos de fracturas por accidente de tránsito en la emergencia según mes de ocurrencia.
- Determinar la distribución de pacientes con fracturas según sexo.
- Determinar la distribución de pacientes con fracturas según grupo etario.
- Determinar la distribución de pacientes con fracturas según condición de paciente (conductor, pasajero, peatón).
- Determinar distribución de pacientes con fracturas según el lugar de procedencia de los atendidos
- Identificar la distribución de frecuencia respecto al tipo de fractura (cerrada/abierta).
- Identificar la distribución de frecuencia respecto a la localización anatómica de las fracturas.

1.3. Justificación de la investigación

- Desde el punto de vista teórico, porque no se cuenta con datos actualizados a nivel nacional ni local sobre la epidemiología de las fracturas por accidentes de tránsito, especialmente en hospitales de Lima Sur.
- Desde el punto de vista práctico, porque los resultados obtenidos contribuirán con el diseño de estrategias de atención que permitan disminuir la prevalencia de estas fracturas y sus índices de morbimortalidad.

1.4. Limitación del estudio

Al ser esta investigación de tipo retrospectivo, los datos pueden estar expuestos al sesgo de la información con relación a la cantidad o minuciosidad y calidad de datos recolectados.

1.5. Marco teórico

1.5.1. Antecedentes

Allen Ingabire et al. (Sudáfrica, 2024) realizaron un estudio transversal multicéntrico de 368 pacientes mayores de 18 años con lesiones en miembros por accidente de tránsito. Se encontró que el sexo masculino fue predominante respecto al femenino y la edad media fue de 37.5 ($\pm 11,26$) años. En cuanto a las lesiones, poco más del 50% se ubicó en miembros inferiores y sobre 20% fueron politraumatizados; además, la edad, la gravedad del traumatismo y la falta de rehabilitación se asociaron con algún nivel de discapacidad tras 2 años del incidente (17).

Alpaslan y Baykan (Turquía, 2023) llevaron a cabo un estudio retrospectivo transversal en el que analizaron lesiones por accidentes de tránsito en 1 596 pacientes, hallándose una media de 32,93 ($\pm 19,26$) años, con predominancia de varones y aproximadamente un 70% fueron conductores o pasajeros. El tipo de lesión más

frecuente fue a nivel de partes blandas en casi un 40%, mientras que las fracturas de miembros y pelvis representaron el 13% en total (18).

Gunasinghe y Warushahannadi (Sri Lanka, 2023) realizaron un estudio descriptivo transversal prospectivo de 1 año en 300 pacientes entre 18 y 60 años que sufrieron fractura en huesos largos, hallando que casi el 80% fueron varones y el 26% jóvenes que tenían entre 18 y 24 años. Aproximadamente el 80% de estas fracturas fueron por accidentes de tránsito, los cuales fueron causados en su mayoría por motociclistas y conductores. La fractura más frecuente fue de tipo cerrada, de trazo simple y oblicua, ocupando el primer lugar la tibia en más del 50% de casos, seguida del fémur y húmero en menor proporción (19).

Bezabih et al. (Reino Unido, 2021) publicaron un estudio descriptivo transversal de 354 pacientes que sufrieron lesiones ortopédicas por accidentes de tránsito, en el cual hallaron que alrededor del 70% fueron varones y la media de edad fue 29 años. Entre los tipos de lesiones más frecuentes se reportaron a las fracturas en poco más del 70%, siendo la localización más frecuente en miembros inferiores con aproximadamente un 40% de casos y en más o menos un 20% se reportó fracturas múltiples (4).

Aloudah et al. (EE. UU., 2020) llevaron a cabo un estudio retrospectivo en el que revisaron 301 historias clínicas de pacientes con fracturas por accidentes de tránsito, con una media de 31.6 años y mayor predominio de varones en alrededor del 80% de casos, presentando la mayoría fracturas bilaterales o múltiples. Según la localización la fractura de fémur fue más común entre los varones con casi el 30% de casos, mientras que la fractura de húmero representó más o menos un 20% en ambos sexos (6).

Escobedo y Cárdenas (Perú, 2021), en su estudio descriptivo transversal, recolectaron datos de 1758 pacientes, evidenciando que en más del 60% se afectaron varones, con un grupo etario predominante entre 20 y 39 años. Con respecto a la localización, presentaron mayor afectación de miembro inferior, sobre todo fracturas a nivel de tibia y fémur. En relación con el tipo de lesionado, se vieron más afectados

los conductores de motocicleta y peatones, a diferencia de otras bibliografías donde los conductores de vehículos se presentaron en mayor proporción (3).

Olaya (Perú, 2021) realizó un estudio retrospectivo transversal en 342 pacientes que sufrieron traumatismos por accidente de tránsito, encontrando que los adultos fueron los más afectados con aproximadamente el 70% del sexo masculino. Las lesiones que predominaron fueron a nivel de miembros superiores e inferiores en igual proporción, y más del 80% tuvieron lesiones múltiples. En su mayoría fueron contusiones, mientras que las fracturas representaron poco más del 20% con un mayor predominio de las de tipo cerradas (7).

Pacherres (Perú, 2021) en su estudio retrospectivo transversal en el que revisó 97 historias clínicas de pacientes con fracturas expuestas, obtuvo como resultado que más del 70% fueron varones, con una edad entre 30 a 59 años; además, poco más del 60% se debieron a accidentes de tránsito siendo los más afectados los motociclistas y conductores u ocupantes de automóvil. Según su ubicación, fue más frecuente a nivel de miembros inferiores, especialmente la tibia (8).

Calla y Castro (Perú, 2020) llevaron a cabo un estudio retrospectivo transversal en el que analizaron 2204 historias clínicas de lesionados por accidentes de tránsito, hallando que más del 60% fueron varones, en su mayoría entre 18 y 35 años. Del total de casos, poco más del 50% fueron lesiones únicas y el 17% fueron fracturas, las cuales fueron a predominio de miembros superiores en un 36%, respecto al 27% que se presentó en miembros inferiores. De acuerdo con su condición, conductores y ocupantes de vehículos fueron los más afectados y en menor proporción los peatones (20).

Rodríguez, G (2016) realizó un estudio descriptivo retrospectivo transversal en 119 pacientes que sufrieron accidente de tránsito, encontrando que alrededor del 70% fueron varones y poco más del 50% estuvieron entre la segunda y tercera década de edad. En cuanto al tipo de víctima, el 47% se presentó en conductores, seguido de pasajeros y en menor cantidad fueron peatones. El diagnóstico más frecuente fue policontuso o contusión simple con casi un 30%, mientras que las fracturas representaron el 25% de casos (21).

2.1.1. Bases teóricas

Accidentes de tránsito

Son eventos que ocurren en una vía abierta al tráfico público, que involucra al menos a un vehículo en movimiento causando daños en personas y/o bienes involucrados (3,4).

Según la OMS, entre 20 y 50 millones de personas quedan discapacitadas, siendo los más afectados niños y jóvenes entre 5 y 29 años del género masculino (22). En orden de frecuencia, los conductores son los que más se lesionan, seguido de los peatones y pasajeros (3,14,22). Además, son quienes conforman el factor humano y son la principal causa de estos accidentes (23); sin embargo, en nuestro país la participación del peatón ha ido en aumento (14,23).

Los factores de riesgo asociados a estas lesiones son el exceso de velocidad, ya que aumenta la posibilidad de una colisión y la gravedad del impacto; del mismo modo, el consumo de alcohol u otras sustancias mientras se conduce aumenta el riesgo de colisión, sobre todo si los niveles en sangre son iguales o mayores a 0.04g/dL. Otro factor de riesgo asociados son los distractores durante la conducción, principalmente el uso de celulares. Sobre las medidas de protección como casco, sistemas de sujeción en niños y uso de cinturón de seguridad, disminuyen notablemente el riesgo de lesiones y mortalidad en los afectados. Además de lo ya mencionado, cabe mencionar que un adecuado estado del vehículo y el cumplimiento de las normas de tránsito son importantes para prevenir este tipo de accidentes. A nivel del campo de la salud, es fundamental el manejo prehospitalario y una atención rápida y de calidad que permita asistir a los afectados a fin de evitar la gravedad de las lesiones, facilitar una recuperación pronta y disminuir el riesgo de mortalidad (2), del mismo modo, la rehabilitación juega un rol importante en el nivel de discapacidad que puede generar a largo plazo (17).

Fracturas

Se definen como la ruptura parcial o total de la solución de continuidad ósea (6) cuando la fuerza aplicada sobre el hueso excede su capacidad de carga, por tanto, los patrones de fractura y afectación de partes blandas estarán relacionados con la edad del paciente y el mecanismo de lesión (24). A nivel mundial, las fracturas se producen principalmente por accidentes de tránsito, seguido, accidentes laborales, caídas, lesiones deportivas, entre otros (1,25).

Según la energía disipada en el trauma, se puede clasificar en los siguientes (24,26,27):

- Traumatismo de alta energía: Se presentan en los accidentes de tránsito, caídas de gran altura, explosiones, lesiones por armas de fuego o catástrofes naturales. Hay un intercambio de energía cinética muy grande que se transmite a una extremidad, produciendo lesiones extensas que afectan al hueso y a sus estructuras adyacentes como las partes blandas, por tanto, son la principal causa de trauma en jóvenes.
- Traumatismo de baja energía: Son aquellos que no requieren de un gran trauma para producirse, dentro de ella están las fracturas por estrés o por fatiga que son lesiones producto de fuerzas de poca intensidad y repetidas en huesos normales o patológicos, y tenemos a las fracturas patológicas o por insuficiencia, las cuales se producen cuando hay mala calidad ósea y no requiere de una fuerza anormal para producirla, generalmente se presenta en personas de edad avanzada.

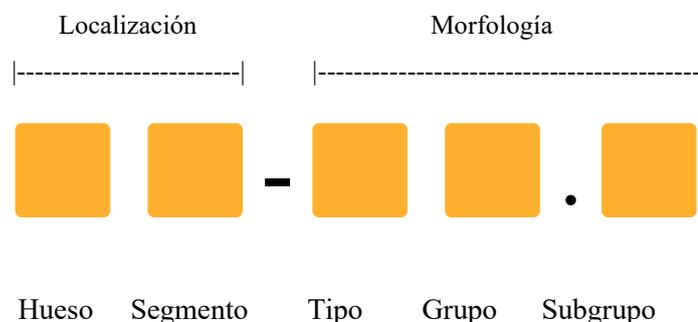
De acuerdo con la lesión tisular, estas pueden ser de dos tipos:

- Fracturas cerradas: Son aquellas en la que no existe una comunicación del foco de fractura con el exterior. Según la intensidad de la lesión (26)..
- Fracturas abiertas: Son aquellas en las que existe una solución de continuidad entre el foco de fractura con el exterior (26,28).

Recientemente el comité de Clasificación de Fracturas Abiertas de la Asociación del Trauma Ortopédico (OTA-OFC) propuso clasificar a este tipo de fracturas en base a su lesión a nivel de piel, músculo, arterias, grado de contaminación y pérdida ósea (29); sin embargo, clásicamente se utiliza la de Gustilo, el cual lo clasifica en 3 tipos (Gustilo et al., 1990)(30):

- Tipo I: Fractura transversa u oblicua, con herida menor a 1cm, mínima lesión de partes blandas, limpia.
- Tipo II: Fractura con conminución que presenta herida mayor de 1cm, sin daño extenso de tejidos blandos, colgajos o avulsiones, contaminación moderada.
- Tipo III: Fractura con gran conminución y daño extenso de tejidos blandos o amputación traumática, en las cuales no es valorable el tamaño de la herida. Se dividen en 3 subtipos:
 - Tipo IIIa: Presenta cobertura adecuada de partes blandas a pesar de laceración o colgajos extensos de tejidos blandos.
 - Tipo IIIb: Daño extenso de tejidos blandos con desprendimiento periostio y exposición ósea, está asociado a contaminación masiva.
 - Tipo IIIc: Fractura abierta con compromiso vascular que debería ser reparado, independiente del compromiso de tejidos blandos.

La Asociación para el estudio de la Osteosíntesis /Asociación de Trauma Ortopédico (AO/OTA) en su última revisión del 2018 propone una clasificación alfanumérica para fracturas de huesos largos, basada en su localización y su morfología, en el que cada componente del código va a estar dado por un número arábigo o una letra, según corresponda (29):



- Localización:
 - Hueso: Húmero: 1 / Cúbito y radio: 2 / Fémur: 3 / Tibia y peroné: 4
 - Segmento: Proximal: 1 / Medio (diáfisis): 2 / Distal: 3

- Morfología:

	TIPOS			GRUPOS		
D I Á F I S	A	B	C	Tipo A	Tipo B	Tipo C
				(1) (2) (3) 	(2) (3) 	(2) (3)
	- Simple: A - En cuña: B - Multifragmentaria: C			- Espiral: 1 - Oblicua: 2 - Transversa: 3	- Intacto: 2 - Fragmentario: 3	- Intacto: 2 - Fragmentario: 3
E P Í F I S	A	B	C	Tipo A	Tipo B	Tipo C
				(1) (2) (3) 	(1) (2) (3) 	(1) (2)
	- Extraarticular: A - Articular parcial: B - Articular total: C			- Avulsión: 1 - Simple: 2 - En cuña o multifragmentaria: 3	- Simple: 1 - Dividida y/o deprimida: 2 - Fragmentaria: 3	- Simple: 1 - Multifragmentaria: 2

Imagen 1. Adaptado de *Fracture and Dislocation Classification Compendium (2018)* (29).

Las excepciones a esta clasificación son las fracturas simples del húmero proximal que afectan a una tuberosidad o metáfisis y las fracturas de fémur proximal que afectan al área trocantérea ya que son de tipo A. Asimismo, no existe el tipo articular parcial ni en el húmero ni en el fémur. En cuanto a la fractura del húmero proximal que afecta una tuberosidad y metáfisis, así como la fractura de femoral con afectación de su cuello, son de tipo B. Finalmente, las fracturas articulares de húmero proximal que afectan su cuello anatómico y las que afectan a la cabeza del fémur son de tipo C. Con respecto a la descripción de subgrupos, este dependerá de cada fractura (29):

Clínicamente, las personas suelen presentar los siguientes síntomas (27):

- Dolor: Intenso y continuo producto de la irritación nerviosa del periostio y del músculo, los cuales se exacerbaban cuando hay movimiento, ya sea activo o pasivo.
- Impotencia funcional: Se debe a la pérdida de continuidad y estará con relación a la magnitud del desplazamiento del fragmento óseo.

- Deformidad: Se produce por acortamiento y aumento de volumen generado por cabalgamiento de fragmentos óseos, edema postraumático y hematoma

El diagnóstico se confirma mediante estudios de imágenes y permite el control evolutivo de la lesión. De manera inicial se solicita una radiografía, la cual se debe realizar como mínimo en dos planos perpendiculares entre sí que incluye una incidencia anteroposterior y una lateral (axial). Cuando no es posible visualizar adecuadamente la fractura, se recurre a otras incidencias como la oblicua. Otro estudio de imagen que se emplea es la tomografía computarizada, sobre todo en lesiones vertebrales y articulares de miembros con desplazamiento a nivel de glenoides, paleta humeral, pelvis y acetábulo. La resonancia magnética tiene su indicación en lesiones capsuloligamentosas, fracturas vertebrales osteoporóticas, sospecha de sobrecarga o ante la sospecha de fractura del cuello femoral y trauma a nivel de epífisis cartilaginosa en niños. En algunos casos se emplea la ecografía para realizar una segunda exploración en lesiones de epífisis en los niños (27).

Lesiones por accidentes de tránsito

Son causa importante de morbimortalidad y de pérdidas económicas, afectando principalmente a países de medianos y bajos recursos (2). Estas lesiones generalmente son fracturas o afectan tejidos blandos, muchas veces con compromiso nervioso y/o vascular; sin embargo, otras estructuras que también pueden afectarse son ligamentos, músculos, tendones o articulaciones (24). Las lesiones más frecuentes son las fracturas ortopédicas (9), las cuales están en relación con el tipo de accidente (23):

- Colisión frontal hay un desplazamiento descendente y debajo que produce lesiones a nivel de rótula, fémur, luxofractura posterior de cadera y lesiones en pies y tobillos, estos últimos por atrapamiento; mientras que en un desplazamiento ascendente y por encima hay lesión a nivel de columna.
- Impacto lateral: Ocasiona lesiones en el área afectada directamente, y fractura a nivel del anillo pélvico principalmente.
- Vuelcos: No hay un patrón de lesión definido, sin embargo, dependerá si el ocupante lleva puesto o no cinturón de seguridad.
- Atropello: Las lesiones están en relación con la velocidad, siendo las extremidades inferiores las más afectadas en los adultos y por encima de las

rodillas y la pelvis en niños, no obstante, si el vehículo pasa encima de la víctima, produce múltiples lesiones a diferente nivel.

En los accidentes de tránsito, generalmente se producen fracturas a nivel de miembros inferiores, seguidas de fracturas en miembros superiores, pelvis y columna; frecuentemente asociadas a lesiones en cabeza y a nivel cervical (9). En estos pacientes politraumatizados con afectación de extremidades y/o pelvis en la que hay sección de vasos importantes, se puede comprometer la estabilidad hemodinámica (21,23), principalmente en aquellas fracturas localizadas a nivel pélvico, mientras que en aquellas localizadas en extremidades rara vez representa una amenaza para la vida si el sangrado no es relevante, por lo cual suelen abordarse cuando el paciente se encuentra hemodinámicamente estable (23). Otras complicaciones presentes en extremidades son embolia grasa, infección de heridas, embolismo pulmonar y necrosis tubular. Por tanto, el pronóstico de estas lesiones va a estar condicionadas por la naturaleza y extensión de estas (31).

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1 Diseño metodológico

2.2.1. Tipo de investigación

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo, diseño descriptivo, retrospectivo y de corte transversal.

2.2.2. Población

La población estuvo conformada por 274 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de fractura por accidente de tránsito atendidos por el Servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES entre enero y noviembre del 2023.

2.2.3. Muestra

Se trabajó con el total de la población que cumplieron los criterios de selección.

- ***Criterios de inclusión:***

Historias clínicas de pacientes de ambos sexos y todas las edades con diagnóstico de fractura por accidente de tránsito atendidos por el Servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES entre enero y noviembre del 2023.

- ***Criterios de exclusión:***

Historias clínicas de pacientes con datos incompletos o que hayan recibido tratamiento inicial en otro centro.

2.2.4. Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Tipo de variable	Escala de medición	Valores
Sexo	Condición orgánica masculina o femenina	Sexo consignado en la historia clínica	-----	Historia clínica	Cualitativa	Nominal	0 = Masculino 1 = Femenino
Edad	Tiempo de vida de una persona desde el nacimiento hasta el momento	Años cumplidos de una persona al momento que es evaluada por el servicio de Ortopedia y Traumatología	-----	Historia clínica	Cuantitativa continua	De razón	0 = Niño (0-11 años) 1 = Adolescente (12-17 años) 2 = Joven (18-29 años) 3 = Adulto (30-59 años) 4 = Adulto mayor (60 a más años) (32)
Condición de paciente	Puesto que ocupa el paciente lesionado con relación al vehículo accidentado.	Persona con trauma por accidente de tránsito según su papel documentado en la historia clínica.	-----	Historia clínica	Cualitativa	Nominal	0 = Conductor 1 = Pasajero 2 = Peatón
Procedencia	Lugar donde reside los últimos 6 meses	Distrito de residencia consignado en la historia clínica	-----	Historia clínica	Cualitativa	Nominal	0 = Villa El Salvador 1 = Lurín 2 = Pachacámac 3 = Pucusana

							4 = Punta Hermosa 5 = Villa María del Triunfo 6 = Chorrillos 7 = Lima 8 = Otros
Fractura	Solución de continuidad ósea debido a un traumatismo mecánico cuya fuerza es mayor a la que este tejido puede soportar.	Lesiones por accidentes de tránsito descritas como fracturas y consignadas en la historia clínica.	Clasificación	Historia clínica	Cualitativa	Nominal	0 = Abierta 1 = Cerrada
			Localización anatómica	Historia clínica	Cualitativa	Nominal	0 = Húmero 1 = Radio 2 = Cúbito 3 = Mano 4 = Pelvis 5 = Fémur 6 = Tibia 7 = Peroné 8 = Pie 9 = Otros (Rótula, clavícula, escápula)

2.2.5. Técnica e instrumentos de recolección de datos

Los datos se extrajeron de historias clínicas de todos los pacientes que sufrieron fracturas por accidentes de tránsito y fueron atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología entre enero y noviembre del 2023 en el HEVES, los cuales cumplieron los criterios de selección.

El instrumento que se empleó fue una ficha de recolección de datos (Anexo 2) que fue elaborada para esta investigación y validada por 4 expertos conformados por médicos especialistas en Ortopedia y Traumatología de tres hospitales, que no laboran en la institución donde se realizó el estudio, a los cuales se les solicitó su participación de forma voluntaria. Esta evaluación se realizó mediante el Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) de Hernández Nieto (33), que resultó en 0.8960, cuya interpretación se corresponde con una validez y concordancia buenas (Anexo 3). Asimismo, se calculó el Alfa de Cronbach (34) para medir el nivel de confiabilidad, obteniéndose un valor de 0.687 que se cataloga como bueno.

2.2.6. Análisis estadísticos de los datos

El procesamiento de datos se realizó mediante los programas Microsoft Excel³⁶⁵® y el manuscrito final se redactó en Microsoft Word³⁶⁵®.

2.2.7. Consideraciones éticas

El presente estudio utilizó información obtenida de las historias clínicas de los pacientes que sufrieron fracturas por accidentes de tránsito y fueron atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital de Emergencias Villa El Salvador (HEVES). Se obtuvo la aprobación del comité de ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (N° 0078-2024) y la aprobación del Hospital de Emergencias Villa El Salvador (N° 007-2024). Estos datos se consignaron de forma anónima para salvaguardar la confidencialidad de la información.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

Se registraron 72452 atenciones en los servicios de emergencia del HEVES ente enero y noviembre del 2023, de las cuales, se revisó 274 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de fractura por accidente de tránsito que cumplieron los criterios de selección.

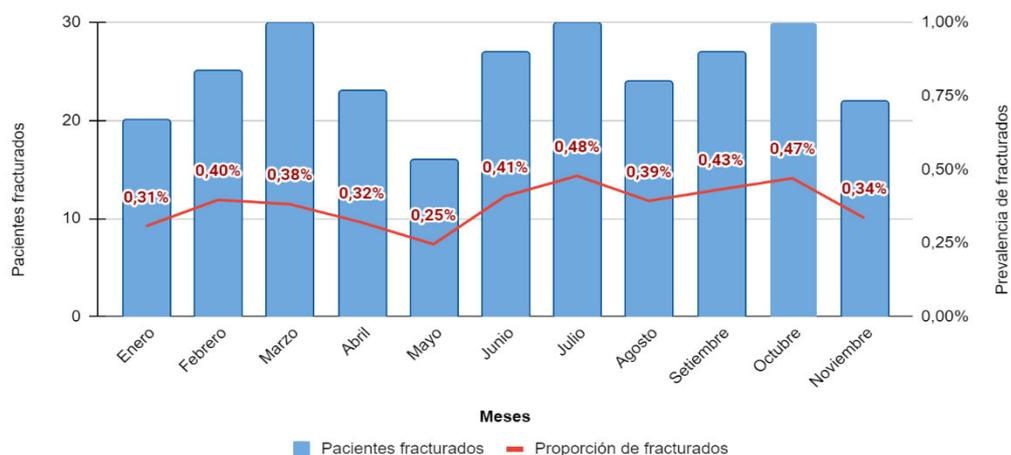
La tabla 1 muestra la proporción de los pacientes que sufrieron fracturas por accidentes de tránsito durante este periodo, así como su variación mensual. La proporción total fue alrededor del 0.38%, siendo mayor durante los meses de julio y octubre, y las más bajas durante enero y mayo. En términos de número absoluto de fracturas, se reportaron más casos durante los meses de marzo, julio y octubre, cada uno con 30 casos. Estos resultados se pueden apreciar mejor en la figura 1, donde cada barra (en azul) representa el número total de pacientes con fracturas por mes de ocurrencia y la línea (en rojo) indica la proporción mensual de pacientes con fractura debido a accidente de tránsito, expresado en porcentaje.

Tabla 1. Proporción de pacientes con fracturas por accidente de tránsito según mes de ocurrencia atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023

Mes	Atenciones en emergencia	Pacientes con fracturas	Proporción de fracturados
Enero	6502	20	0,31%
Febrero	6298	25	0,40%
Marzo	7841	30	0,38%
Abril	7174	23	0,32%
Mayo	6498	16	0,25%
Junio	6595	27	0,41%
Julio	6266	30	0,48%
Agosto	6098	24	0,39%
Setiembre	6242	27	0,43%
Octubre	6377	30	0,47%
Noviembre	6561	22	0,34%
Total	72452	274	0,38%

Fuente. Elaboración propia

Figura 1. Proporción de pacientes con fracturas por accidente de tránsito según mes de ocurrencia atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023



Fuente. Elaboración propia

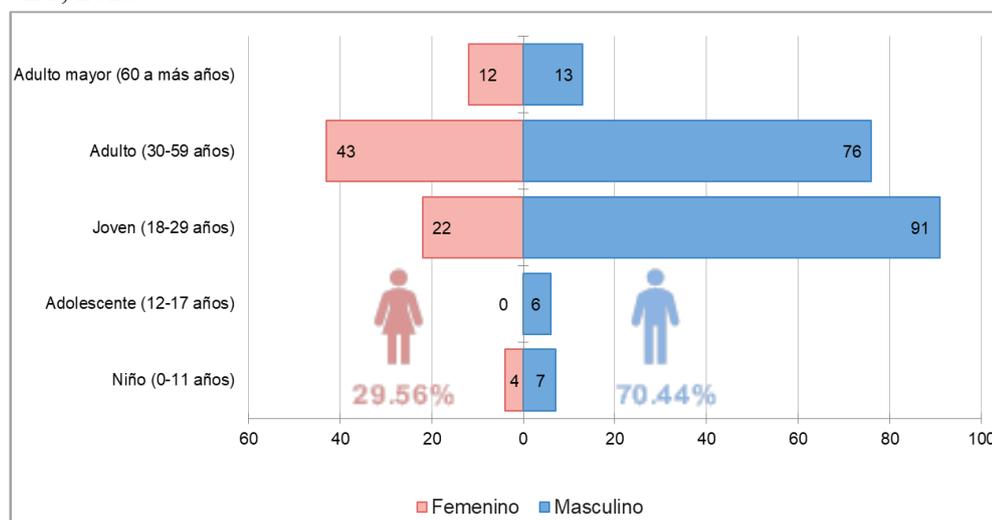
La distribución de pacientes con fracturas según sexo y grupo etario mostrada en la tabla 2 y figura 2, evidencia un claro predominio del sexo masculino respecto al femenino. Asimismo, se observa que la mayoría de los pacientes con fracturas por accidente de tránsito fueron adultos y jóvenes, siendo las mujeres el grupo menos afectado en todos los grupos etarios.

Tabla 2. Distribución de pacientes con fracturas por accidente de tránsito según sexo y grupo etario que fueron atendidos por servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023

Grupo etario	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
Niño (0-11 años)	4 (4.9%)	7 (3.6%)	11 (4%)
Adolescente (12-17 años)	0 (0%)	6 (3.1%)	6 (2.2%)
Joven (18-29 años)	22 (27.2%)	91 (47.2%)	113 (41.2%)
Adulto (30-59 años)	43 (53.1%)	76 (39.4%)	119 (43.4%)
Adulto mayor (60 a más años)	12 (14.8%)	13 (6.7%)	25 (9.1%)
Total	81 (29,56%)	193 (70.44%)	274 (100%)

Fuente. Elaboración propia

Figura 2. Distribución de pacientes con fracturas por accidente de tránsito según sexo y grupo etario que fueron atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023



Fuente. Elaboración propia

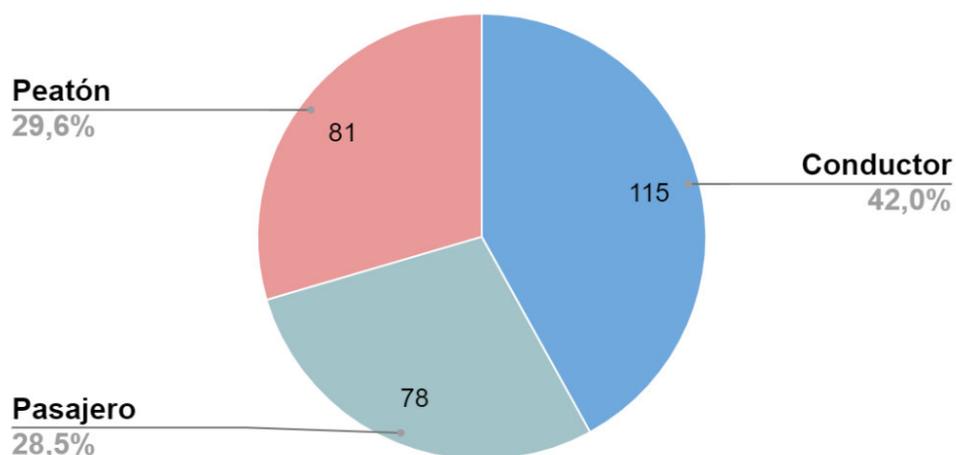
La tabla 3 presenta la distribución de pacientes con fracturas por accidente de tránsito según la condición del lesionado (conductor, pasajero, peatón), mostrando que los conductores fueron quienes más se fracturaron, representando poco más del 40% de casos, seguido de los peatones y los pasajeros. Adicionalmente, la figura 3 complementa esta información de manera visual, destacando notablemente a los conductores como el grupo más afectado, mientras que los otros dos grupos presentaron una proporción similar de casos.

Tabla 3. Distribución de pacientes con fracturas por accidente de tránsito según su condición de lesionado que fueron atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023

Condición del paciente	Frecuencia	Porcentaje
Conductor	115	42,0%
Pasajero	78	28,5%
Peatón	81	29,6%
Total	274	100,0%

Fuente. Elaboración propia

Figura 3. Distribución de pacientes con fracturas por accidente de tránsito según su condición que ingresaron al servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023



Fuente. Elaboración propia

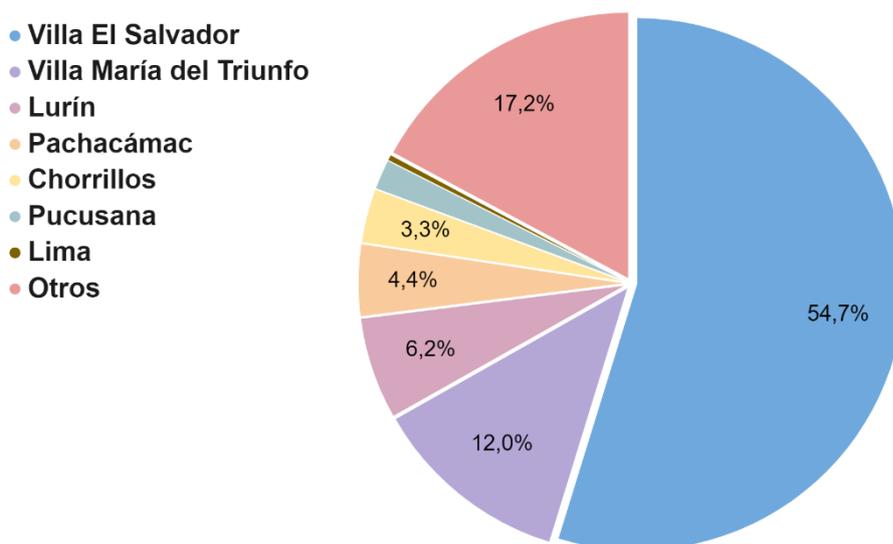
La distribución de los pacientes con fracturas por accidente de tránsito según su procedencia se muestra en la tabla 4, en la cual se observa una variación significativa entre los distritos, destacando notablemente el de Villa El Salvador con más de la mitad de los casos, seguido de Villa María del Triunfo. Asimismo, el 17.15% estuvo conformado por otros distritos de Lima Sur y otras regiones del Perú. En la figura 4 se muestra de manera más clara la distribución mediante el gráfico circular, donde el distrito de Villa El Salvador es el que mayor porción abarca.

Tabla 4. Distribución de pacientes con fracturas por accidente de tránsito según la procedencia de los atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023

PROCEDENCIA	Frecuencia	Porcentaje
Villa El Salvador	150	54,74%
Lurín	17	6,20%
Pachacámac	12	4,38%
Pucusana	5	1,82%
Punta Hermosa	0	0,00%
Villa María del Triunfo	33	12,04%
Chorrillos	9	3,28%
Lima	1	0,36%
Otros	47	17,15%
Total	274	100,00%

Fuente. Elaboración propia

Figura 4. Distribución de pacientes con fracturas por accidente de tránsito según el lugar de procedencia de los atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023



Fuente. Elaboración propia

La tabla 5 y la figura 5 proporcionan una visión detallada de la distribución de fracturas según tipo (abierta/cerrada) y localización anatómica. Se evidenció una proporción significativa de fracturas cerradas, alcanzando casi el 90% del total. Por otro lado, las fracturas de miembros inferiores fueron las más frecuentes con aproximadamente el 50%, siendo las zonas más afectadas la tibia y el peroné; mientras que en los miembros superiores se afectó predominantemente el radio. Además, cabe mencionar que, durante la recolección de datos se identificó un gran número de pacientes con fractura de clavícula que no se había contemplado inicialmente, siendo 50 los afectados.

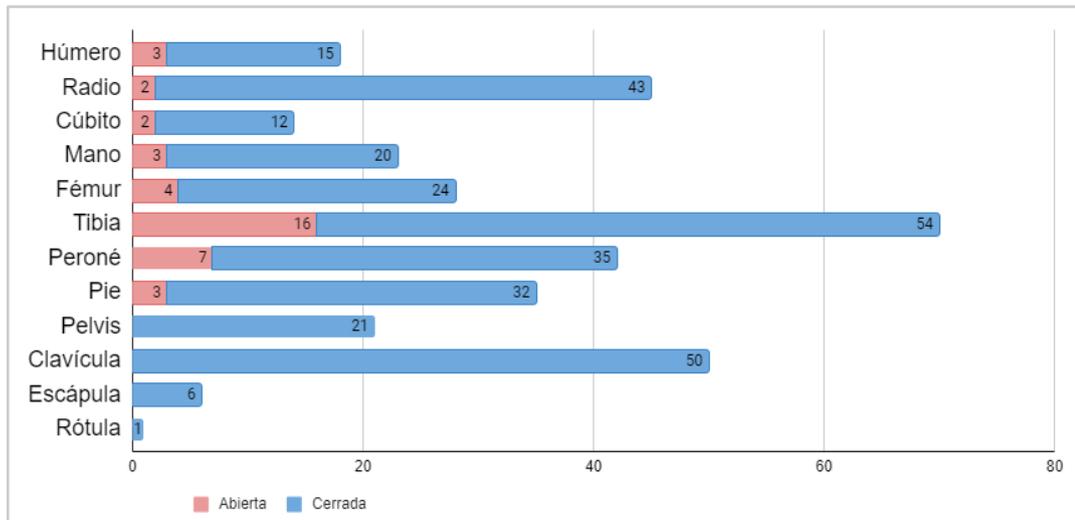
Tabla 5. Distribución de fracturas por accidente de tránsito según tipo y localización anatómica en pacientes que fueron atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023

Localización		Tipo de fractura		Total
		Abierta	Cerrada	
Miembros superiores (n=100) 28.33%	Húmero	3 (0.85%)	15 (4.25%)	18 (5.10%)
	Radio	2 (0.57%)	43 (12.18%)	45 (12.75%)
	Cúbito	2 (0.57%)	12 (3.4%)	14 (3.97%)
	Mano	3 (0.85%)	20 (5.67%)	23 (6.52%)
Miembros inferiores (n=175) 49.58%	Fémur	4 (1.13%)	24 (6.8%)	28 (7.93%)
	Tibia	16 (4.53%)	54 (15.3%)	70 (19.83%)
	Peroné	7 (1.98%)	35 (9.92%)	42 (11.90%)
	Pie	3 (0.85%)	32 (9.07%)	35 (9.92%)
	Pelvis	0 (0%)	21 (5.95%)	21 (5.95%)
	Clavícula	0 (0%)	50 (14.16%)	50 (14.16%)
Otras partes	Escápula	0 (0%)	6 (1.70%)	6 (1.70%)
	Rótula	0 (0%)	1 (0.28%)	1 (0.28%)
Total		40 (11.33%)	313 (88.67%)	353 (100%)

Nota: Esta tabla separa los resultados de fracturas en 'Otras partes' (clavícula, escápula y rótula), con el objetivo de resaltar el número de fracturas de clavícula hallado.

Fuente. Elaboración propia

Figura 5. Distribución de fracturas por accidente de tránsito según tipo y localización anatómica en pacientes que ingresaron al servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES, 2023



Nota: Esta figura separa los resultados de fracturas en 'Otras partes' (clavícula, escápula y rótula), con el objetivo de resaltar el número de fracturas de clavícula hallado.

Fuente. Elaboración propia

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

Los accidentes de tránsito son un problema de salud pública a nivel mundial, ya que representan una de las principales causas de morbilidad prevenibles, siendo las fracturas una de las lesiones más significativas que están asociadas a estos eventos. En este sentido, durante el periodo de enero a noviembre del 2023, el boletín epidemiológico del HEVES reportó 667 lesionados por accidente de tránsito (16) y en este estudio se halló que, durante ese mismo periodo, 274 presentaron fracturas ortopédicas confirmadas, por lo cual, en este contexto, este tipo de lesiones están representando el 41% de todas ellas.

Según las historias clínicas revisadas, la proporción de los pacientes con diagnóstico de fracturas por accidente de tránsito entre enero y noviembre del 2023 fue 0.38%, presentando variaciones mensuales que oscilaron alrededor del 0.25% y 0.48%. En el HEVES, los meses donde se registraron una menor proporción y número de fracturados fueron enero con 0.31% (n=20) y mayo con 0.25% (n=16), siendo los meses que presentaron un menor número de lesionados en Lima Metropolitana también, después de diciembre (35). Asimismo, el MINSA informó un mayor número de lesionados durante los meses de julio y octubre, coincidiendo con los meses donde se registraron el mayor número de fracturados en el hospital con 30 casos en cada mes y tuvieron una alta proporción (0.48% en julio y 0.47% en octubre), al igual que en marzo que también registró 30 casos. Esto podría deberse al mayor flujo de personas por las Fiestas Patrias en julio, la procesión del Señor de los Milagros en octubre e inicio del año escolar en marzo.

El análisis de la distribución por sexo y grupo etario de fracturados por accidente de tránsito muestra una notable diferencia a predominio del sexo masculino siendo alrededor del 70%. Estos resultados se condicen con los estudios de Bezabih (2021) y Aloudah (2020) (4,6). Además, a nivel distrital, de Lima Metropolitana y a nivel nacional también se reporta un mayor número de lesionados del sexo masculino en alrededor del 60% aproximadamente (16,35). Con relación al grupo etario, según la clasificación del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) (32), en este estudio se halló un predominio de jóvenes y adultos aproximadamente del 40% en cada caso. Esta población afectada es en su mayoría la población económicamente activa, probablemente porque son ellos quienes salen a trabajar diariamente y los que se exponen más a situaciones de riesgo. Estas cifras fueron similares a las encontradas por Escobedo y Cárdenas (2021) (3) y Pacherras (2021) (8) a nivel nacional; así como, otros estudios internacionales (4,6,17–19).

Al determinar la distribución de las fracturas según la condición de paciente lesionado (conductor, pasajero, peatón), se identificó que alrededor del 40% fueron conductores, seguido de peatones y pasajeros en una proporción similar que representaron aproximadamente el 30% en cada caso. El predominio de conductores afectados por accidente de tránsito estuvo acorde con lo descrito en otros estudios (3,18,20,21); esto podría deberse a que son el factor humano más involucrado en estos siniestros, siendo las principales causas identificadas el exceso de velocidad, la imprudencia al conducir y el estado de ebriedad hallado en los conductores; sumado a que el choque fue la principal clase en siniestros de tránsito, según lo reportado en el Boletín estadístico de siniestralidad vial de Lima Sur en el 2022 (36). Asimismo, la proporción entre peatones y pasajeros contrasta con algunos estudios nacionales (20,21) y otros internacionales (18,19) que ubicaron a los peatones como los menos lesionados; sin embargo, es similar a lo descrito en otras investigaciones que refieren una mayor proporción de peatones (3,4). Probablemente por el incremento de la población y de siniestros de tránsito no fatales de atropello reportado en el país, que pasó del 12% durante el 2021 al 14% entre enero y julio del 2023 (37), los cuales se dan por uso indebido de la calzada, estado de ebriedad y/o drogadicción y mal uso de dispositivos electrónicos. Además, el incremento del parque automotor en los últimos

años, especialmente las mototaxis en el distrito, contribuiría a esta situación, ya que se concentran en los puntos de mayor afluencia de personas.

En este estudio no se reportó el lugar específico del accidente, sino que se muestra la distribución de fracturados según lugar de procedencia según donde reside el paciente. Entre los hallazgos se encontró que poco más del 50% pertenecían a Villa El Salvador, seguido de Villa María del Triunfo y Lurín en proporciones menores. Cabe precisar que en las historias clínicas se consignaron la procedencia y el domicilio del paciente como un mismo lugar, lo cual pareciera un error frecuente en el llenado de las historias clínicas y por ello, se decidió no tomar en cuenta el lugar del accidente. El lugar de residencia fue considerado porque había más demanda, ya que el entorno geográfico se asocia a los accesos de salud e influye en el proceso de recuperación y seguimiento. La lejanía a los centros de salud se asocia a una falta de adherencia al tratamiento y menor frecuencia de los controles, que puede ocasionar alguna discapacidad futura (17). Asimismo, el boletín epidemiológico del HEVES informó que la mayor ocurrencia de lesionados por accidente de tránsito se presentó en el distrito de Villa El Salvador (64.2%), seguido de Lurín (11.6%). Esto podría deberse a que dicho nosocomio se encuentra en el distrito de Villa El Salvador y Lurín es un distrito aledaño que también se encuentra en su jurisdicción (16).

En cuanto a la distribución de frecuencia según tipo y localización anatómica de las fracturas por accidente de tránsito, la mayoría fueron de tipo cerrada (88.67%), localizada en miembros inferiores (49.58%), y con predominio de traumatismo a nivel de tibia. La fractura de este hueso representó el 40% de fracturas de miembros inferiores y aproximadamente el 20% del total de fracturas, similar a los resultados de Gunasinghe y Warushahannadi (2023) (19), quienes también hallaron un predominio de fracturas cerradas en miembros inferiores con frecuencia afectando a tibia. Seguidamente, el segundo hueso más afectado en los miembros inferiores fue el peroné, que en muchos casos asociado a fractura tibial; mientras que, a nivel de miembros superiores, hubo mayor afectación del radio. También es de destacar que, en el presente estudio, las fracturas de clavícula ocuparon el segundo lugar con 50 lo

cual no es muy frecuente considerando que en otros estudios las fracturas se han ubicado predominantemente en miembros inferiores. Esto podría ser una característica particular de esta población, por lo que sería pertinente estudiar los mecanismos de lesión y vehículos involucrados para realizar un mejor análisis, ya que este tipo de fracturas está relacionado a caídas y vehículos motorizados.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- La proporción de los pacientes con fracturas por accidentes de tránsito entre los meses de enero a noviembre del 2023 tuvo una variabilidad similar a lo reportado en número de lesionados a nivel de Lima Metropolitana, siendo mayor en julio y octubre.
- La distribución de las fracturas fue mayor en varones, jóvenes y adultos, conductores, procedentes de Villa El Salvador.
- La distribución de frecuencia fue mayor en fracturas cerradas en miembros inferiores, especialmente en la tibia, pero también se encontró un gran número de casos con fractura de clavícula.

5.2 Recomendaciones

- Realizar campañas en educación vial en el distrito de Villa El Salvador con mayor énfasis durante los meses del año donde se ha evidenciado una elevación de número de casos, incidiendo en los grupos más afectados, varones de 18 a 59 años; así como en los conductores.
- Aumentar el número de recursos humanos orientados al manejo de fracturas de miembros inferiores.
- Precisar en las historias clínicas el lugar de ocurrencia del accidente, el tipo de vehículo involucrado y el tipo de accidente.
- Fomentar estudios multicéntricos en Lima Metropolitana sobre el tema a fin de conocer la prevalencia y caracterización de las fracturas por accidente de tránsito.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez Vásquez J. Características epidemiológicas en fracturas cerradas en extremidades en pacientes adultos atendidos en el Hospital Regional de Loreto, de enero a diciembre del 2015. Univ Nac Amaz Peru [Internet]. 2016 [citado 21 de octubre de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/4031>
2. OMS. Traumatismos causados por el tránsito [Internet]. 2022 [citado 20 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
3. Cárdenas-Arévalo J, Escobedo-Palza E. Perfil epidemiológico de los accidentes de tránsito. Hospital Regional Docente de Trujillo 2016 – 2018. Rev Médica Trujillo [Internet]. 2021 [citado 20 de octubre de 2023];16(1). Disponible en: <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/article/view/3329>
4. Bezabih Y, Tesfaye B, Melaku B, Asmare H. Pattern of Orthopedic Injuries Related to Road Traffic Accidents Among Patients Managed at the Emergency Department in Black Lion Hospital, Addis Ababa, Ethiopia, 2021. Open Access Emerg Med. 21 de julio de 2022;14:347-54.
5. David JRCS Makdissy Salomon Georges Jirjis, Procell Villalobos Carlos Rafael, Cárdenas Turrent Martha Beatriz, Marcial Barba Luis. Momento ideal para la fijación de las fracturas en el paciente politraumatizado [Internet]. 2021 [citado 20 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=4013>
6. Aloudah AA, Almesned FA, Alkanan AA, Alharbi T. Pattern of Fractures Among Road Traffic Accident Victims Requiring Hospitalization: Single-institution Experience in Saudi Arabia. Cureus. 21 de octubre de 2023;12(1):e6550.
7. Olaya Ordinola LJ. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con traumatismo por accidentes de tránsito en emergencia del Hospital de Apoyo II-2 Sullana. 2018 – 2020. Univ Nac Piura [Internet]. 2021 [citado 21 de octubre de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/2702>

8. Pacherras Plasencia ME. Características clínico epidemiológicas y manejo de fracturas expuestas de extremidades en pacientes atendidos en el Departamento de Cirugía del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo mayo 2017 - mayo 2021. Univ Priv Tacna [Internet]. 2021 [citado 20 de octubre de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/2137>
9. Alotaibi F, Alqahtani AH, Alwadei A, Al-raeh HM, Abusaq I, Mufrrih SA, et al. Pattern of orthopedic injuries among Victims of Road Traffic Accidents in Aseer region, Saudi Arabia. *Ann Med Surg.* 20 de junio de 2021;67:102509.
10. Mahdian M, Fazel MR, Sehat M, Khosravi G, Mohammadzadeh M. Epidemiological Profile of Extremity Fractures and Dislocations in Road Traffic Accidents in Kashan, Iran: a Glance at the Related Disabilities. *Arch Bone Jt Surg.* mayo de 2017;5(3):186-92.
11. Wu AM, Bisignano C, James SL, Abady GG, Abedi A, Abu-Gharbieh E, et al. Global, regional, and national burden of bone fractures in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Healthy Longev.* 2021;2(9):e580-92.
12. Chen S, Kuhn M, Prettner K, Bloom DE. The global macroeconomic burden of road injuries: estimates and projections for 166 countries. *Lancet Planet Health.* 1 de septiembre de 2019;3(9):e390-8.
13. Epidemiología M de S de PCN de, Enfermedades P y C de. Carga de enfermedad en el Perú. Estimación de los años de vida saludables perdidos 2019. En: Carga de enfermedad en el Perú Estimación de los años de vida saludables perdidos 2019 [Internet]. 2023 [citado 7 de febrero de 2024]. p. 102-102. Disponible en: <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/6280.pdf>
14. Montoya De la Iglesia GC. Informe de adjuntía N° 022-2022-DP/AMASPPI - La necesidad de contar con una Agencia Nacional de Seguridad Vial en el Perú [Internet]. Lima: Defensoría del Pueblo; 2023 p. 1-37. Disponible en: <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2022/12/inf-adj-022-2022-ag-nac-seg-vial-con-cr%C3%A9ditos.pdf>
15. MINSA. Hospital de Emergencias Villa El Salvador. 2023 [citado 21 de octubre de 2023]. Información institucional. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/heves/institucional>
16. Cabrera Chachapoyas H. Boletines Epidemiológicos. 2023 [citado 20 de octubre de 2023]. Compendios - Hospital de Emergencias Villa El Salvador - Plataforma

del Estado Peruano. Disponible en:
<https://www.gob.pe/institucion/heves/colecciones/19665-boletines-epidemiologicos>

17. Allen Ingabire J, Stewart A, Sagahutu JB, Urimubenshi G, Bucyibaruta G, Pilusa S, et al. Prevalence and levels of disability post road traffic orthopaedic injuries in Rwanda. *Afr J Disabil.* 18 de enero de 2024;13:1251.
18. Alpaslan M, Baykan N. Retrospective analysis of traffic accidents related injuries in a tourism region. *Arch Curr Med Res.* 27 de septiembre de 2023;4(3):123-30.
19. Gunasinghe WKP, Warushahannadi J. Trends and Patterns of Long Bone Fractures in Relation to The Road Traffic Accidents, Assaults, and Falls Among Patients Admitted to Emergency Treatment Unit in Teaching Hospital Karapitiya - *Medico-Legal Journal of Sri Lanka.* *Medico-Legal Journal of Sri Lanka.* 2023;11(1):27-33.
20. Calla Huaquipaco GJ, Castro Alva ME. Lesiones por accidentes de tránsito en personas atendidas en una institución de Salud de Juliaca durante los años 2018-2019. *Univ Peru Unión [Internet].* 4 de marzo de 2020 [citado 14 de febrero de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/3022>
21. Rodriguez G. Características epidemiológicas de los accidentes de tránsito en pacientes atendidos en el Hospital Regional de Tumbes. *Manglar.* 16 de enero de 2018;13(2):11-8.
22. WHO. WHO publications. 2023 [citado 8 de febrero de 2024]. Global status report on road safety 2023. Disponible en: <https://www.who.int/teams/social-determinants-of-health/safety-and-mobility/global-status-report-on-road-safety-2023>
23. Nieto JA, Natal J, Cerezo S. Biomecánica de los accidentes de tráfico y fisiopatología relacionada con el transporte sanitario - *ClinicalKey.* *Enfermo crítico y emergencias [Internet].* 2da ed. España: ElSevier; 2021 [citado 7 de febrero de 2024]. 249-256 p. (Capítulo 25). Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B9788490228227000258?scrollTo=%23h10000361>
24. Dawson J, Atassi O, Sun D, Sheth M. Emergency Care of Musculoskeletal Injuries - *ClinicalKey.* *Sabiston Textbook of Surgery [Internet].* 21 Ed. 2022 [citado 9 de febrero de 2024]. (Chapter 19, 440-483). Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0->

B9780323640626000190?scrollTo=%23hl0001232

25. Pech-Sosa EB, Solís-Peraza EA, Herrera-Sánchez AH, Kumul-Canché JH. Prevalencia de fracturas atendidas en el Servicio de Urgencias del Hospital General San Carlos, Tizimín, Yucatán. *Ortho-Tips*. 2023;19(1):11-6.
26. Vera JJG, Palomo JMG. Capítulo 47 - Clasificación fracturas. Principios generales. Hospital Universitario Virgen de la Victoria (Málaga). 2012;233-6.
27. López-Durán Stern L. Traumatología y ortopedia. Generalidades. 2020 [citado 9 de febrero de 2024]. Fracturas abiertas y cerradas: clasificaciones, etiopatogenia, diagnóstico y tratamiento general - ClinicalKey. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B9788491131571500225?scrollTo=%23hl0000456>
28. Méndez MB. Manejo de fracturas abiertas. *Rev Medica Sinerg*. 1 de abril de 2020;5(4):e440-e440.
29. Meinberg E, Kellman J. Fracture and Dislocation Compendium. En: Orthopaedic Trauma Association (OTA) [Internet]. Wolters Kluwer Health; 2018 [citado 22 de octubre de 2023]. p. S1-10. Disponible en: <https://ota.org/research/fracture-and-dislocation-compendium>
30. Gustilo RB, Merkow RL, Templeman D. The management of open fractures. *JBJS*. febrero de 1990;72(2):299.
31. Castellano Arroyo M, Aso Escario J, Aso Vizán A. Consecuencia de los traumatismos según las regiones anatómicas - ClinicalKey. Gisbert Calabuig. Medicina legal y toxicológica [Internet]. 7ma ed. España: Elsevier; 2019 [citado 8 de febrero de 2024]. 477-795 p. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B9788491130963000343?scrollTo=%23hl0001238>
32. : REUNIS :. Repositorio Único Nacional de Información en Salud - Ministerio de Salud [Internet]. [citado 3 de abril de 2024]. Disponible en: https://www.minsa.gob.pe/reunis/data/poblacion_estimada.asp
33. Sánchez Sánchez R. El tema de validez de contenido en la educación y la propuesta de Hernández-Nieto. *Lat-Am J Phys Educ*. 2021;15(3):9.
34. Sosa MVC, Rodríguez JSL. Gestión Sostenible: Diversificación turística para mejorar la oferta en las Siete Cascadas, cantón Naranjal. *Rev Cienc Pedagógicas E Innov*. 28 de diciembre de 2021;9(2):142-52.
35. Sala de lesiones por accidentes de tránsito [Internet]. CDC MINSA. [citado 17 de

- abril de 2024]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/informacion-publica/sala-de-lesiones-por-accidentes-de-transito/>
36. MTC. Publicaciones. 2022 [citado 17 de abril de 2024]. Boletín Anual Mancomunidad Lima Sur 2022. Disponible en: <https://www.onsv.gob.pe/post/boletin-estadistico-de-siniestralidad-vial-mancomunidad-lima-sur-2022/>
37. ONSV. Informe siniestral. 2024 [citado 19 de abril de 2024]. Informe estadístico de siniestralidad de tránsito con peatones. Disponible en: <https://www.onsv.gob.pe/post/informe-de-siniestralidad-de-transito-con-peatones-2021-2022/>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

Título	Problema de investigación	Objetivos	Variables	Diseño Muestral	Recolección de datos
Perfil epidemiológico de las fracturas por accidente de tránsito en un hospital de Lima Metropolitana, 2023	¿Cuál es el perfil epidemiológico de las fracturas por accidentes de tránsito en pacientes que fueron atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital de Emergencias Villa El Salvador entre enero y noviembre del 2023?	<p><u>General</u> Determinar el perfil epidemiológico de las fracturas por accidentes de tránsito en pacientes que fueron atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES entre los meses de enero a noviembre del año 2023</p> <p><u>Objetivos específicos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar la proporción de casos atendidos de fracturas por accidente de tránsito en la emergencia según mes de ocurrencia. - Determinar la distribución de las fracturas según sexo - Determinar la distribución de las fracturas según grupo etario. - Determinar la distribución de las fracturas según condición de paciente (conductor, pasajero, peatón) - Determinar distribución de las fracturas según la procedencia del paciente - Identificar la distribución de frecuencia respecto al tipo de fractura (cerrada/abierta) - Identificar la distribución de frecuencia respecto a la localización anatómica de las fracturas 	<ul style="list-style-type: none"> - Sexo - Edad - Condición del paciente - Procedencia - Fractura <ul style="list-style-type: none"> * Clasificación (cerrada/abierta) * Localización anatómica 	<p>El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo, diseño descriptivo, retrospectivo y de corte transversal.</p> <p>Población: La población estuvo conformada por 274 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de fractura por accidente de tránsito atendidos por el Servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES entre enero y noviembre del 2023.</p> <p>Muestra Se trabajó con el total de la población que cumplieron los criterios de selección.</p> <p>Criterios de inclusión: Historias clínicas de pacientes de ambos sexos y todas las edades con diagnóstico de fractura por accidente de tránsito atendidos por el Servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES entre enero y noviembre del 2023.</p> <p>Criterios de exclusión: Historias clínicas de pacientes con datos incompletos o que hayan recibido tratamiento inicial en otro centro.</p>	<p>Los datos se extrajeron de historias clínicas de todos los pacientes que sufrieron fracturas por accidentes de tránsito y fueron atendidos por el servicio de Ortopedia y Traumatología del HEVES entre enero y noviembre del 2023 en el HEVES, los cuales cumplieron los criterios de selección.</p>

Anexo 2. Ficha de recolección de datos

La presente ficha de recolección de datos es para realizar un estudio observacional, retrospectivo, descriptivo sobre “Perfil epidemiológico de las fracturas por accidente de tránsito en un Hospital de Lima Metropolitana, 2023”

N° Ficha: _____

N° HC: _____

1. Fecha de ingreso: ____/____/____
 - Chorrillos ()
 - Lima ()
2. Sexo:
 - Masculino ()
 - Femenino ()
3. Edad: _____ años
4. Condición de paciente:
 - Conductor ()
 - Pasajero ()
 - Peatón ()
5. Lugar de procedencia:
 - Villa El Salvador ()
 - Lurín ()
 - Pachacámac ()
 - Pucusana ()
 - Punta Hermosa ()
 - Villa María del Triunfo ()
6. Tipo de fractura:
 - Abierta ()
 - Cerrada ()
7. Localización de la fractura:
 - Húmero ()
 - Radio ()
 - Cúbito ()
 - Mano ()
 - Pelvis ()
 - Fémur ()
 - Tibia ()
 - Peroné ()
 - Pie ()
 - Otros (Rótula, clavícula, escápula) ()

Anexo 3. Validación del instrumento

Experto 1

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
JUICIO DE EXPERTOS**

Luego de revisar el protocolo de investigación "Perfil epidemiológico de las fracturas por accidente de tránsito en un hospital de Lima Metropolitana, 2023", se empleó el método de Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) propuesto por Hernández Nieto, mediante el cual se determinó un CVC de _____ el cual evidencia que el instrumento de investigación tiene _____ validez.

Lima, 27-2-24



Dr. NELSON MASSEY
TRAUMATOLOGO - ORTOPEDISTA
C.M.P. 25488 R.N.E. 14239
JEFE (e) SERVICIO U.C.

Firma: _____
Nombre Completo: MASSEY JIMENEZ
DNI: 081182976
CMP: 26468

Herramienta para validar un instrumento de recolección de datos
Método basado en juicio de expertos
Coeficiente de validez de contenido
(Hernández-Nieto)

Evaluidor	<u>Dr. Nelson Massey Jimenez</u>
N° celular	<u>996217410</u>
Fecha	<u>27-2-24</u>

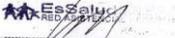
INDICADORES

COHERENCIA El ítem mide alguna variable/categoría presente en el cuadro de congruencia metodológica
CLARIDAD El ítem es claro (no genera confusión o contradicciones)
ESCALA El ítem puede ser contestado de acuerdo con la escala que presenta el instrumento
RELEVANCIA El ítem, es ítem relevante para cumplir con las preguntas y objetivos de la investigación

Escala de valores				
1 = inaceptable	2 = deficiente	3 = regular	4 = bueno	5 = excelente

Marque con un check (✓) o aspa (X) según corresponda, valorando la pertinencia de cada ítem en relación con el perfil epidemiológico de las fracturas por accidente de tránsito según la siguiente escala.

ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
			1	2	3	4	5	
1	COHERENCIA							✓
	CLARIDAD							✓
	ESCALA							✓
	RELEVANCIA							✓



Dr. NELSON MASSEY
TRAUMATOLOGO - ORTOPEDISTA
C.M.P. 25488 R.N.E. 14239
JEFE (e) SERVICIO U.C.

ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
			1	2	3	4	5	
2	COHERENCIA							✓
	CLARIDAD							✓
	ESCALA							✓
	RELEVANCIA							✓

ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
			1	2	3	4	5	
3	COHERENCIA							✓
	CLARIDAD							✓
	ESCALA							✓
	RELEVANCIA							✓

ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
			1	2	3	4	5	
4	COHERENCIA							✓
	CLARIDAD							✓
	ESCALA							✓
	RELEVANCIA							✓

ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
			1	2	3	4	5	
5	COHERENCIA							✓
	CLARIDAD							✓
	ESCALA							✓
	RELEVANCIA							✓



Dr. NELSON MASSEY
TRAUMATOLOGO - ORTOPEDISTA
C.M.P. 25488 R.N.E. 14239
JEFE (e) SERVICIO U.C.

ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
			1	2	3	4	5	
6	COHERENCIA							✓
	CLARIDAD							✓
	ESCALA							✓
	RELEVANCIA							✓

ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
			1	2	3	4	5	
7	COHERENCIA							✓
	CLARIDAD							✓
	ESCALA							✓
	RELEVANCIA							✓

Otras observaciones:



Dr. NELSON MASSEY
TRAUMATOLOGO - ORTOPEDISTA
C.M.P. 25488 R.N.E. 14239
JEFE (e) SERVICIO U.C.

Experto 2

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS JUICIO DE EXPERTOS

Luego de revisar el protocolo de investigación "Perfil epidemiológico de las fracturas por accidente de tránsito en un hospital de Lima Metropolitana, 2023", se empleó el método de Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) propuesto por Hernández Nieto, mediante el cual se determinó un CVC de _____ el cual evidencia que el instrumento de investigación tiene _____ validez.

Lima, 28/02/2024



Firma: _____
Nombre Completo: Renato Albor Tolosa

DNI: 74377039
CMP: 1270

Herramienta para validar un instrumento de recolección de datos Método basado en juicio de expertos Coeficiente de validez de contenido (Hernández-Nieto)

Evaluador: Renato Albor Tolosa
N° celular: _____
Fecha: 28/02/2024

INDICADORES
COHERENCIA El ítem mide alguna variable/categoría presente en el cuadro de congruencia metodológica
CLARIDAD El ítem es claro (no genera confusión o contradicciones)
ESCALA El ítem puede ser contestado de acuerdo con la escala que presenta el instrumento
RELEVANCIA El ítem, es ítem relevante para cumplir con las preguntas y objetivos de la investigación

Escala de valores				
1 = inaceptable	2 = deficiente	3 = regular	4 = bueno	5 = excelente

Marque con un check (✓) o aspa (X) según corresponda, valorando la pertinencia de cada ítem en relación con el perfil epidemiológico de las fracturas por accidente de tránsito según la siguiente escala.

CONTENIDO ¿Cuál es la fecha de ingreso?		OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
ITEM	INDICADORES		1	2	3	4	5	
1	COHERENCIA						X	
	CLARIDAD						X	
	ESCALA						X	
	RELEVANCIA						X	

CONTENIDO ¿Cuál es el sexo del paciente?		OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
ITEM	INDICADORES		1	2	3	4	5	
2	COHERENCIA						X	
	CLARIDAD						X	
	ESCALA						X	
	RELEVANCIA						X	

CONTENIDO ¿Cuál es la edad del paciente?		OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
ITEM	INDICADORES		1	2	3	4	5	
3	COHERENCIA						X	
	CLARIDAD						X	
	ESCALA						X	
	RELEVANCIA						X	

CONTENIDO ¿Cuál es la condición del paciente?		OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
ITEM	INDICADORES		1	2	3	4	5	
4	COHERENCIA						X	
	CLARIDAD						X	
	ESCALA						X	
	RELEVANCIA						X	

CONTENIDO ¿Cuál es el lugar de procedencia?		OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
ITEM	INDICADORES		1	2	3	4	5	
5	COHERENCIA				X			
	CLARIDAD				X			
	ESCALA				X			
	RELEVANCIA				X			

CONTENIDO ¿Cuál es el tipo de fractura?		OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
ITEM	INDICADORES		1	2	3	4	5	
6	COHERENCIA						X	
	CLARIDAD						X	
	ESCALA						X	
	RELEVANCIA						X	

CONTENIDO ¿Cuál es la localización?		OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
ITEM	INDICADORES		1	2	3	4	5	
7	COHERENCIA						X	
	CLARIDAD						X	
	ESCALA						X	
	RELEVANCIA						X	

Otras observaciones:

Firma

Experto 3

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS JUICIO DE EXPERTOS

Luego de revisar el protocolo de investigación "Perfil epidemiológico de las fracturas por accidente de tránsito en un hospital de Lima Metropolitana, 2023", se empleó el método de Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) propuesto por Hernández Nieto, mediante el cual se determinó un CVC de _____ el cual evidencia que el instrumento de investigación tiene _____ validez.

Lima, 24/02/2024

Firma: 
 Nombre Completo: Dr. Oswaldo Rossi Spelucín
 DNI: 25676225
 CMP: 14557

GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Hospital Regional "Donce Alcides Carrillo"
 Dr. Oswaldo Rossi Spelucín
 MEd. en Servicio de Neumología y Cirugía
 CMP 14557 - 4002411

Herramienta para validar un instrumento de recolección de datos Método basado en juicio de expertos Coeficiente de validez de contenido (Hernández-Nieto)	
Evaluador	<u>Dr. Oswaldo Rossi Spelucín</u>
N° celular	<u>998516887</u>
Fecha	<u>28/02/2024</u>

INDICADORES
 COHERENCIA El ítem mide alguna variable/categoría presente en el cuadro de congruencia metodológica
 CLARIDAD El ítem es claro (no genera confusión o contradicciones)
 ESCALA El ítem puede ser contestado de acuerdo con la escala que presenta el instrumento
 RELEVANCIA El ítem, es ítem relevante para cumplir con las preguntas y objetivos de la investigación

Escala de valores				
1 = inaceptable	2 = deficiente	3 = regular	4 = bueno	5 = excelente

Marque con un check (✓) o aspa (X) según corresponda, valorando la pertinencia de cada ítem en relación con el perfil epidemiológico de las fracturas por accidente de tránsito según la siguiente escala.

ITEM	CONTENIDO ¿Cuál es la fecha de ingreso?	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL	
				1	2	3	4	5		
1		COHERENCIA								
		CLARIDAD								
		ESCALA								
		RELEVANCIA								

GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Hospital Regional "Donce Alcides Carrillo"
 Dr. Oswaldo Rossi Spelucín
 MEd. en Servicio de Neumología y Cirugía
 CMP 14557 - 4002411

ITEM	CONTENIDO ¿Cuál es el sexo del paciente?	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL	
				1	2	3	4	5		
2		COHERENCIA								
		CLARIDAD								
		ESCALA								
		RELEVANCIA								

ITEM	CONTENIDO ¿Cuál es la edad del paciente?	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL	
				1	2	3	4	5		
3		COHERENCIA								
		CLARIDAD								
		ESCALA								
		RELEVANCIA								

ITEM	CONTENIDO ¿Cuál es la condición del paciente?	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL	
				1	2	3	4	5		
4		COHERENCIA								
		CLARIDAD								
		ESCALA								
		RELEVANCIA								

ITEM	CONTENIDO ¿Cuál es el lugar de procedencia?	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL	
				1	2	3	4	5		
5		COHERENCIA								
		CLARIDAD								
		ESCALA								
		RELEVANCIA								

GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Hospital Regional "Donce Alcides Carrillo"
 Dr. Oswaldo Rossi Spelucín
 MEd. en Servicio de Neumología y Cirugía
 CMP 14557 - 4002411

ITEM	CONTENIDO ¿Cuál es el tipo de fractura?	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL	
				1	2	3	4	5		
6		COHERENCIA								
		CLARIDAD								
		ESCALA								
		RELEVANCIA								

ITEM	CONTENIDO ¿Cuál es la localización?	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL	
				1	2	3	4	5		
7		COHERENCIA								
		CLARIDAD								
		ESCALA								
		RELEVANCIA								

Otras observaciones:

GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO
 Hospital Regional "Donce Alcides Carrillo"
 Dr. Oswaldo Rossi Spelucín
 MEd. en Servicio de Neumología y Cirugía
 CMP 14557 - 4002411
 Firma: 

Experto 4

**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
JUICIO DE EXPERTOS**

Luego de revisar el protocolo de investigación "Perfil epidemiológico de las fracturas por accidente de tránsito en un hospital de Lima Metropolitana, 2023", se empleó el método de Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) propuesto por Hernández Nieto, mediante el cual se determinó un CVC de _____ el cual evidencia que el instrumento de investigación tiene _____ validez.

Lima, 28-02-24


 Firma: _____
 Nombre Completo: EDWIN ALFONSO GÓMEZ VALENCIA
 DNI: 10457317
 CMP: 23-204

Herramienta para validar un instrumento de recolección de datos
Método basado en juicio de expertos
Coeficiente de validez de contenido
(Hernández-Nieto)

Evaluador	EDWIN ALFONSO GÓMEZ VALENCIA
N° celular	
Fecha	28-02-24

INDICADORES

COHERENCIA El ítem mide alguna variable/categoría presente en el cuadro de congruencia metodológica
 CLARIDAD El ítem es claro (no genera confusión o contradicciones)
 ESCALA El ítem puede ser contestado de acuerdo con la escala que presenta el instrumento
 RELEVANCIA El ítem, es ítem relevante para cumplir con las preguntas y objetivos de la investigación

Escala de valores

1 = inaceptable	2 = deficiente	3 = regular	4 = bueno	5 = excelente
-----------------	----------------	-------------	-----------	---------------

Marque con un check (✓) o aspa (X) según corresponda, valorando la pertinencia de cada ítem en relación con el perfil epidemiológico de las fracturas por accidente de tránsito según la siguiente escala.

ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
			1	2	3	4	5	
1	COHERENCIA						X	
	CLARIDAD						X	
	ESCALA							X
	RELEVANCIA		X					

ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
			1	2	3	4	5	
2	COHERENCIA						X	
	CLARIDAD						X	
	ESCALA							X
	RELEVANCIA						X	

ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
			1	2	3	4	5	
3	COHERENCIA						X	
	CLARIDAD						X	
	ESCALA							X
	RELEVANCIA						X	

ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
			1	2	3	4	5	
4	COHERENCIA						X	
	CLARIDAD						X	
	ESCALA							X
	RELEVANCIA		X					

ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
			1	2	3	4	5	
5	COHERENCIA						X	
	CLARIDAD						X	
	ESCALA							X
	RELEVANCIA		X					

ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
			1	2	3	4	5	
6	COHERENCIA						X	
	CLARIDAD						X	
	ESCALA							X
	RELEVANCIA							X

ITEM	INDICADORES	OBSERVACIONES	EVALUACIÓN					TOTAL
			1	2	3	4	5	
7	COHERENCIA						X	
	CLARIDAD						X	
	ESCALA						X	
	RELEVANCIA							X

Otras observaciones:


 Firma

- Ampliar ítem 7 - localiza anatomía fractura
 R. la fractura
 por fractura.

- ítem n° 1 - Cambia tiempo de exposición.

- misma más ítem demografía.
 - Crear un ítem
 - Rellenar
 - cambiar formato.

Análisis de validez

Las respuestas de los cuatro expertos fueron organizadas y sistematizadas en una tabla de excel para efecto del análisis de los datos recolectados mediante el cálculo del Coeficiente de Validez de Contenido (CVC; Hernández Nieto, 2002), el cual consiste en valorar el grado de concordancia entre 3 a 5 expertos mediante la aplicación de una escala Likert compuesta por 5 alternativas. Para hallar el CVC total (CVC_t) se empleó la siguiente fórmula:

$$CVC_t = \sum \left[\left[\frac{\sum Sxi}{JM} \right] - P_{ei} \right] \left(\frac{1}{N} \right) \Rightarrow \sum [CVC_{ic} - P_{ei}] \left(\frac{1}{N} \right)$$

Para lo cual, se realizó el Cálculo del Coeficiente de Validez de Contenido Insegado Corregido (CVC_{ic}):

$$CVC_{ic} = CVC_i - P_{ei}$$

Donde:

$$CVC_i = \frac{Mx}{Vmáx} \quad y \quad P_{ei} = \left(\frac{1}{j} \right)^j$$

Siendo:

- CVC_i : Coeficiente de validez de contenido por ítem
- Mx: Media de las votaciones de los expertos para el ítem
- Vmáx: Valor máximo de cada ítem
- P_{ei} : Probabilidad de error por ítem (reducción de posibles sesgos por el juez)
- J: Número de jueces o expertos que participan

	Jurado 1	Jurado 2	Jurado 3	Jurado 4	Sumatoria de los puntajes (Sxi)	Promedio de puntajes (Mx)	CVC ítem (CVCi=Mx/Vmáx)	Probabilidad del error por ítem (Pei)	CVCic=CVCi-Pei
Ítem 1	20	20	18	14	72	18	0.90	0.00391	0.8961
Ítem 2	16	20	20	16	72	18	0.90	0.00391	0.8961
Ítem 3	20	20	20	16	76	19	0.95	0.00391	0.9461
Ítem 4	20	16	20	14	70	17.5	0.88	0.00391	0.8711
Ítem 5	14	12	20	15	61	15.25	0.76	0.00391	0.7586
Ítem 6	20	20	20	20	80	20	1.00	0.00391	0.9961
Ítem 7	20	20	20	13	73	18.25	0.91	0.00391	0.9086
Coeficiente de Validez de Contenido Total								(CVCt)	0.8960

Por tanto, la escala de interpretación del CVC se realizó mediante los siguientes valores:

CVC	Interpretación
< 0.60	Validez y concordancia inaceptables
≥ 0.60 y ≤ 0.70	Validez y concordancia deficientes
> 0.71 y ≤ 0.80	Validez y concordancia aceptables
> 0.80 y ≤ 0.90	Validez y concordancia buenas
> 0.90	Validez y concordancia excelentes

La fiabilidad se midió por el estadístico Alfa de Cronbach, calculado de la siguiente manera (33):

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Donde:

- k: Número de preguntas (ítems)
- Vi: Varianza de cada individuo
- Vt: Varianza total

El nivel de confiabilidad de Alfa de Cronbach resultó en 0.687

Baremo de medición de Alfa de Cronbach	
Muy baja	De 0 a 0.2
Baja	De 0.21 a 0.4
Moderada	De 0.41 a 0.6
Buena	De 0.61 a 0.8
Alta	De 0.81 a 1

Anexo 4. Codificación de variables

Variable	Código	Valores	Codificación de variables
Sexo	V.SEXO	Masculino Femenino	Masculino (0) Femenino (1)
Edad	V.EDAD	Niño (0-11 años) Adolescente (12-17 años) Joven (18-29 años) Adulto (30-59 años) Adulto mayor (60 a más años)	Niño (0) Adolescente (1) Joven (2) Adulto (3) Adulto mayor (4)
Condición del paciente	V.COND_PAC	Conductor Pasajero Peatón	Conductor (0) Pasajero (1) Peatón (2)
Lugar de procedencia	V.PROCE	Villa El Salvador Lurín Pachacámac Pucusana Punta Hermosa Villa María del Triunfo Chorrillos Lima Otros	Villa El Salvador (0) Lurín (1) Pachacámac (2) Pucusana (3) Punta Hermosa (4) Villa María del Triunfo (5) Chorrillos (6) Lima (7) Otros (8)
Tipo de fractura	V.TIPO_FRAC	Abierta Cerrada	Abierta (0) Cerrada (1)
Localización de fractura	V.LOCAL_FRAC	Húmero Radio Cúbito Mano Pelvis Fémur Tibia Peroné Pie Otros (Rótula, clavícula, escápula)	Húmero (0) Radio (1) Cúbito (2) Mano (3) Pelvis (4) Fémur (5) Tibia (6) Peroné (7) Pie (8) Otros (Rótula, clavícula, escápula) (9)

Anexo 5. Resolución de Decanato de aprobación de proyecto de tesis



Firmado digitalmente por PODESTA
GAVILANO Luis Enrique FAU
20140002202 ead
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 15.03.2024 10:53:54 -0500

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú. Decana de América
FACULTAD DE MEDICINA
DECANATO

Lima, 15 de Marzo del 2024

RESOLUCIÓN DECANAL N° 001481-2024-D-FM/UNMSM

Visto el expediente digital N° UNMSM-20240020629, de fecha 29 de febrero de 2024 de la Facultad de Medicina, sobre aprobación de Proyecto de tesis

CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución Decanal N° 002373-2023-D-FM/UNMSM de fecha 19 de junio de 2023 ratificada con Resolución Rectoral N° 003396-2024 de fecha 04 de marzo del 2004 se aprueba el Reglamento para la Elaboración de Tesis para optar el Título Profesional en las Escuelas Profesionales de la Facultad de Medicina, que en su Capítulo V. DE LA PLANIFICACION, Art. 8: establece que: "La tesis (T) podrá ser individual o grupal (máximo tres), compartiéndose las responsabilidades de la elaboración." así mismo, en su Capítulo VI: Del Asesoramiento aprobación e inscripción del proyecto de tesis: Art. 23 establece que: "Con la aprobación del proyecto por parte del Comité de Investigación correspondiente y, de un Comité de Ética en Investigación, la Dirección de la EP solicitará al Vicedecanato Académico la Resolución Decanal de la aprobación del proyecto, y el tesista podrá iniciar la ejecución de su proyecto de tesis.";

Que, mediante Oficio N°000530-2024-EPMH-FM/UNMSM, la Directora de la Escuela Profesional de Medicina Humana; eleva el Informe del ME. Francisco José García Arbildo, docente auxiliar del Departamento Académico de Cirugía Humana y Jurado informante del Proyecto de Tesis titulado "PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LAS FRACTURAS POR ACCIDENTE DE TRÁNSITO EN UN HOSPITAL DE LIMA METROPOLITANA, 2023", presentado por la Bachiller Daisy Jennifer Paulino Arias, con código de matrícula 16010244, para optar el Título Profesional de Médico Cirujana; informa que el Proyecto de Tesis mencionado se encuentra APTO para ser ejecutado; por lo que, solicita autorizar la emisión de la Resolución de Decanato respectiva incluyendo el nombre del asesor de la tesis Dr. Alberto Córdova Aguilar con código 0A3056, docente asociado del Departamento Académico de Ciencias Dinámicas; y,

Estando a lo establecido por el Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y las atribuciones conferidas por la Ley Universitaria N°30220;

SE RESUELVE:

1° Aprobar el Proyecto de Tesis, según detalle:

Bachiller: Daisy Jennifer Paulino Arias Código de matrícula N° 16010244 E.P. de Medicina Humana	Título del Proyecto de Tesis: "PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LAS FRACTURAS POR ACCIDENTE DE TRÁNSITO EN UN HOSPITAL DE LIMA METROPOLITANA, 2023"
Asesor: Dr. Alberto Córdova Aguilar Código: 0A3056	

2° Encargar a la Escuela Profesional de Medicina Humana el cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese, archívese.



Firmado digitalmente por
FERNÁNDEZ GIUSTI VDA DE
PELLA Alicia JESSA FAU
20140002202 ead
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 15.03.2024 10:13:49 -0500

DR.A. ALICIA J. FERNÁNDEZ GIUSTI VDA. DE PELLA
VICEDECANA ACADEMICA

DR. LUIS ENRIQUE PODESTA GAVILANO
DECANO

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://spagd.unmsm.edu.pe/verifica/inicio.do> e ingresando el siguiente código de verificación: UXLWBB



Anexo 6. Aprobación del Comité de Ética



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú DECANA DE AMÉRICA)
FACULTAD DE MEDICINA
COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN

"Año del Bicentenario, de la Consolidación de Nuestra Independencia y la
Commemoración de las Heroicas Batallas de Junín y Ayacucho"



ACTA DE EVALUACIÓN ÉTICA DE ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN

CÓDIGO DE ESTUDIO N°: 0078-2024

En Lima, a los veintinueve días del mes de marzo, en Sesión del COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN, previa evaluación del Proyecto de Tesis de Pregrado titulado: "**Perfil epidemiológico de las fracturas por accidente de tránsito en un Hospital de Lima Metropolitana, 2023**" presentada por **Daisy Jennifer Paulino Arias** con código 16010244 de la escuela profesional de medicina humana, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

ACUERDA:

Dar por **APROBADO** dicho Proyecto, considerando que se ha cumplido satisfactoriamente con las recomendaciones en aspectos Científicos Técnicos y Éticos para la investigación en seres humanos.

"El presente documento tiene vigencia a partir de la fecha y expira el 28 de marzo de 2025"

Lima, 29 de marzo de 2024



JUAN CARLOS OCAMPO ZEGARRA
PRESIDENTE DEL CEI/FM/UNMSM
FACULTAD DE MEDICINA SAN FERNANDO
CÓDIGO DOCENTE: 043079
CMP: 043040 - AVE: 029980 - RNSE: S00418

Dr. Juan Carlos Ocampo Zegarra
Presidente del CEI/FM/UNMSM

Anexo 7. Aprobación de investigación del HEVES



PERÚ

Ministerio
de Salud

Hospital de Emergencias
Villa El Salvador

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CONSTANCIA

El que suscribe, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) del Hospital de Emergencias Villa El Salvador, deja constancia que el proyecto titulado "PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LAS FRACTURAS POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN UN HOSPITAL DE LIMA METROPOLITANA, 2023", código: 007-2024, ha sido evaluado y aprobado por nuestro Comité, no habiéndose encontrado objeciones en dicha propuesta y que se ejecutará bajo la responsabilidad del/de la investigador(a): **DAISY JENNIFER PAULINO ARIAS**.

La fecha de aprobación tendrá vigencia desde el **17 de abril del 2024 al 17 de octubre del 2024**. Los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento, adjuntando el informe de avance de ejecución del estudio.

La investigadora reportará los avances del protocolo de investigación, donde comunicará el inicio de la ejecución del estudio e informará eventos asociados y no asociados con el estudio, la evidencia de beneficio, los riesgos desfavorables y/o cualquier antecedente importante que haya observado durante la ejecución del estudio y al término del mismo, deberá alcanzar el informe final para la biblioteca Institucional.

Villa El Salvador, 17 de abril del 2024



M.C. GLAUCO VALDIVIESO JIMENEZ
Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación
Hospital de Emergencias Villa El Salvador

GVJ

Expediente N°: E2402521
Código: 007-2024



Av. 200 millas S/N cruce con Av.
Pastor Sevilla - Villa El Salvador
T: (01)640-9875 Anexo: XXX



BICENTENARIO
PERÚ
2024