



**UNL**

Universidad  
Nacional  
de Loja

**Universidad Nacional de Loja**

**Facultad de la Salud Humana**

**Carrera de Medicina Humana**

**Prevalencia de politraumatismo en el área de emergencia del Hospital**

**Isidro Ayora de Loja.**

**Trabajo de Titulación, previa a la  
obtención del título de Médica  
General**

**AUTORA:**

Yessenia Estefanía Carrión Lema

**DIRECTORA:**

Md. Fanny Karina León Loaiza Esp.

LOJA-ECUADOR

2023

*Educamos para Transformar*

## Certificación

Loja, 30 de octubre del 2023

Md. Fanny Karina León Loaiza, Esp.

### **DIRECTORA DEL TRABAJO DE TESIS**

#### **CERTIFICO:**

Que he revisado, dirigido y discutido todo el proceso de elaboración del trabajo de tesis denominado: **“Prevalencia de politraumatismo en el área de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja”**, previo a la obtención del título de **Médico General**, de la autoría de la estudiante **Yessenia Estefanía Carrión Lema**, con **cédula de identidad Nro. 0502755051**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

Atentamente:



Md. Fanny Karina León Loaiza Esp.

### **DIRECTORA DEL TRABAJO DE TESIS**

## **Autoría**

Yo, **Yessenia Estefanía Carrión Lema**, declaro ser autor/a del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de titulación, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca virtual.

**Firma:**

**Cédula de identidad:** 0502755051

**Fecha:** 23 de Noviembre del 2023

**Correo electrónico:** [Yessenia.carrion@unl.edu.ec](mailto:Yessenia.carrion@unl.edu.ec)

**Teléfono:** 0979833008

**Carta de autorización por parte de la autora, para consulta, reproducción parcial o total, y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Titulación.**

Yo, **Yessenia Estefanía Carrión Lema**, declaro ser autor/a del Trabajo de Titulación denominado: **Prevalencia de politraumatismo en el área de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja**, como requisito para optar por el título de Médica General, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los veintitrés días de noviembre del dos mil veintitrés.

**Firma:**

**Autora:** Yessenia Estefanía Carrión Lema

**Cédula:** 0502755051

**Dirección:** Francisco Eguiguren y Pedro Falconí, Barrio Celi Roman

**Correo electrónico:** [Yessenia.carrion@unl.edu.ec](mailto:Yessenia.carrion@unl.edu.ec)

**Teléfono:** 0979833008

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**Directora de trabajo de titulación:** Md. Fanny Karina León Loaiza Esp.

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo de titulación en primer lugar a Dios por haber guiado mi camino y dado la fortaleza para lograr mis objetivos, a mis familiares y amigos, pero sobre todo a mi madre y hermana por ser mis guías y mi pilar fundamental para desarrollarme en el ámbito académico, espiritual y social, a ellas por infundirme buenos valores los cuales me sirven para forjar mi carácter y crecer como persona.

A mis compañeros por formar parte de mi crecimiento profesional y su ayuda fortaleciéndome en momentos en los cuales lo he requerido.

A todos mis docentes que formaron parte de mi educación académica, ya que gracias a su paciencia y conocimiento me ayudaron para seguir adelante y no darme por vencido aun cuando el camino era difícil, y por todos sus consejos que me han ayudado a culminar una de mis metas tan anhelada.

***Yessenia Estefanía Carrión Lema***

## **Agradecimiento**

Agradezco a mi madre, mi hermana y amigos quienes hicieron un poco más llevadera mi formación académica, brindándome su apoyo incondicional, les doy las gracias por su paciencia y motivación diaria a lo largo de mi carrera profesional y que por ellos hoy en día estoy culminando.

Agradezco a cada uno de mis docentes y directores de trabajo de Titulación quienes aportaron con sus conocimientos para mi vida profesional, guiaron y me permitieron culminar con éxito el presente trabajo de fin de titulación.

*Yessenia Estefanía  
Carrión Lema*

## Índice de contenido

<b>Portada</b> .....	i
<b>Certificación</b> .....	ii
<b>Autoría</b> .....	iii
<b>Carta de autorización</b> .....	iv
<b>Dedicatoria</b> .....	v
<b>Agradecimiento</b> .....	vi
<b>Índice de contenido</b> .....	vii
<b>Índice de figuras</b> .....	viii
<b>Índice de tablas</b> .....	viii
<b>Índice de anexos</b> .....	viii
<b>1. Título</b> .....	1
<b>2. Resumen</b> .....	2
<b>3. Introducción</b> .....	4
<b>4. Marco teórico</b> .....	7
<b>4.1</b> Definición de politraumatismo .....	7
<b>4.2</b> Epidemiología .....	7
<b>4.3</b> Fisiología del trauma .....	8
<b>4.4</b> Biomecánica de lesiones politraumáticas .....	9
<b>4.4.1</b> Trauma cerrado .....	9
<b>4.4.2</b> Trauma penetrante .....	9
<b>4.5</b> Clasificación de traumas .....	9
<b>4.5.1</b> Trauma craneoencefálico .....	9
<b>4.5.2</b> Trauma de tórax .....	10
<b>4.5.3</b> Trauma de abdomen y pelvis .....	11
<b>4.5.4</b> Trauma de la columna vertebral y médula espinal .....	11
<b>4.5.5</b> Trauma musculoesquelético .....	12
<b>4.5.6</b> Trauma térmico quemaduras .....	13
<b>4.6</b> Índices de gravedad de trauma .....	13
<b>4.6.1</b> Escala de coma de Glasgow .....	14
<b>4.6.2</b> Escala de CRAMS .....	15
<b>4.7</b> Escalas Generales de Predicción de mortalidad en UCI .....	15
<b>4.7.1</b> APACHE II .....	16

4.7.2 SAPS II.....	16
4.7.3 MPM II.....	16
<b>5. Metodología.....</b>	<b>19</b>
5.1 Área de estudio .....	17
5.2 Procedimiento .....	17
5.3 Procesamiento y análisis de datos.....	19
<b>6. Resultados .....</b>	<b>21</b>
<b>7. Discusión .....</b>	<b>24</b>
<b>8. Conclusión.....</b>	<b>27</b>
<b>9. Recomendaciones.....</b>	<b>28</b>
<b>10. Bibliografía.....</b>	<b>29</b>
<b>11. Anexos .....</b>	<b>30</b>
11.1 Anexo1 Informe de pertinencia del proyecto.....	31
11.2 Anexo2 Asignación de director de tesis.....	32
11.3 Anexo 3. Autorización para el desarrollo del trabajo de investigación .....	33
11.4 Anexo4. Certificación de traducción del resumen al idioma inglés.....	34
11.5 Anexo 5. . Consentimiento informado .....	35



## Índice de figuras

Índice de figuras .....	viii
<b>Figura 1.</b> Principal mecanismo de trauma en pacientes politraumatizados .....	20

## Índice de tablas

<b>Índice de tablas</b> .....	viii
<b>Tabla 1.</b> Escala de coma de Glasgow .....	14
<b>Tabla 2.</b> Escala de CRAMS .....	15
<b>Tabla 1.</b> Principal tipo de trauma según edad y sexo en pacientes politraumatizados .....	19
<b>Tabla 2.</b> Tasa de mortalidad por tipo de trauma en pacientes politraumatizados .....	21

## Índice de anexos

<b>Índice de anexos .....</b>	<b>30</b>
<b>11.1 Anexo 1. Informe de pertinencia del proyecto.....</b>	<b>30</b>
<b>11.2 Anexo 2. Asignación de director de tesis.....</b>	<b>31</b>
<b>11.3 Anexo 3. Autorización para el desarrollo del trabajo de investigación...32</b>	
<b>11.4 Anexo 4. Certificación de traducción del resumen al idioma inglés.....</b>	<b>33</b>
<b>11.5 Anexo 5. Consentimiento informado.....</b>	<b>35</b>
<b>11.6 Anexo 6. Certificación de Tribunal de grado .....</b>	<b>36</b>

## **1. Título**

**Prevalencia de politraumatismo en el área de emergencias del Hospital Isidro Ayora de Loja.**

## 2. Resumen

El paciente politraumatizado es aquel herido de origen traumático que presenta lesiones que llegan a afectar a dos o más órganos, y en el cual al menos una de estas lesiones tiene un potencial de riesgo vital. La presente investigación tuvo como finalidad, identificar la prevalencia del politraumatismo en pacientes ingresados al área de emergencias del Hospital Isidro Ayora de Loja, en el periodo de 2021. Fue un estudio cuantitativo, retrospectivo y observacional, con una muestra de 277 individuos, los cuales fueron pacientes ingresados al área de emergencias de dicho hospital. Obteniendo que, 48,3% (n=134) de los pacientes politraumatizados sufrieron un trauma craneoencefálico, con mayor incidencia en el género masculino 67,1% (n=186) sobre todo en el rango de edad de 20-64 años. El mecanismo de mayor prevalencia en los pacientes politraumatizados fue por caída de altura 51,06%. Se determinó la estimación de la tasa de mortalidad para cada tipo de trauma, por lo que, por cada 1000 habitantes fallece 318 pacientes por trauma abdominal y por cada 1000 habitantes fallece 200 pacientes con trauma torácico, siendo más elevados, así mismo, por cada 1000 habitantes fallece 67 paciente por el tipo de trauma craneoencefálico y por cada 1000 habitantes fallece 62 pacientes con el tipo de trauma de cuello y columna cervical, y por último; por cada 1000 habitantes fallece 36 pacientes por trauma de extremidades y por cada 1000 habitantes fallece 0 pacientes con trauma pélvico siendo la tasa más baja.

Concluyendo que, para el periodo 2021, el principal tipo de trauma es el trauma craneoencefálico en el género masculino, edad adulta, causado mayormente por el mecanismo de caída de altura.

**Palabras clave:** politraumatismo, trauma, mecanismo, tasa de mortalidad.

## Summary

A polytraumatized patient is an injured person of traumatic origin with injuries that affect two or more organs, and in whom at least one of these injuries has a life-threatening potential. The purpose of this research was to identify the prevalence of polytrauma in patients admitted to the emergency area of the Isidro Ayora Hospital in Loja during the period 2021. It was a quantitative, retrospective, and observational study, with a sample of 277 individuals, who were patients admitted to the emergency area of the hospital. The results show that 48.3% (n=134) of the polytraumatized patients suffered a traumatic brain injury, with a higher incidence in the male gender, 67.1% (n=186), especially in the age range of 20-64 years. The most prevalent mechanism in polytraumatized patients was due to fall from height, 51.06%. The estimate of the mortality rate for each type of trauma was determined, therefore, for every 1000 inhabitants, 318 patients die from abdominal trauma and for every 1000 inhabitants, 200 patients die with thoracic trauma, being higher, likewise, for each type of trauma. 1000 inhabitants, 67 patients die from the type of craniocerebral trauma and for every 1000 inhabitants, 62 patients die from the type of neck and cervical spine trauma, and finally; For every 1000 inhabitants, 36 patients die from extremity trauma and for every 1000 inhabitants, 0 patients die with pelvic trauma, being the lowest rate. The conclusion is that for the period 2021, the main type of trauma is craniocerebral trauma in the male gender, adulthood, caused mostly by the mechanism of falling from a height.

**Key words:** Polytrauma, trauma, mechanism, mortality rate.

### 3. Introducción

Desde el comienzo de la historia de la humanidad los seres humanos han estado expuestos al dolor, provocado por diferentes eventos traumáticos: caídas, quemaduras, ahogamientos, así como el daño de conflicto entre personas. El desarrollo de la historia de la atención médica al trauma está ligado a situaciones bélicas, enmarcando diferentes épocas. En la era de la fluidoterapia en el trauma en 1950 con la administración de soluciones cristalinas. En 1986, se inició la etapa de la monitorización y reanimación anestésica del trauma. Actualmente nos encontramos en la época de los servicios médicos de emergencias, la que tuvo sus inicios en dos diferentes momentos: primero en la década de los 50 y luego en los años 70. (Castillo Lamas & Cabrera Reyes, 2020)

El paciente politraumatizado es aquel que presenta dos o más lesiones traumáticas graves, pueden ser tanto viscerales complejas como periféricas, que conllevan a una disfunción respiratoria o circulatoria y ponen en riesgo la vida, por lo que debemos de tener en cuenta que estas lesiones irán acompañadas de traumatismos craneoencefálicos, lesión de columna cervical, torácica, pélvica y extremidades. (CARLOS GRADIN PURROY, 2020).

Las causas más comunes: accidentes de tránsito, ahogamientos, lesiones intencionales, quemaduras, caídas. Estos mecanismos y características sugieren que, en el caso de un traumatismo de alta energía, todos los órganos pueden lesionarse hasta que se demuestre lo contrario. (Ballesteró Díez, n.d.)

En función de la edad los traumatismos son la principal causa de mortalidad entre los niños y los jóvenes de cinco a veintinueve años. Y en función del sexo, los varones tienen más probabilidades que las mujeres de verse involucrados en colisiones causadas por el tránsito.(OMS, 2021)

Las lesiones causadas por el tránsito contribuyen pérdidas económicas para las personas, sus familias y sus países en su conjunto, que son consecuencia de los costos del tratamiento y de la pérdida de productividad de las personas que mueren o quedan discapacitadas, así como del tiempo que gastan las familias para atenderlos. Los costos de estas patologías y las secuelas en el mundo desarrollado suponen entre el 2 y el 2,5 % del PIB. La OMS calcula que 25% de todas las muertes debidas a lesiones son resultado de lesiones por colisiones en las vías de tránsito. Las principales causas de estas defunciones incluyen: conducir bajo la influencia del alcohol, manejar a alta velocidad y no usar el cinturón de seguridad.(OPS, 2018)

En América Latina constituye la tercera causa de muerte tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo, por lo tanto, comprende la muerte de 3 a 4 adolescentes entre 15 y 24 años y 2 de 3 adultos jóvenes de 28 a 40 años. El Trauma por su alta incidencia y sus

implicaciones sociales y económicas constituye uno de los principales problemas de salud pública en el mundo y en el Ecuador. En Ecuador existen muy pocos registros nacionales actualizados, sin embargo, trabajos aislados, en Quito, Cuenca, Loja y otras ciudades, indican que el 28% de las muertes por trauma durante el 2012 correspondieron a grupos de edad de 0 a 20 años. (Cecilia et al., 2019)

Actualmente contamos con medios de transporte que, pese a los esfuerzos realizados para mantener buenos estándares de seguridad, por abaratar costos, las normas de seguridad para los vehículos en nuestro medio no se cumplen como en países Europeos, originando los ocupantes de vehículos sean más vulnerables a lesiones. Según la Fundación CEA (comisariado Europeo del Automóvil), en la Unión Europea, hay una concienciación total con respecto a la seguridad vial, unas de las normas más representativas son: La tolerancia cero con la conducción bajo el consumo del alcohol y drogas, uso obligatorio del cinturón en conductores y pasajeros, está prohibido hablar con el celular mientras conduces, sistema de retención infantil para seguridad de los niños, los carriles de bici está completamente prohibido la circulación de vehículos, llevar en el vehículo un triángulo de emergencia, chaleco reflectante y alcoholímetro individual y se aplicará en cualquier caso el procedimiento sancionador y las cuantías previstas para las multas del país donde se haya cometido la infracción. (Fundación CEA (Comisariado Europe del Automovil), 2021)

Todas estas normativas en nuestro país se evidenciaron que, a nivel nacional la causa que provocó la mayor cantidad de fallecidos en accidentes de tránsito fue conducir desatento a las condiciones de tránsito (celular, pantallas de video, comida, maquillaje o cualquier otro elemento distractor) con un 33.3%. Y la segunda y tercera causas fueron conducir vehículo superando los límites máximos de velocidad. (Barrera-Sánchez & Pazmiño-Maji, 2020)

Según las normativas de América Latina, los accidentes se dan debido a infracciones como ingesta de alcohol, el consumo de drogas o estupefacientes, los cuales disminuyen la agudeza mental, capacidad de juicio y la velocidad de reacción, se incrementa la tendencia de la impulsividad y agresión al volante, volviéndose peligrosa la conducción, confundiendo los reflejos, llevando a la pérdida del control de los movimientos, la coordinación, disminución de la percepción del riesgo. Por lo que se deben realizar una formación educativa, capacitación a choferes e incrementar el control, contribuyendo desde la sociedad al cumplimiento de las normativas de tránsito y la seguridad vial (Rivera Tigre & Vargas López, 2021). La delincuencia es otro factor importante, según el INEC (instituto nacional de estadísticas y censos), se cree que la delincuencia ha ido en aumento en un 77,3%. (INEC, 2018) Asimismo, el presente estudio es relevante para el área de emergencias del Hospital Isidro



Ayora de Loja, ya que deben dar asistencia integral a los lesionados más graves, y ayuda a implantar nuevas tecnologías en el manejo de trauma, que ayudaría a incrementar las tasas de recuperación, menor estancia hospitalaria y en definitiva menores gastos hospitalarios destinados para una patología altamente demandante de recursos.

Para el presente estudio se planteó como objetivo general determinar y caracterizar la prevalencia actual del politraumatismo en el área de emergencias del Hospital Isidro Ayora de Loja en el año 2021, y como objetivos específicos: determinar el principal tipo de trauma según edad y sexo; determinar el principal mecanismo de trauma y determinar la tasa de mortalidad por tipo de trauma en los pacientes politraumatizados atendidos en el área de emergencias del Hospital Isidro Ayora de Loja, periodo 2021.

## **4. Marco teórico**

### **4.1 Definición de politraumatismo**

El paciente politraumatizado es aquel que presenta lesiones a consecuencia de un traumatismo que afectan a dos o más órganos o bien aquel que presenta al menos una lesión que pone en peligro su vida. Se debe identificar varios términos dentro del politraumatismo como: polifracturado, cuando se presentan lesiones en el sistema óseo; trauma abierto o cerrado, cuando existen lesiones que tienen o no comunicación con el exterior. Se debe recordar que trauma es toda lesión que se produce sobre el cuerpo luego de recibir la aplicación de una fuerza externa que supera la capacidad de absorción de energía. El politraumatismo es la principal causa de muerte e incapacidad en niños mayores de un año. El 80% son traumatismos cerrados y 2/3 asocian lesiones cerebrales (las cuales suponen el 75% de las muertes).

### **4.2 Epidemiología**

El politraumatismo es una problemática a nivel mundial, que afecta tanto a los países desarrollados como a aquellos en vías de desarrollo, es la sexta causa de muerte y la quinta de discapacidad en el mundo. Cada año se reporta un aproximado de 5 millones de personas que mueren por causa de trauma grave.

Según la información más actualizada de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los Centros para el Control de Enfermedades (CDC), cada minuto mueren más de 9 personas a causa de lesiones o violencia, y cada año mueren 5,8 millones de personas de todas las edades y grupos económicos a causa de lesiones no intencionales y violencia. Las colisiones de vehículos de motor causan por sí solas más de un millón de muertes al año y se calcula que entre 20 y 50 millones de lesiones importantes; son la principal causa de muerte por lesiones en todo el mundo.

Las mejoras en los esfuerzos de control de lesiones están teniendo un impacto en la mayoría de los países desarrollados, donde los traumatismos siguen siendo la principal causa de muerte en personas de 1 a 44 años de edad. Es significativo que más del 90% de los accidentes de tránsito se produzcan en el mundo en desarrollo. Se espera que las muertes relacionadas con lesiones aumenten drásticamente.

El número de accidentes registrados al año 2018 fue de 90 056 a nivel nacional, según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades – MINSA. Menciona que el número de muertos y heridos, fueron 3 244 y 61 512 respectivamente. Hallándose al segundo trimestre del 2019, lesionados por accidente de tránsito un total de 14 531. Siendo los días domingos, sábados y lunes, los días más concurridos con 868, 676 por la tarde y 662 por la mañana, accidentados respectivamente. El sexo masculino fue el más afectado

con un 60.6%, siendo la edad más concurrida entre los 20 y 29 años, con un 16%. Los factores que originaron los accidentes de tránsito en el Perú durante el 2018: factores relacionados al conductor, siendo el exceso de velocidad el más frecuente, seguido de la imprudencia del conductor. Dentro de los factores relacionados al peatón, la imprudencia del peatón es el más destacado. Dentro de los factores relacionados con el medio ambiente físico, la pista en mal estado es el agente causante más característico.

En el Ecuador no existen reportes de la prevalencia del traumatismo grave, solo se conoce la mortalidad, la cual es reportada por el INEC, correspondiendo en el 2014 a 5768 muertes determinadas por trauma grave, sobresalen como principales. Las causas: accidentes de tránsito, caídas, ahogamiento y sumersión, exposición al humo de fuego y llamas, lesiones autoinfligidas y agresiones.

Es importante además tomar en cuenta que el trauma grave no solo es causa de mortalidad, sino también de ocasionar diversos grados de discapacidad, con un alto costo para el paciente, para su familia y para la sociedad.

Las causas de muerte más frecuente por trauma son: el trauma craneoencefálico, obstrucción de la vía aérea, paro respiratorio o cardiaco, y la hemorragia masiva.

### **4.3 Fisiología del trauma**

En estado de shock, hay una respuesta inflamatoria sistémica (SIRS), equilibrada por una respuesta antiinflamatoria, que se activa junto con un intento de reducir esta respuesta inflamatoria.

La infección comienza con el "primer golpe" del cuerpo, que causa daño tisular inespecífico que da como resultado daño endotelial, que a su vez activa la cascada de coagulación y complemento, liberando ADN, ARN, células, tejidos, fragmentos y varias moléculas.

Frente al daño tisular, como respuesta del sistema inmunológico se liberan las diferentes interleuquinas (IL) proinflamatorias, que junto con los mediadores y la muerte celular programada dan lugar a una disfunción de la mayoría de órganos y sistemas, lo que se traduce clínicamente en hipoxia, estrés, hipotensión, insuficiencia renal, propensión a múltiples infecciones y otras manifestaciones, que pueden progresar hacia un fallo multiorgánico (FMO), reflejándose en una elevada mortalidad.

De entre las interleuquinas proinflamatorias, la IL-6 es la más específica en los pacientes politraumatizados, y permanece elevada durante más de 5 días, está activa a los leucocitos; además se libera el factor de necrosis tumoral (TNF), el cual aumenta la permeabilidad capilar y favorece la migración tisular de neutrófilos. Paralelamente, se activan y secretan las citoquinas antiinflamatorias: IL-1Ra, IL4, IL 10, IL 11 e IL. Cuando la secreción de las IL

proinflamatorias excede a las antiinflamatorias aparece el SIRS, si predominan las antiinflamatorias sobre las proinflamatorias aparece un cuadro inmunosupresor que favorece el desarrollo de infección y sepsis. Cuando están equilibrados ambos tipos de IL, no se producirá SIRS ni inmunosupresión.

#### **4.4 Biomecánica de lesiones politraumáticas**

Las lesiones pueden dividirse en dos grandes categorías: trauma cerrado o penetrante.

##### **4.4.1 Trauma cerrado**

El trauma cerrado suele ser consecuencia de colisiones de automóviles, caídas y otras lesiones relacionadas con el transporte, la recreación y el empleo. También puede ser causado por violencia interpersonal. La información importante que se debe obtener de las colisiones vehiculares incluye el uso del cinturón de seguridad, la deformación del volante, la presencia y activación de las bolsas de aire (airbags), la dirección del impacto, los daños al automóvil en términos de deformación o intrusión en la cabina y la posición del paciente en el vehículo. La eyección del pasajero del vehículo aumenta considerablemente la posibilidad de lesiones graves

##### **4.4.2 Trauma penetrante**

En el trauma penetrante, los factores que determinan el tipo y la extensión de la lesión y su subsiguiente manejo incluyen la región del cuerpo lesionada, los órganos situados en el trayecto del objeto penetrante y la velocidad del proyectil. Por lo tanto, en las víctimas por arma de fuego, la velocidad, el calibre, la trayectoria presunta de la bala y la distancia desde el arma de fuego a la herida pueden proporcionar pistas importantes con respecto a la magnitud de la lesión.

#### **4.5 Clasificación de traumas**

##### **4.5.1 Trauma craneoencefálico**

El traumatismo craneoencefálico (TCE) se define como cualquier lesión física o deterioro funcional del contenido craneal, secundario a un intercambio brusco de energías mecánica, producido por accidentes de tránsito, laborales, caídas o agresiones. Las lesiones craneoencefálicas están entre los tipos de trauma más comunes que se presentan en los Departamentos de Urgencias. Muchos pacientes con lesiones craneoencefálicas severas fallecen antes de llegar al hospital; de hecho, cerca del 90% de las muertes prehospitalarias relacionadas con trauma tienen una lesión craneoencefálica. Los sobrevivientes de TCE quedan frecuentemente con discapacidades neuropsicológicas cuyas consecuencias son trastornos que afectan el trabajo y las actividades sociales.

Las lesiones craneoencefálicas comprenden los traumatismos del cuero cabelludo, el cráneo, las meninges, el encéfalo, el sistema ventricular y los compartimientos intracraneales.

Según la localización el mecanismo de producción, se diferencian algunos tipos de lesiones

como la hemorragia subdural, hemorragia epidural, contusión hemorrágica y lesión axonal difusa. Los conceptos fisiológicos relacionados con el trauma craneoencefálico incluyen la presión intracraneal, la doctrina de Monro-Kellie y el flujo sanguíneo cerebral.

Se debe realizar todos los esfuerzos para aumentar la perfusión cerebral y el flujo sanguíneo reduciendo una PIC elevada, manteniendo el volumen intravascular y la PAM en rangos normales, además de restaurar la oxigenación y la ventilación normales. Los hematomas y otras lesiones que incrementen el volumen intracraneal deben ser evaluados tempranamente. El trauma craneoencefálico puede incluir fracturas de cráneo y lesiones intracraneales como contusiones, hematomas, lesiones difusas y el edema resultante.

#### **4.5.2 Trauma de tórax**

La lesión torácica es común en pacientes politraumatizados y puede ser una amenaza para la vida, especialmente si no se identifica y trata con prontitud durante la revisión primaria. Las consecuencias fisiológicas de los traumatismos torácicos son hipoxia, hipercapnia, acidosis, contusión, hematoma y colapso alveolar, o cambios en las relaciones de la presión intratorácica que causan hipoxia y conducen a una acidosis metabólica. La causa más común de un neumotórax a tensión es la ventilación mecánica con presión positiva en pacientes con presión pleural visceral. El neumotórax a tensión también puede complicar un neumotórax simple posterior a un trauma penetrante o contuso en el cual la lesión del parénquima pleural no se halle o después de varios intentos de inserción de catéter subclavio. Las lesiones torácicas mayores que afectan la circulación y deben ser identificadas y tratadas durante la revisión primaria son el hemotórax masivo, el taponamiento cardíaco y el paro circulatorio traumático. Durante la revisión secundaria, el equipo de trauma debe buscar otras lesiones torácicas significativas, como: enfisema subcutáneo, fractura de costillas. El traumatismo torácico se considera una afección aguda debido a alguna causa grave y repentina que afecta la caja torácica. Guy de Chauliac clasifica el traumatismo torácico como abierto o cerrado porque representa el 60% de las lesiones torácicas; El 50% se debe a las armas de fuego y el 50% restante se debe a las armas aladas.

#### **4.5.3 Trauma de abdomen y pelvis**

Se denomina trauma abdominal (TA), a la acción violenta causada por agentes externos que producen lesiones de diferente magnitud y gravedad, en los elementos que constituyen la cavidad abdominal, ya sean éstos de pared, de vísceras o de ambos a la vez y que frecuentemente se acompaña de lesiones pélvicas. El trauma al abdomen es el responsable de 20% de las lesiones

que requieren tratamiento quirúrgico de emergencia. Se ha clasificado al trauma abdominal en cerrado o no penetrante y abierto o penetrante. El trauma cerrado, denominado también como contusión es producido generalmente por agentes de superficie roma o plana y se caracteriza por no presentar solución de continuidad en la pared abdominal. El trauma abierto es producido por elementos cortantes o transfixiones, y se da cuando existe solución de continuidad en la pared abdominal. El bazo, es el órgano mayormente lesionado en el trauma abdominal cerrado, seguido por el hígado y el intestino delgado. En el trauma abierto las lesiones afectan más comúnmente el hígado, luego el intestino delgado, el diafragma y el colon.

Las lesiones abdominales y pélvicas no reconocidas siguen siendo una causa de muerte prevenible después de un trauma del tronco. La cavidad abdominal puede alojar cantidades importantes de sangre sin que se adviertan cambios evidentes en el aspecto o las dimensiones del abdomen o signos obvios de irritación peritoneal.

En pacientes hipotensos, el objetivo es identificar rápidamente una lesión abdominal o pélvica y determinar si esta es la causa de la hipotensión.

Cuando sospechamos de una lesión intraabdominal, varios estudios pueden proporcionar información útil. Sin embargo, cuando ya existen indicaciones para el traslado del paciente, no realice exámenes que consumen mucho tiempo, incluyendo la TAC abdominal.

#### **4.5.4 Trauma de la columna vertebral y médula espinal**

Estas lesiones de la columna vertebral y la médula espinal, son comunes después de las lesiones traumáticas, son más frecuentes en hombres jóvenes y económicamente activos.

Como primera causa se encuentran las caídas de altura y los accidentes. Debido a que la lesión de la columna puede ocurrir con un traumatismo cerrado o penetrante, y con o sin déficits neurológicos, debe considerarse en todos los pacientes con lesiones múltiples. Estos pacientes requieren la limitación del movimiento de la columna vertebral para proteger la médula espinal de daños mayores hasta que se haya descartado una lesión de la columna vertebral. Si la columna vertebral del paciente está protegida, la evaluación y la exclusión de lesión de la columna vertebral pueden diferirse de manera segura, en especial cuando existe inestabilidad sistémica, como hipotensión o compromiso respiratorio.

Dentro de la anatomía y fisiología de la columna vertebral y la médula espinal incluye la columna vertebral, anatomía de la médula espinal, dermatomas, miotomas, las diferencias entre shock neurológico y shock medular, así como los efectos de la lesión medular sobre otros sistemas orgánicos. Una incapacidad de percibir el dolor puede enmascarar una lesión

potencialmente sería en otras partes del cuerpo, como los signos de abdomen agudo o dolor pélvico asociados a fractura pélvica.

Particularmente durante la evaluación inicial, debería considerarse que todos los pacientes con evidencia radiológica de lesión y aquellos con déficit neurológico deben ser considerados con inestabilidad de la columna vertebral.

Es importante saber que los tipos de lesiones de la columna vertebral de mayor interés son las fracturas de la columna cervical, columna torácica, las de la unión toracolumbar, lumbar, heridas penetrantes y potencial asociación de traumatismo cerrado de carótida y lesiones vasculares vertebrales.

#### **4.5.5 Trauma musculoesquelético**

Muchos de los pacientes que tiene un trauma cerrado tienen también lesiones de sistema musculoesquelético. Estas lesiones a menudo parecen dramáticas, pero rara vez constituyen un riesgo inmediato para la vida o la extremidad. Primero, el médico debe reconocer durante la revisión primaria la presencia de lesiones de extremidades que amenazan la vida.

Las lesiones pueden causar hemorrágicas importantes a través de la herida abierta o dentro de los tejidos blandos. Los pacientes con amputación traumática tienen un alto riesgo de hemorragia que amenaza la vida, y pueden requerir la aplicación de un torniquete. Los pacientes con múltiples lesiones que requieren una intensa reanimación y/o cirugía de emergencias de las extremidades y otras lesiones no es candidato para reimplante.

Dentro de los anexos en la revisión primaria del paciente con trauma incluye la inmovilización de la fractura y el examen radiológico, cuando se sospecha de la fractura como la causa de shock.

#### **4.5.6 Trauma térmico quemaduras**

Son lesiones producidas por la acción sobre los tejidos corporales de la llama, el calor radiante, de los líquidos o vapores a temperaturas elevadas como los sólidos al rojo o en fusión. Cuando un elemento sólido, líquido o gaseoso muy caliente entra en contacto con la superficie cutánea o mucosa transmite a ésta el calor, que produce un cambio en los tejidos afectados la quemadura variará según el tipo de agente, el grado de calor y el tiempo de contacto. La diferencia más significativa entre quemaduras y otras lesiones es que las consecuencias de la lesión por quemaduras están directamente relacionadas con el alcance de la respuesta inflamatoria a la lesión.

Las medidas para salvar la vida en pacientes con lesiones por quemadura incluyen: detener el proceso de quemadura, asegurar vía aérea y que la ventilación sea adecuada, y el manejo de la circulación al obtener accesos intravenosos. (Taraporevala et al., 2017)

### **4.6 Índices de gravedad de trauma**

El manejo de los pacientes con trauma es un gran reto para los profesionales y para los servicios de salud, por lo cual es importante formular mecanismos que permitan homogenizar la evaluación, el manejo y el tratamiento de estos pacientes, con lo que se mejora el pronóstico y la calidad de vida de estos pacientes. Por lo que a nivel mundial se han establecido escalas de severidad de los pacientes con trauma para poder determinar alteraciones fisiológicas y anatómicas, así también evaluar el pronóstico de los pacientes.

Según un estudio realizado en Uruguay por Sánchez y colaboradores en el año 2012, se determinó que no se utiliza una categorización de los traumatizados por índices de severidad tanto en el escenario del siniestro como en la emergencia hospitalaria, ello determina que se trasladen o se acepten, traumatizados graves en lugares incorrectos, en donde no se encuentran los recursos para su asistencia definitiva. La consecuencia de ello es, la implementación de traslados secundarios, con una eventual repercusión en las posibilidades de sobrevida del enfermo, un retraso en el reconocimiento y la actuación sobre el desarrollo de complicaciones evolutivas y un impacto económico negativo.

El mismo estudio de Sánchez, encontró que la recepción en un hospital en donde cuenten con la capacidad resolutoria definitiva se demora más de una hora en el 67.5% de pacientes traumatizados graves, 7% de ellos tienen traslados interinstitucionales previos, y 30% de los pacientes se trasladan posteriormente a otro hospital, esto determina incremento en el tiempo de atención, lo cual repercute de manera directa en la evolución y posibles complicaciones.

Es por lo mencionado previamente que se detalla la importancia de la aplicación de estas escalas.

Función de escalas

- Determinar lesiones fisiológicas y anatómicas de los pacientes con trauma.
- Evaluar detalladamente los pronósticos de sobrevida
- Tomar en cuenta un triaje adecuado en los accidentes con múltiples víctimas
- Establecer epidemiología específica de los pacientes que presentan trauma
- Implementar programas de prevención de trauma

#### **4.6.1 Escala de coma de Glasgow**

Esta escala se implanta en 1974 por Teasdale y Jannet para cuantificar el estado de conciencia luego de presentar un trauma craneoencefálico (TCE). Para su evaluación se toma en cuenta tres parámetros de acuerdo a la mejor respuesta motora, mejor respuesta verbal y mejor respuesta ocular. Esta escala se interpreta de acuerdo a la puntuación alcanzada de acuerdo a las respuestas del paciente.



En la tabla 1 se presenta la escala de coma de Glasgow

Tabla 1. Escala de coma de Glasgow

<i>PARÁMETROS</i>	<i>PUNTUACIÓN</i>
<b><i>Respuesta Ocular</i></b>	
Espontánea	4
A estímulos verbales	3
Al dolor	2
Ausencia de respuesta	1
<b><i>Respuesta Verbal</i></b>	
Orientado	5
Desorientado/confuso	4
Incoherente	3
Sonidos incomprensibles	2
Ausencia de respuesta	1
<b><i>Respuesta Motora</i></b>	
Obedece ordenes	6
Localiza el dolor	5
Retirada al dolor	4
Flexión anormal	3
Extensión anormal	2
Ausencia de respuesta	1

Fuente: Instituto de Ciencias Neurológicas de la Universidad de Glasgow 1974 Elaborado: Bryan Jennett y Graham Teasdale

#### 4.6.2 Escala de CRAMS

La escala de CRAMS (Circulación-respiración-abdomen-movimientos-sonidos): es recomendada en la detección de lesionados con politraumatismos. Una puntuación menor de 9 en la escala CRAMS, confiere carácter de traumatismo grave, indicando su inmediata transferencia hacia la unidad de cuidados intensivos. Los traumatizados con puntuación menor de 9 en la escala de CRAMS, deben considerarse con traumatismos severos o graves, requiriendo hospitalización en centros de nivel I o II. Otra de las ventajas de la escala CRAMS es que por su sencillez es útil para realizar en los servicios de emergencia públicos, razón por la que se utilizará esta escala.

La mortalidad en un paciente politraumatizado puede ocurrir de manera:

- Inmediata: 50%, cuando ocurre instantáneamente o a los minutos causados por lesiones incompatibles con la vida, así como lesiones encefálicas severas del tronco cerebral, medular alta, lesiones cardíacas o desgarros de grandes vasos.
- Precoz: 30%, cuando se da en las primeras 4 horas tras su ingreso y es debida a traumatismo craneoencefálico severo y shock hemorrágico.

- Diferida: 20%, cuando ocurre después de días o semanas tras su ingreso debidas a lesiones cerebrales, fallo multiorgánico y síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS). En la tabla 2 se presenta la escala de CRAMS

Tabla 2. Escala de CRAMS

Parámetro	Condición	Puntuación
Circulación	Normal	2
	Ligeramente afectada	1
	Severamente afectada	0
Respiración	Normal	2
	Ligeramente afectada	1
	Severamente afectada	0
Abdomen	Normal	2
	Ligeramente afectada	1
	Severamente afectada	0
Motricidad	Normal	2
	Ligeramente afectada	1
	Severamente afectada	0
Lenguaje	Normal	2
	Ligeramente afectada	1
	Severamente afectada	0

Fuente: CETPH, Consejo español de triaje prehospitalario y hospitalario (2019) Elaborado: Gormican

#### 4.7 Escalas Generales de Predicción de mortalidad en UCI

Los modelos clásicos de uso habitual en las UCIs son el APACHE (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation)(Knaus et al. 1985), el SAPS (Simplified Acute Physiology Score)(Le Gall et al. 1984) y el MPM (MortalityProbabilityModels)(Lemeshow et al. 1993).

##### 4.7.1 APACHE II

El sistema APACHE es el más utilizado en Medicina Intensiva. Creado por Knaus hace más de tres décadas fue el primer intento de cuantificar la gravedad de los pacientes críticos. La versión revisada APACHE II simplificó el número de variables a utilizar (12 variables fisiológicas y el estado de salud previo según la edad). Las variables se toman como el peor valor detectado en las primeras 24 horas de ingreso y se puntúa su desviación en un rango de 0 a 4, la suma total configura la puntuación final que se convierte en probabilidad de acuerdo a una ecuación logística. El estado de salud previo se asigna como puntos por salud crónica y se tienen en cuenta aspectos de enfermedades hepáticas (cirrosis o hipertensión portal), cardiovasculares (Clase IV de la New York Heart Association), respiratorias (enfermedad limitante o hipertensión pulmonar), renales (paciente en programa de diálisis crónica) o estados de inmunosupresión (por tratamiento inmunosupresor, enfermedad hematológica o SIDA). El cálculo de probabilidad de muerte se ajusta según un listado de grupos diagnóstico (Knaus et al.

1985).

Desde 1993 existe el APACHE III, su implantación ha sido reducida al no ser su cálculo y manejo informático de libre acceso. En nuestro país el APACHE III ha demostrado una aceptable calibración y discriminación, aunque no se ha generalizado su uso (Vázquez Mata et al. 2001).

#### **4.7.2 SAPS II**

Inicialmente diseñado para simplificar la complejidad del APACHE II según indica su nombre. El SAPS II utiliza variables fisiológicas que se evalúan para configurar una puntuación total y al igual que el APACHE puntúan los peores valores dentro de las primeras 24 horas de ingreso. SAPS II recoge 17 variables (12 fisiológicas, la edad, tipo de ingreso (médico, cirugía urgente o programada) y estado de salud previo (Le Gall 1984). Los estados de salud previos son los procesos hematológicos, el cáncer metastásico y el SIDA. El SAPS no ha sido validado en grupos específicos de pacientes y pierde precisión en pacientes de larga estancia de UCI. Son pocos los trabajos realizados con el sistema SAPS en la población traumática.

#### **4.7.3 MPM II**

El modelo MPM utiliza un modelo de regresión logística múltiple que selecciona las variables con más capacidad predictiva de mortalidad hospitalaria al ingreso en UCI. El modelo desarrollado por Lemeshow consta de dos partes. El MPM II-0 (modelo de admisión) contiene 15 variables y el MPM II-24 (modelo de 24 horas) contiene 13 variables, 5 de ellas incluidas en el modelo de admisión. En un trabajo posterior realizado por los mismos autores pero con una población de pacientes diferentes se observó que el MPM-0 al ingreso tiene más poder predictivo que el MPM-24 en las primeras 24 horas (Teres D 1987)

## 5. Metodología

### 5.1 Área de estudio

El presente estudio se llevó a cabo en pacientes con politraumatismo que ingresaron al área de emergencias del Hospital General Isidro Ayora, ubicado en el cantón Loja de la provincia de Loja, en el periodo 2021. El Hospital General Isidro Ayora, se encuentra ubicado en el barrio Sevilla de Oro de la parroquia Sucre, en las calles Av. Iberoamericana y J.J Samaniego. Las coordenadas geográficas son, -3.993477631895872, -79.20614224232794.

### 5.2 Procedimiento

**Enfoque metodológico.** Cuantitativo.

**Técnica.** En este estudio se utilizaron los datos de recolección de Excel.

**Tipo de diseño.** El diseño de este proyecto fue descriptivo, por su alcance temporal, fue retrospectivo; por secuencia de estudio, transversal y observacional.

**Unidad de estudio.** Pacientes con politraumatismo que ingresan al área de emergencia del Hospital Isidro Ayora, durante el año 2021.

#### Muestra y tamaño de la muestra

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

**n= tamaño de muestra buscado**

**N: tamaño de la población**

**o universo Z: nivel de  
confianza del 95%**

**e: error de estimación máximo aceptado 5%**

**p: probabilidad de que ocurra el evento estudiado 50%**

**q: probabilidad de que no ocurra el evento estudiado  
50% Reemplazando valores:**

$$n = \frac{3485 * 1.962 * 0.50 * 0.50}{0.052 (3485 - 1) + 1.962 * 0.50 * 0.50}$$

$$n = 277$$

N = 3485

**Tipos de muestreo.** Sistemático

**Criterios de inclusión.** Pacientes diagnosticados y tratados por traumatismo; historias clínicas completas o que cuenten con los elementos necesarios para la recolección de datos planteados; historia clínica de pacientes de ambos sexos y de todas las edades que ingresaron en el período de estudio.

**Criterios de exclusión.** Historias clínicas extraviadas o incompletas; historias clínicas que no cumplieron con los datos requeridos en la ficha de recolección de datos.

### **5.3 Procesamiento y análisis de datos.**

Una vez realizada la recolección de datos en la hoja de recolección de datos se reunió la información en la programación de Excel. Luego usamos el programa estadístico SPSS v.26 para realizar, con los datos recolectados, las gráficas y tablas necesarias según los objetivos establecidos. Una vez realizadas las gráficas y tablas, analizamos los resultados obtenidos. Para identificar el objetivo acerca de la tasa de mortalidad específica se realizó con los datos recolectados, el número total de defunciones por cada tipo de trauma en el año 2021 sobre el número total de pacientes con ese tipo de trauma por 1000. Así mismo, también se pudo identificar cuál fue la prevalencia del tipo de trauma más frecuente en relación a la edad y sexo; y por último el mecanismo de trauma más frecuente. Seguidamente, se procedió a ingresar los datos en el programa de Microsoft Office Word 2021.

## 6. Resultados

Resultados para el primer objetivo

En la Tabla 1 y 2 se presentan los resultados del principal tipo de trauma según sexo y edad en los pacientes politraumatizados atendidos en el área de emergencias del Hospital Isidro Ayora de Loja.

**Tabla 1. Principal tipo de trauma según sexo y edad en pacientes**

**politraumatizados atendidos en emergencias del Hospital Isidro Ayora de Loja**

TIPO DE TRAUMA	TOTAL	%	M	F	0-9		10-19		20-64		>65	
					M	F	M	F	M	F	M	F
<b>Trauma Craneoencefálico</b>	134	48,3%	87	47	6%	5%	6%	3,6%	18%	7,5%	1,8%	0,3%
<b>Trauma de cuello y columna cervical</b>	16	5,8%	11	5	0,7%	1%	1,4%	0	1,8%	0,7%	0	0
<b>Trauma torácico</b>	10	3,6%	8	2	0	0,7%	0	0	2%	0	0,7%	0
<b>Trauma abdominal</b>	22	7,9%	14	8	0	0,7%	0,7%	0	3%	2%	1%	0
<b>Trauma pélvico</b>	12	4,3%	8	4	0	0,3%	0	0	2%	1%	0,7%	0
<b>Trauma de Extremidades</b>	83	30%	58	25	2%	0,3%	1,4%	1%	16%	6%	1,4%	1,4%
<b>TOTAL</b>	<b>277</b>	<b>100%</b>	<b>186</b>	<b>91</b>		<b>16,7%</b>		<b>14,1%</b>		<b>60%</b>		<b>7,3%</b>

Fuente: Hoja recolección de datos

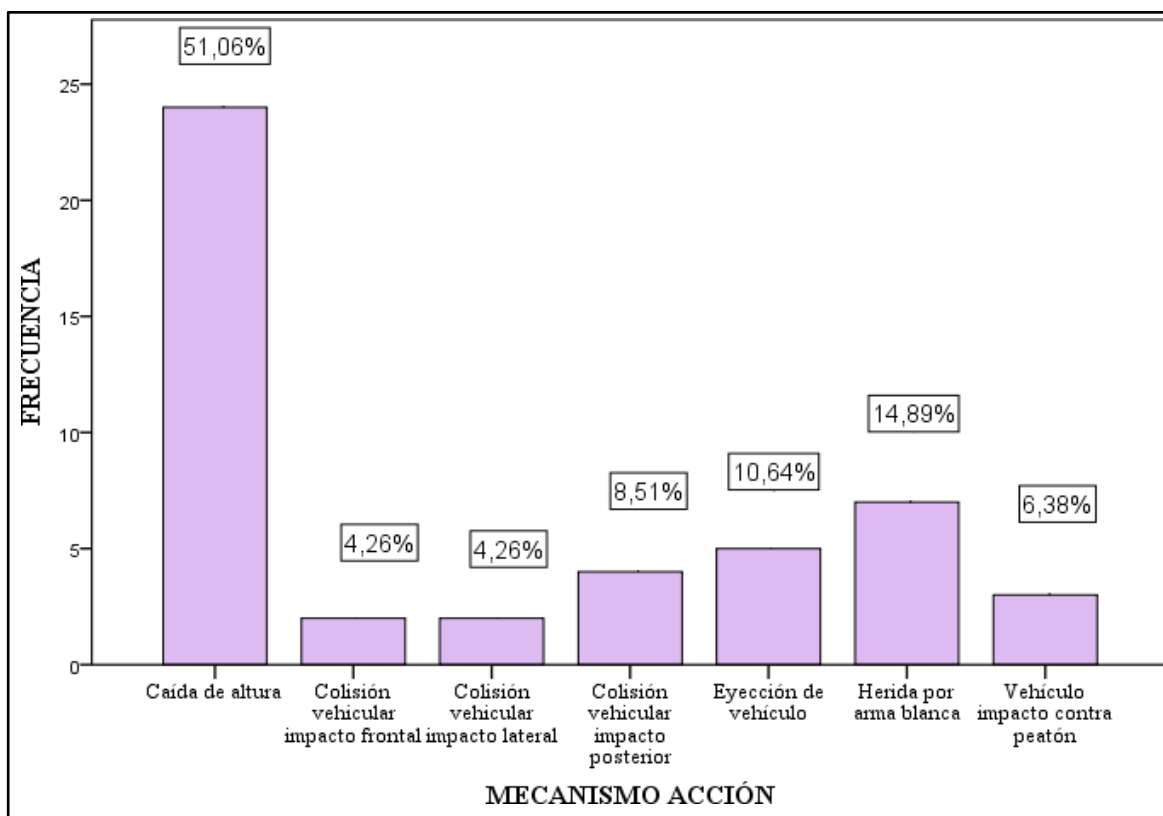
Elaboración: Yessenia Carrión Lema

**Análisis:** Del total de los principales tipos de politraumatismo, el 48,3% (n=134) pertenece al tipo craneoencefálico, el 30% (n=83) al trauma de extremidades; el 7,9% (n=22) al trauma de abdomen; el 5,8% (n=16) al trauma de cuello y columna cervical; el 4,3% (n=12) trauma de pelvis; el 3,6% (n=10) trauma de tórax. En relación al sexo masculino tenemos un 67,1% (n=186) y el sexo femenino un 32,8% (n=91). Por último, en relación con la edad el rango más prevalente se da entre los 20-64 años 60%.

Resultados para el segundo objetivo

Determinar el principal mecanismo de trauma en pacientes politraumatizados atendidos en el área de emergencias del Hospital Isidro Ayora de Loja.

En la Figura 1 se muestra el principal mecanismo de trauma en pacientes politraumatizados atendidos en emergencias del Hospital Isidro Ayora de Loja



Fuente: Hoja recolección de datos  
Elaboración: Yessenia Carrión Lema

Figura 1. Principal mecanismo de trauma en pacientes politraumatizados atendidos en el área de emergencias del Hospital Isidro Ayora Loja.

**Análisis:** Del total de los mecanismos de trauma en politraumatismo, en la caída de altura hubo 51,06%, seguido de herida por arma blanca con un 14,89%; eyección de vehículo con un 10,64%; colisión de vehículo de impacto posterior un 8,51%; vehículo impactado contra peatón con un 6,38%; colisión de vehículo tanto lateral como frontal tienen un 4,26%.

Resultados para el tercer objetivo

En la Tabla 3 se presentan los resultados de la tasa de mortalidad por tipo de trauma en pacientes politraumatizados atendidos en el área de emergencias del Hospital Isidro Ayora de Loja.

**Tabla 2. Tasa de mortalidad por tipo de trauma en pacientes politraumatizados atendidos en emergencias del Hospital Isidro Ayora de Loja.**

<b>TIPO DE TRAUMA</b>	<b>F</b>	<b>DEFUNCIONES</b>	<b>TASA DE MORTALIDAD*1000</b>
<b>Trauma Craneoencefálico</b>	134	9	67.1
<b>Trauma de cuello y columna cervical</b>	16	1	62.5
<b>Trauma torácico</b>	10	2	200
<b>Trauma abdominal</b>	22	7	318.1
<b>Trauma pélvico</b>	12	0	0
<b>Trauma extremidades</b>	83	3	36.1
<b>TOTAL</b>	<b>277</b>		

Fuente: Hoja de recolección de datos

Elaboración: Yessenia Carrión Lema

**Análisis:** La información obtenida mediante el instrumento de recolección de datos del área de estadística en el Hospital Isidro Ayora de Loja, demuestra que, en el periodo 2021, ha fallecido 9 pacientes de 134 con trauma craneoencefálico, por lo que la tasa de mortalidad nos dice que por cada 1000 habitantes hay 67 fallecidos con este tipo de trauma. Según el tipo de trauma de cuello y columna cervical, por cada 1000 habitantes fallece 62 pacientes. Según el tipo de trauma torácico por cada 1000 habitantes fallece 200 pacientes con trauma torácico. Por cada 1000 habitantes fallece 318 pacientes por trauma abdominal, por cada 1000 habitantes fallece 0 pacientes con trauma pélvico y por último por cada 1000 habitantes fallece 36 pacientes por trauma de extremidades.



## 7. Discusión

El politraumatismo se conoce como la asociación de múltiples lesiones traumáticas producidas por un mismo accidente y que suponen, aunque solo sea una de ellas, riesgo vital para el paciente. Esta es una de las causas de muerte más importantes a nivel mundial y comparado con otras patologías tiene una tasa alta de mortalidad alrededor de un 20% para el 2020. En la actualidad cerca de casi el 60% de los pacientes politraumatizados corresponden a eventos posteriores a un accidente de tránsito, con una alta tasa de mortalidad, por lo que el trauma ha pasado del noveno lugar al tercer o cuarto lugar entre las causas de muerte en la estadística global, convirtiéndose en una pandemia mundial. (Carlos Alberto Toro Espinoza., 2019)

En el presente estudio realizado en el área de emergencias del Hospital Isidro Ayora de Loja, año 2021, se identificó que del total de pacientes con politraumatismo el principal tipo de trauma en relación con edad y sexo, en nuestro estudio tiene prevalencia el tipo de politraumatismo craneoencefálico 48,3% con lesiones como hematoma epidural, subdural y subaracnoideo, además, contusiones cerebrales con pérdida de conciencia; en cuanto a su relación con el género, se estableció de mayor prevalencia el masculino con un porcentaje de 67,1%, y la edad media corresponde entre 20-64 años. (FERNANDO, 2015) En el estudio realizado por la facultad de ciencias médicas de Cuenca, en el Hospital “José Carrasco Arteaga” periodo enero-diciembre del 2013, de los pacientes politraumatizados, que fueron atendidos en el área de imagenología, el trauma de mayor frecuencia fue de extremidades 62,2%, entre los 21-50 años de edad, y con una mayor frecuencia en el sexo masculino 70,8%; datos que corresponden en edad y género, pero difieren en el tipo de trauma prevalente.

(Salvador Ticllahuanca & Manuel, 2021) En otro estudio realizado por la Universidad nacional “San Luis Gonzana” a pacientes politraumatizados atendidos en el área de emergencia del Hospital “Santa María del Socorro” de Ica Perú, en el periodo de enero 2019- agosto 2020, se analizaron 149 historias clínicas de individuos con el diagnóstico de trauma, de las cuales tuvieron una prevalencia en los traumas craneoencefálicos con un 78,7% seguido de extremidades con 40.2% y tórax 19.8%, mostro un predominio del sexo masculino con 91 casos (61.1%) frente al sexo femenino con 58 casos 38.9%). (Monica Lucia Montaña Torres, 2016) Por último, en otro estudio realizado por la Universidad Nacional de Loja en pacientes politraumatizados por accidentes de tránsito en el área de emergencias del Hospital Julius Doefpner de Zamora en el período 2015, se evidenció que el grupo etario más afectado fue de 21-40 años, en el género masculino con 79,50% debido a que es el sexo que mayormente se exponen debido a su constante movilización, conducir irrespetando los límites de velocidad o bajo efectos del alcohol, las lesiones más relevantes en los pacientes fueron: 62,11% craneoencefálicos y

34,16% en extremidades.

En cuanto al principal mecanismo de traumatismo, en nuestro estudio se identificó principalmente a la caída de altura 51,06% , seguido de herida de arma blanca 14,89%, eyección de vehículo con un 10,64%; colisión de vehículo de impacto posterior un 8,51%; vehículo impactado contra peatón con un 6,38%; colisión de vehículo tanto lateral como frontal tienen un 4,26%. (Carlos Alberto Toro Espinoza., 2019b) esto se contrapone con el estudio realizado por la Universidad Católica de Cuenca en el Hospital Vicente Corral Moscoso, periodo mayo 2016 a julio de 2017, en el cual, del total de 381 pacientes, el más prevalente fue el de accidentes de tránsito con un 39,3% seguido de las caídas con un 24,1% y accidentes laborales con un 16,5%. (Abella et al., 2015) Sin embargo, concuerda con un estudio realizado por la Universitat Autònoma de Barcelona de pacientes politraumatizados graves atendidos en el centro de referencia en atención de pacientes politraumatizados en Cataluña periodo marzo 2006 hasta agosto 2014 donde las caídas (20,4%) fueron el mecanismo más frecuente, seguidas de los accidentes de coche (18,2%), los accidentes de moto (18,1%) y las precipitaciones (15%). (CARLOS GRADIN PURROY, 2020) En otro estudio realizado por la universidad Pública de Navarra (España), en el cual, se recogieron datos de 378 pacientes traumatizados con lesiones múltiples, que fueron atendidos por los Servicios Médicos de Emergencia durante el periodo 2011-2012; se demostró que, la mayor parte de los politraumatismos recogidos en el primer período de su estudio lo eran por accidentes de tráfico en un 44%, seguido por accidentes de moto con un 29,7%, y las caídas de altura con un 25,4%. Se produjo una disminución del número de accidentes de tráfico que puede deberse entre otras razones a una mayor concienciación por parte de los usuarios, a una mejora de los sistemas de seguridad activa y pasiva de los vehículos, a la labor de prevención por parte de las fuerzas y cuerpos de seguridad del estado (controles de alcoholemia y drogas), y a las sucesivas modificaciones realizadas tanto en la Ley sobre Tráfico y Seguridad Vial como en el Código Penal.

En cuanto a la determinación de la tasa de mortalidad específica por cada tipo de trauma, en nuestro estudio se estableció que, en el periodo 2021, por cada 1000 habitantes fallece 67 paciente por el tipo de trauma craneoencefálico, por cada 1000 habitantes fallece 62 pacientes con el tipo de trauma de cuello y columna cervical, por cada 1000 habitantes fallece 200 pacientes con trauma torácico, por cada 1000 habitantes fallece 318 pacientes por trauma abdominal, por cada 1000 habitantes fallece 0 pacientes con trauma pélvico y por último por cada 1000 habitantes fallece 36 pacientes por trauma de extremidades. (Pallisera Lloveras, 2019) En un estudio realizado en la Universidad Autónoma de Barcelona, sobre la mortalidad y errores

en la atención de pacientes politraumatizados en el Hospital Universitario Parc Taulí Sabadell, cuya población fue de 122 pacientes se evidenció una tasa de mortalidad de 46.1 en las primeras 24h. (Monica Lucia Montaña Torres, 2016) En otra investigación realizada por la Universidad Nacional de Loja a pacientes politraumatizados en el área de emergencias del Hospital Julius Doepner de Zamora, en el año 2015, se evidenció una alta tasa de mortalidad 42,2 en trauma de extremidades siendo causado por accidentes de tránsito. (Dr. Ernesto Ché Guevara de la SernaBonet, 2021) También en el estudio realizado a 23 pacientes sobre el estado epidemiológico de pacientes politraumatizados atendidos en el Hospital General Comandante Pinares, se estableció que la tasa de mortalidad más elevada fue de una 60,7 correspondiente a trauma craneoencefálico por eventos de accidentes de tránsito posteriores.

## **8. Conclusión**

Luego de analizar los resultados obtenidos, se concluye que:

El principal tipo de trauma en pacientes politraumatizados atendidos en el área de emergencias del Hospital Isidro ayora de Loja es el craneoencefálico, predominante en el género masculino en edad media de entre 20-64 años de edad.

El mecanismo de trauma prevalente en pacientes politraumatizados atendidos en el área de emergencias del Hospital Isidro ayora de Loja fue la caída de altura.

La tasa de mortalidad específica por cada tipo de trauma es que por cada 1000 habitantes fallece 318 pacientes por trauma abdominal y por cada 1000 habitantes fallece 200 pacientes con trauma torácico, así mismo, por cada 1000 habitantes fallece 67 paciente por el tipo de trauma craneoencefálico y por cada 1000 habitantes fallece 62 pacientes con el tipo de trauma de cuello y columna cervical, y por último; por cada 1000 habitantes fallece 36 pacientes por trauma de extremidades y por cada 1000 habitantes fallece 0 pacientes con trauma pélvico siendo la tasa más baja.

## **9. Recomendaciones**

Se recomienda a los peatones respetar las señales de tránsito emitidas por los agentes, y concientizar el uso de cinturones o cascos.

A las autoridades de tránsito, quienes son responsables del control de la viabilidad, se recomienda intervenir o prevenir accidentes de tránsito, y exigir leyes más estrictas para los infractores de las señales de tránsito. Al gobierno municipal de Loja se recomienda mejorar la señalización de tránsito en las calles y avenidas; dotar de personal para la organización de movilización, en áreas consideradas de mayor peligro; realizar campañas de educación para concientizar a la población. Las Instituciones de Salud deben permanecer en constante disponibilidad, tener preparadas áreas físicas y medios diagnósticos, así como también capacitar al equipo profesional para atender de forma integral y así reducir las complicaciones en los pacientes politraumatizados.

## 10. Bibliografía

- Abella, I., Frutos, D., & Luja, J. (2015). *Registro prospectivo de politraumatismos graves. Análisis de 1.200 pacientes. 1*, 10–12.
- Ballesteros Díez, Y. (n.d.). *Manejo del paciente politraumatizado*. [www.aeped.es/protocolos/](http://www.aeped.es/protocolos/)
- Barrera-Sánchez, E., & Pazmiño-Maji, R. (2020). Determinación De Las Principales Causas De Accidentes De Tránsito En El Ecuador Desde El 2016 Hasta 2018/Determination of the Main Causes of Transit Accidents in Ecuador Since 2016 Until 2018. *KnE Engineering*. <https://doi.org/10.18502/keg.v5i2.6272>
- Carlos Alberto Toro Espinoza. (2019a). *Artículo Revisión Atención Básica Y Avanzada Del Politraumatizado* (Vol. 28, Issue 2).
- Carlos Alberto Toro Espinoza. (2019b). *Artículo Revisión Atención Básica Y Avanzada Del Politraumatizado* (Vol. 28, Issue 2).
- CARLOS GRADIN PURROY. (2020). *Atención al paciente politraumatizado en Navarra: cambios epidemiológicos y evaluación económica*. UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA.
- Castillo Lamas, L., & Cabrera Reyes, J. (2020). Apuntes históricos de la cirugía en el trauma. *Rev. Medica Electron*, 32(2), 0–0.
- Cecilia, M., Hurtado, O., Carolina, D., & León, V. (2019). *Trauma en base a los reportes de los principales diarios de la ciudad de Cuenca AUTORAS*.
- Dr. Ernesto Ché Guevara de la Serna Bonet, A. (2021). Caracterización clínico – epidemiológica de pacientes politraumatizados atendidos en el Hospital General “Comandante Pinares. *Cirugia Espanola*, 96(1), 41–48.
- FERNANDO, O. M. J. P. Q. C. J. E. T. B. L. (2015). CARACTERÍSTICAS Y FRECUENCIA DE ESTUDIOS RADIOGRÁFICOS Y TOMOGRÁFICOS EN PACIENTES POLITRAUMATIZADOS QUE INGRESARON CON SEGURO OBLIGATORIO DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN EL ÁREA DE IMAGENOLOGÍA DEL HOSPITAL “JOSÉ CARRASCO ARTEAGA” CANTÓN CUENCA PERÍODO: ENE. In *UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA CARACTERÍSTICAS* (Vol. 1, Issue 69).
- Fundación CEA (Comisariado Europe del Automovil). (2021). *Normativas para conducir en países Europeos*. Normativas Para Conducir En Países Europeos.

- INEC. (2018). *Encuesta de Victimización y Percepción de Inseguridad 2011*.
- Monica Lucia Montaña Torres. (2016). *PREVALENCIA DE PACIENTES POLITRAUMATIZADOS POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN EL ÁREA DE EMERGENCIA EN EL HOSPITAL JULIUS DOEFPNER DE ZAMORA. AÑO 2015*.
- OMS. (2021). *Traumatismos causados por el tránsito*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
- OPS. (2018). *Traumatismos causados por el tránsito y discapacidad / A Traumatismos causados por el tránsito y discapacidad*.
- Pallisera Lloveras, A. (2019). *Mortalidad y errores en la atención al paciente politraumático. Estudio prospectivo*. [https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2016/hdl\\_10803\\_382644/apll1de1.pdf%0Ahttps://ddd.uab.cat/r/ecord/166097](https://ddd.uab.cat/pub/tesis/2016/hdl_10803_382644/apll1de1.pdf%0Ahttps://ddd.uab.cat/r/ecord/166097)
- Rivera Tigre, Á. D., & Vargas López, F. M. (2021). Factores de riesgos sociales que intervienen en la ocurrencia de accidentes de tránsito con vehículos livianos. *Revista Publicando*, 8(29), 94–101. <https://doi.org/10.51528/rp.vol8.id2189>
- Salvador Ticllahuanca, & Manuel, J. (2021). Prevalencia de niños politraumatizados atendidos en la emergencia del hospital Santa María del Socorro de Ica, 2019 – 2020. In *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*.

## 11. Anexos

### 11.1 Anexo1. Informe de pertinencia del proyecto



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE  
MEDICINA HUMANA

---

Oficio Nro. 0141-D-CMH-FSH-UNL  
Loja, 24 de Enero de 2022

Srta. Yessenia Estefanía Carrión Lema  
**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA**  
Ciudad.

De mi consideración:

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación titulado:  
**“Prevalencia de Politraumatismo en el área de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja”** de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrito el 21 de Enero de 2022, por la Dra. Karina León, Docente de la Carrera, una vez revisado y corregido, **se considera aprobado y pertinente**, puede continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,

Dra. Tania Cabrera  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE**  
C.c.- Archivo.  
TVCP/NOT



Firma de electrónicamente por:  
TANIA VERONICA  
CABRERA PARRA

---



## 11.2 Anexo 2. Asignación de director de tesis



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE  
MEDICINA HUMANA

---

Oficio Nro. 0158-D-CMH-FSH-UNL  
Loja, 25 de Enero de 2022

Dra. Karina León  
**DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA**  
Ciudad.

De mi consideración:

A través de un cordial y respetuoso saludo me dirijo a usted, a la vez me permito comunicarle que ha sido designado/a como Director/a de tesis del tema: **“Prevalencia de Politraumatismo en el área de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja”**, autoría de la Srta. **Yessenia Estefanía Carrión Lema**.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



Firmado digitalmente por:  
**TANIA VERONICA  
CABRERA FARRA**

Dra. Tania Cabrera  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA**  
C.c.- Archivo, Estudiante.  
TVCP/NOT

---

### 11.3 Anexo 3. Autorización para el desarrollo del trabajo de investigación



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE  
MEDICINA HUMANA

---

Oficio Nro. 0367-D-CMH-FSH-UNL  
Loja, 21 de Febrero de 2022

Dr. Darwin Astudillo  
**DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL ISIDRO AYORA**  
Ciudad.-

De mi consideración:

Por medio del presente, me dirijo a usted con la finalidad de expresarle un cordial y respetuoso saludo, deseándole éxito en el desarrollo de sus delicadas funciones. Aprovecho la oportunidad para solicitarle de la manera más respetuosa se digne conceder su autorización a la **Srta. Yessenia Estefanía Carrión Lema**, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, para tener acceso a ciertos datos de las historias clínicas y los informes, del área de emergencias, durante el año 2021; información que servirá para cumplir con el trabajo de investigación denominado: **"Prevalencia de Politraumatismo en el área de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja"**; trabajo que lo realizará bajo la supervisión de la **Dra. Karina León**, Catedrática de nuestra Carrera.

Por la atención que se digne dar al presente, le expreso mi agradecimiento personal e institucional.

Atentamente,



Escaneó y autorizó electrónicamente por:  
**MARIA ESTHER  
REYES  
RODRIGUEZ**

Dra. María Esther Reyes Rodríguez

**DIRECTORA (E) DE LA CARRERA DE MEDICINA**

**Contacto del Estudiante:** celular: 09799833008, correo: [yessenia.carrion@unl.edu.ec](mailto:yessenia.carrion@unl.edu.ec)

C.c.- Archivo.  
MERR/NOT

---

#### 11.4 Anexo 4. Certificación de traducción del resumen al idioma inglés.

Lic. Larry Palacio

Con cédula de identidad 1103982987, certificado como traductor e intérprete en la Senecyt con registro **MDT-3104-CCL-279678**,

### **C E R T I F I C O:**

Que tengo el conocimiento y dominio de los idiomas español e inglés y que la traducción del resumen de la tesis, **“PREVALENCIA DE POLITRAUMATISMO EN EL ÁREA DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL ISIDRO AYORA DE LOJA”**, cuya autoría de la estudiante Yessenia Estefanía Carrión Lema, con cédula 0502755051, es verdadero y correcto a mi mejor saber y entender.

Se autoriza a los interesados hacer uso de la misma para los trámites que crean convenientes.

Emitida en Loja, a los 23 días del mes de octubre de 2023.

Atentamente



Lic. Larry Palacio

**Licenciado en Ciencias de la Educación mención Idioma Inglés**

## 11.5 Anexo 5. Consentimiento informado



Ministerio de Salud Pública  
Hospital General Isidro Ayora  
Proceso de Docencia e Investigación

Oficio Nro. MSP-CZ7-HIAL-PDI-2022-13-M

Loja, 09 de Marzo del 2022

Srta. Yessenia Estefanía Carrión Lema.  
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.  
Ciudad.-

De mis consideraciones:

Por medio de la presente me permito informar a usted que luego de revisar su Proyecto de Investigación titulado "Prevalencia de Politraumatismo en el área de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja", lo encuentro PERTINENTE Y FACTIBLE de realizar, por lo que autorizo el desarrollo del mismo en esta Casa de Salud, para lo cual se comunicará a la Responsable de Admisiones para que se le preste las facilidades del caso para su realización.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente:

Dr. Marco Medina Sarmiento.  
RESPONSABLE DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN DEL HIAL



## 11.5 Anexo 6. Certificación de Tribunal de grado



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**FACULTAD DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

**CERTIFICADO DEL TRIBUNAL DE GRADO**

En calidad de tribunal calificador del Trabajo de Titulación denominado **“Prevalencia de politraumatismo en el área de emergencias del Hospital Isidro Ayora de Loja”**, de la autoría de **Yessenia Estefanía Carrión Lema**, portadora de la cédula de identificación Nro. **0502755051** previo a la obtención del título de Médica General. **CERTIFICAMOS** que ha incorporado las correcciones sugeridas por los miembros del tribunal durante su sesión privada, por tal motivo, se autoriza la publicación del Trabajo de Titulación en el Repositorio Digital del Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja.

Atentamente:

Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**



Dr. Claudio Hernán Torres Valdivieso

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



Dr. Wilmer Oscar Sarango Peláez

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

