



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Salud Humana
Carrera de Medicina Humana

**Politraumatismo y valoración pronóstica de supervivencia de los
pacientes asistidos en el área de emergencia del Hospital Isidro
Ayora de Loja**

Trabajo de Titulación, previo a la
obtención del título de Médico General

AUTOR:

Stalin Ariel Paccha Sánchez

DIRECTOR:

Dr. Claudio Hernán Torres Valdivieso Esp.

Loja – Ecuador

2024

Certificación del director

Loja, 16 de marzo de 2023

Dr. Claudio Hernán Torres Valdivieso Esp.

DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICA:

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del trabajo de titulación.

“Politraumatismo y valoración pronóstica de supervivencia de los pacientes asistidos en el área de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja” del Sr. Stalin Ariel Paccha Sánchez, previa a la obtención del título de Médico General, 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 la perspectiva sustentación y defensa



Dr. Claudio Hernán Torres Valdivieso Esp.

DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

Autoría

Yo, **Stalin Ariel Paccha Sánchez**, declaro ser autor del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o 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 Institucional- Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula de identidad: 110564846487

Fecha: 6 de diciembre del 2024

Correo electrónico: stalin.paccha@unl.edu.ec

Teléfono: 0988689456

Carta de autorización

Yo, **Stalin Ariel Paccha Sánchez**, declaro ser autor del Trabajo de Titulación denominado: **Politraumatismo y valoración pronóstica de supervivencia de los pacientes asistidos en el área de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja**, como requisito para optar por el título de **Médico 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, en la ciudad de Loja, a los seis días del mes de diciembre de dos mil veinticuatro.

Firma:

Autor: Stalin Ariel Paccha Sánchez

Cédula: 1105846487

Dirección: Loja, Lote Bonito

Correo electrónico: stalin.paccha@unl.edu.ec

Teléfono: 0988689456

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director del Trabajo de Titulación: Dr. Claudio Hernán Torres Valdivieso Esp.

Dedicatoria

A mi Familia:

A mis padres Germania y Franklin que siempre me han apoyado en este largo camino y han sido un gran ejemplo en cada etapa de mi vida, pese a todos los momentos difíciles. Además, a mis hermanos y a cada uno de los integrantes de mi familia que supieron apoyarme con sus palabras aliento en esta mi vida universitaria. Especialmente a mi hermana Genesis quien fue mi motivo para elegir esta amada carrera profesional y fue mi motor para terminar este camino.

Y, finalmente, a los que no creyeron en mí, con su actitud lograron que tomará más impulso.

Stalin Ariel Paccha Sánchez

Agradecimiento

A Dios por la sabiduría y guía en este largo camino de aprendizaje en la Medicina y darme la fortaleza necesaria para no rendir.

A la Universidad Nacional de Loja, mi sincera gratitud por abrirme sus puertas e iniciar mis primeros pasos de formación profesional.

A Dr. Esp. Claudio Hernán Torres Valdivieso, quien gracias a su conocimiento profesional me brindo su apoyo y me oriento para el desarrollo del presente trabajo.

A los docentes, autoridades de la Facultad, por su colaboración y apoyo en todo el proceso investigativo.

Al Hospital General Isidro Ayora de Loja que puso su confianza y permitió la recolección de datos para la presente tesis. Así mismo a mis padres y hermano por su apoyo incondicional.

Para constancia de mi agradecimiento, en la ciudad de Loja a los 6 días del mes de diciembre del 2024.

Stalin Ariel Paccha Sánchez

Índice de contenidos

i.	Portada	Error! Bookmark not defined.
ii.	Certificación del director	i
iii.	Autoría	iii
iv.	Carta de autorización	iv
v.	Dedicatoria	v
vi.	Agradecimiento	vi
vii.	Índice de contenidos	vii
viii.	Índice de figuras	x
ix.	Índice de tablas	xi
x.	Índice de anexos	xii
1.	Título	1
2.	Resumen	2
	Abstract	3
3.	Introducción	4
4.	Marco teórico	7
4.1	Politraumatismo	7
4.1.1.	<i>Definición de politraumatismo</i>	7
4.1.2.	<i>Epidemiología de politraumatismo</i>	7
4.1.3.	<i>Etiología del politraumatismo</i>	7
4.1.4.	<i>Clasificación del paciente politraumatizado</i>	7
4.1.5.	<i>Fisiopatología</i>	8
4.1.6.	<i>Fases de respuesta del trauma</i>	9
4.2.	Escalas de gravedad del trauma	10

4.2.1.	<i>Escalas Anatómicas</i>	10
4.2.2.	<i>Escalas mixtas</i>	10
4.3.	<i>Escala de coma de Glasgow</i>	11
4.4.	<i>Escala abreviada de lesiones (AIS)</i>	12
4.5.	<i>Escala de severidad del trauma (ISS)</i>	12
4.6.	<i>Puntaje de Trauma Revisado (RTS)</i>	13
4.7.	<i>Escala .C.R.A.M.S.</i>	14
5.	Metodología	16
5.1.	Área de estudio.....	16
5.2.	Enfoque	16
5.3.	Técnicas	16
5.4.	Tipo de diseño utilizado.....	17
5.5.	Unidad de estudio	17
5.6.	Muestra	17
5.7.	Criterios de inclusión.....	17
5.8.	Criterios de exclusión	17
5.9.	Instrumentos.....	17
5.9.1.	Consentimiento informado.....	17
5.9.2.	Escala de severidad del trauma (ISS)	18
5.9.3.	Escala de CRAMP.	19
5.10.	Procedimiento	20
6.	Resultados.....	22
6.1.	Distribución según sexo y grupo de edad	22
6.2.	Resultado del primer objetivo	23
6.3.	Resultado del segundo objetivo.....	24

6.4.	Resultados del tercer objetivo	25
7.	Discusión	26
8.	Conclusiones	28
9.	Recomendaciones.....	29
10.	Bibliografía	30
11.	Anexos	33
11.1.	Anexo 1: Aprobación y pertinencia del trabajo de investigación	33
11.2.	Anexo 2: Designación del director de tesis.....	34
11.3.	Anexo 3: Autorización de la recolección de datos	35
11.4.	Anexo 4: Certificación del idioma ingles	36
11.5.	Anexo 5: Consentimiento Informado de la organización de la OMS	37
11.6.	Anexo 6: Escala de severidad del trauma (ISS)	39
11.7.	Anexo 7: Escala CRAMS	42
11.8.	Anexo 8: Base de datos.....	44
11.9.	Anexo 9: Proyecto de tesis.....	48

Índice de figuras

Figura 1: La de coma de Glasgow.....	11
Figura 2: Injury severity score.....	13
Figura 2: Escala CRAMS.....	15
Figura 4: Mapa localización.....	16

Índice de tablas

Tabla 1: Distribución según sexo y grupo de edad.....	22
Tabla 2: Resultado del primer objetivo.....	23
Tabla 3: Resultado del segundo objetivo.....	24
Tabla 4: Resultado del tercer objetivo.....	25
Tabla 5:Calculo Chi cuadrado Prueba de Chi Cuadrado entre gravedad del politraumatismo relacionado en la supervivencia de los pacientes atendido en el Hospital isidro Ayora. -	26

Índice de anexos

Anexo 1: Aprobación y pertinencia del trabajo de investigación.....	33
Anexo 2: Designación del director de tesis.....	34
Anexo 3: Autorización de la recolección de datos.....	35
Anexo 4: Certificación del idioma inglés.....	36
Anexo 5: Consentimiento informado de la OMS.....	37
Anexo 6: Escala de severidad del trauma (IIS).....	39
Anexo 7: Escala CRAMS.....	42
Anexo 8: Base de datos.....	44
Anexo 9: Proyecto de tesis.....	48

1. Título

Politraumatismo y valoración pronóstica de supervivencia de los pacientes asistidos en el área emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja

2. Resumen

Los politraumatismos son lesiones se caracterizan por el compromiso de diferentes órganos y sistemas que ocurren posterior a un evento traumático asimismo constituyen en una de las principales causas de mortalidad en muchos países alrededor del mundo, y sobre todo se expresan como los mayores retos para los sistemas de salud y los equipos médicos. lo que conlleva una evaluación oportuna y el abordaje urgente y apropiado, para evitar futuras complicaciones.

La presente investigación tuvo como finalidad evaluar la gravedad del traumatismo y la probabilidad de supervivencia en pacientes con politraumatismo en el servicio de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja durante el periodo junio - diciembre 2022, mediante un enfoque cuantitativo de una muestra de 102 pacientes adultos a quienes se aplicó la escala Injury Severity Score (ISS) donde 40,20% de los pacientes de ambos sexos mostraron gravedad de trauma menor, que corresponde a la escala de trauma que predominó en la clasificación general, de ellos el 40,7% fueron del sexo femenino. Además, se aplicó la escala CRAMS en donde el 53% mostraron un pronóstico de supervivencia diferibles o moderados, y el 21% presentaron pronóstico con tendencia al fallecimiento, de los cuales el 15% fueron de predominio del sexo masculino. Se concluye que las variables estudiadas presentaron relación estadística puesto que según la categoría de la severidad del trauma influyó significativamente en el resultado de pronóstico de supervivencia. A menor puntaje del Injury Severity Score (ISS) es mayor la supervivencia del paciente con trauma.

Palabras Clave: Traumatismo múltiple, Índices de Gravedad del Trauma, Supervivencia, Mortalidad

Abstract

Trauma is considered one of the pathologies with the greatest health and economic impact in the world, it is characterized by the compromise of different organs and systems in the face of a traumatic event, which can compromise the life of the person. It is the main cause of mortality in young adults, being necessary a timely evaluation and appropriate treatment to reduce its complications. The present research aimed to evaluate the severity of trauma and the probability of survival in patients with polytrauma in the emergency department of the Hospital Isidro Ayora de Loja during the period June - December 2022, with a quantitative approach in a sample of 102 adult patients to whom the Injury Severity Score (ISS) scale was applied where 40.20% (n=41) of the patients of both sexes showed minor trauma severity, which corresponds to the trauma scale that predominated in the general classification, of which 40.7% (n=22) were female. In addition, the CRAMS scale was applied where 53% (n=54) showed a prognosis of deferrable or moderate survival, and 21% (n=9) showed a prognosis of survival of deceased, of which 15% (n=7) of the patients with a prognosis of deceased were predominantly male. It is concluded that the variables studied showed a statistical relationship since, according to the category of trauma severity, it significantly influenced the survival prognosis result. The lower the Injury Severity Score (ISS), the higher the survival of the trauma patient.

Palabras Clave: Multiple Trauma, Trauma Severity, Survival, Mortality Rates

3. Introducción

Según Zakaria (2020) define a un paciente politraumatizado como “aquel que presenta al menos dos lesiones traumáticas con repercusión respiratoria o circulatoria de pronóstico vital”. Incluye lesiones externas o internas que comprometen uno o más órganos y sistemas, que puede ser causado por un mecanismo externo como accidentes de tránsito, impactos de arma blanca, impactos de arma de fuego entre otros; por tanto, ponen en riesgo la vida de las personas.

La mortalidad anual a nivel mundial por politraumatismos es mayor que las causadas por cualquier otra patología incluyendo estadísticas de enfermedades contagiosas juntas, como el COVID-19. El número de personas con repercusiones temporales o permanentemente, es mayor que el de cualquier otra afección médica (Nigel, 2022).

Actualmente a nivel mundial se puede considerar como la pandemia infravalorada puesto que son alarmantes las tasas de fallecidos antes o durante la hospitalización a causa de politraumatismos, es por ello que es precisa la actuación del personal médico y este constituye un factor predeterminante en la supervivencia y disminución de secuelas del paciente. De esta manera el politrauma toma gran repercusión en los gastos económicos de salud ya que requiere gran demanda de atención médica y de rehabilitación por sus consecuencias que esta produce.

Al respecto, la Organización Mundial de la Salud señala que en el mundo los politraumatismos son causados en un 70% por los accidentes de tránsito y provocan 1,8 millones fallecidos, entre 20 y 50 millones de lesionados y unos 5 millones de discapacitados permanentes(OMS, 2021). Hay que considerar que otros tipos de trauma que contribuyen al aumento de casos incluyen quemaduras térmicas y por sustancias químicas, la inhalación o ingesta de tóxicos y las lesiones por radiación, ahogamiento entre otras.

“Los países en vías de desarrollo cuentan con un aproximado del 90% de todas las muertes globales por accidentes de tránsito o, en otras palabras, existe una diferencia de magnitud en la conducta y responsabilidad vial entre estas naciones y los países desarrollados” (Mera, Zambrano, Barreto, & Narciza , 2021). Según el análisis del estudio de la Carga Global de Enfermedades 2019 en Europa, especialmente en relación con el traumatismo craneoencefálico (TBI) y la lesión de la médula espinal (SCI), presenta una de las tasas más altas de incidencia de TBI, donde países como Eslovenia destacan siendo responsables del 97% de los casos.

Según el informe vial de América Latina y el Caribe expone que cada año, la accidentalidad provoca más de 100.000 muertes y 5.000.000 de víctimas; un impacto en términos de años perdidos

por muerte prematura similar al que producen el (virus de inmunodeficiencia adquirida) HIV, cáncer de pulmón, tuberculosis y malaria en forma conjunta. Es así que constituye la tercera causa de muerte tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo además es el responsable de muerte de 3 a 4 adolescentes entre 15 y 24 años y 2 de 3 adultos jóvenes de 28 a 40 años (OMS, 2021).

Brasil, es uno de los países con mayores tasas de politraumatismos en Sudamérica, se estima que anualmente mueren 130 mil personas y alrededor de 450.000 sufren consecuencias graves tales como: discapacidad para caminar, complicaciones del habla, dificultades en la pronunciación. Asimismo, cabe recalcar que los accidentes de tráfico y nuestra violencia son las principales causas del trauma en dicho país (Will , Farias , & Pereira , 2020).

En nuestro país Ecuador, el politraumatismo es la tercera causa de muerte para todos los grupos etarios, el rango de edad prevalece ente 1-45 años. A nivel nacional en el 2001 se registraron 16.735 traumas de extremidades, 10.739 traumas craneoencefálicos, 15.534 traumas de tórax, 3.070 traumas de abdominales y de pelvis. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2004) se registraron 49.647 traumatismos por año, 8.560 muertes por año, 25 muertes por día, y 1 muerto por hora. Los grupos más vulnerables son los niños y los menores de 25 años. Las tasas de mortalidad por esta causa son mayores en los jóvenes de sexo masculino.

El politraumatismo representa una de las principales causas de muerte de niños, adolescentes adultos jóvenes, así pues, el presente estudio se realiza con la necesidad de conocer la probabilidad de supervivencia de personas que sufren trauma por distintas causas. Es necesario evidenciar las lesiones su pronóstico, a fin de motivar la aplicación de estas escalas en las salas de emergencias y así estandarizar el estudio en pacientes con trauma por consiguiente evitar repercusiones negativas como el incremento de la mortalidad, a su vez que sirva de base para otras investigaciones similares. Por otro lado, se aportarán estadísticas actuales sobre el tema, por lo que se ha propuesto la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo la gravedad del trauma incide en la supervivencia de los pacientes con politraumatismo del Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja?.

Además, este trabajo se encuentra dentro de las prioridades de investigación del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, área 9 lesiones de transporte, línea lesiones de transporte terrestre, autoinfligidas, con arma de fuego; área 10 lesiones autoinfligidas y violencia interpersonal, lesiones autoinfligidas, violencia con arma de fuego y área 18 lesiones no intencionales ni de transporte, línea caídas, ahogamiento, quemaduras y fuerzas mecánicas además corresponde a la tercera línea

de investigación de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, enfocada a Salud-Enfermedad del Adulto y Adulto Mayor de la Zona 7, o Región Sur del país (Loja, Zamora, El Oro).

El presente trabajo tiene como objetivo general evaluar la gravedad del traumatismo y la probabilidad de supervivencia en pacientes con politraumatismo en el servicio de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja durante el periodo junio - diciembre 2022 y como objetivos específicos, categorizar la gravedad de las lesiones de los pacientes con politraumatismo del Hospital Isidro Ayora de Loja en el periodo junio – diciembre 2022, estimar el pronóstico de supervivencia de supervivencia en los pacientes graves asistidos en el Hospital Isidro Ayora de Loja y por ultimo establecer la relación entre la gravedad del politraumatismo y su incidencia en la supervivencia de los pacientes atendido en el Hospital Isidro Ayora.

4. Marco teórico

4.1 Politraumatismo

4.1.1. Definición de politraumatismo

Un traumatismo es una lesión producida por un agente externo que golpea el cuerpo, como resultado puede llegar a comprometer los vasos, huesos, articulaciones, piel, y hasta dañar estructuras profundas, según la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI, 2020). El paciente politraumatizado es aquel que manifiesta múltiples lesiones a consecuencia de un trauma que afecta a dos o más órganos, en consecuencia, pone en peligro su vida (Ballester, 2020).

4.1.2. Epidemiología de politraumatismo

Según los autores (Solano, Villalobos, & Viquez, 2022) afirman:

A nivel global, los traumatismos ocupan la primera causa de morbilidad en personas adultas jóvenes. Ocupando el cuarto lugar si se considerando todos los grupos etarios, superado únicamente por las muertes causadas por cáncer y enfermedades cardiovasculares. Así mismo se representa entre las causas de discapacidad en pacientes que sobreviven al evento traumático. En consecuencia, representa uno de los problemas de salud pública que mayor de repercusión económica. (pág. 64)

Más del 90% de las defunciones son a consecuencia de colisiones vehiculares y se registran en los países en vías de desarrollo, y las tasas más elevadas se registran en África. Inclusive en países denominados de ingresos altos, las personas que poseen un nivel socioeconómico más bajo corren mayor riesgo de verse involucradas en estos problemas de salud (OMS, 2021).

4.1.3. Etiología del politraumatismo

Las causas más habituales son: accidentes de tránsito entre los más frecuentes, ahogamiento, lesiones de arma de fuego, lesiones intencionadas, incendios y caídas.

Según Apoyo Vital Avanzado en Trauma (ATLS, 2018) la distribución de la mortalidad global por trauma por causa la ocupa los accidentes de tránsito 23%, homicidios 11%, suicidios 15%, ahogamiento 7%, caídas 8%, incendios y envenenamiento 6%, y otro 21%.

4.1.4. Clasificación del paciente politraumatizado

Según (Rodríguez, López, & Rivera, 2021) califican al politraumatismo en:

Politraumatismo leve: aquel paciente con lesiones superficiales, contusiones sin heridas ni fracturas.

Politraumatismo moderado: aquel que presenta lesiones que generan complicaciones como por ejemplo algún tipo de incapacidad funcional mínima.

Politraumatismo severo o grave: pacientes que manifiesta con alguna de las siguientes condiciones.

- Muerte del copiloto y acompañantes de un vehículo.
- Eyección de persona de vehículo cerrado.
- Caída de alturas mayores a dos veces la altura de la persona.
- Impactos por grandes velocidades sobre todo > 50 Km./h.
- Compromiso hemodinámico: presión sistólica < 90 mmHg, Bradipnea < 10 o taquipnea > 30, alteración de la conciencia, Glasgow < 13 (tabla 2).
- Fracturas múltiples de huesos largos.
- Herida penetrante en cabeza, cuello, dorso.
- Rescate dificultoso en un accidente.
- Edad > 60 años
- Embarazo
- Patología grave preexistente

1.4.5. Fisiopatología

La fisiopatología de los pacientes con politraumatismos se basa en el desarrollo de una respuesta inflamatoria sistémica denominada síndrome de respuesta inflamatoria (SIRS), que muchas veces puede ser excesiva. Tras el "primer golpe" a un organismo, se produce el primer daño tisular, provocando daño endotelial, activando cascadas de complemento y coagulación, ADN, ARN, células y fragmentos de los mismos, y en conjunto lo que se conoce como "molde molecular de peligro". liberar diversas moléculas que se forman.

Según (Ripa, 2018) luego se liberan interleucinas inflamatorias (IL 1,6,10,18...) como respuesta del sistema inmunitario al daño tisular. Se provoca directamente con mediadores y muerte celular (DAMP, apoptosis, citoquinas, necrosis). El daño tisular provoca la disfunción de la mayoría de los órganos y sistemas (pulmones, sistema nervioso central (SNC), sistema musculoesquelético, homeostasis) y juntos forman el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS). Se caracteriza clínicamente por hipoxia, estrés, hipotensión y riñones. Insuficiencia, susceptibilidad a infecciones y, si no se trata adecuadamente, puede conducir a insuficiencia multiorgánica con alta

mortalidad. Por lo tanto, la atención oportuna y adecuada puede aumentar las posibilidades de supervivencia de un paciente con lesiones graves.

Los factores físicos resaltan la pérdida de volumen sanguíneo o hipovolemia es decir una pérdida plasmática externa, interna o cambios en la composición y concentración plasmática. A consecuencia debido a esto, se activan los barorreceptores del seno carotídeo y del cayado aórtico, los receptores de volumen de la aurícula izquierda y los osmorreceptores de los núcleos supraóptico y paraventricular del hipotálamo fundamentalmente. Por consiguiente, se produce un descenso de la presión y volumen, cambios en el pH o por la aparición de mediadores inflamatorios (Bayo & Sánchez, 2019).

1.4.6. Fases de respuesta del trauma

Se puede dividir en 2 fases de respuesta las cuales son, aguda y crónica. En la fase de respuesta aguda se produce una respuesta inmediata al trauma, por medio de la intervención del sistema neuroendocrino. En cambio, la fase de respuesta crónica se desarrolla una respuesta endocrina, denominándose mal adaptadas y consecuentemente produciendo un síndrome de desgaste sistémico (Peñafiel, Preciado, Solòrzano, & Salazar , 2019).

Según (Patton, Sir y otros, 1942) la respuesta metabólica de los pacientes lesionados se divide en dos fases: una inicial de decadencia o hipodinámica (ebb phase) y una segunda de flujo, de aumento o hiperdinámica (flow phase). La fase Ebb, o hipodinámica se caracteriza por la actividad simpática, caída del gasto cardiaco, lo que produce hipoperfusión tisular, con disminución del oxígeno, y por lo contrario aumento de la glucosa sanguínea, el lactato sérico y la liberación de ácidos grasos, disminuye la temperatura corporal, se produce una resistencia periférica a la insulina, con la liberación a la vez de catecolaminas y la consecuente vasoconstricción por este fenómeno (Peñafiel Ochoa, 2019).

La fase Flow, posee un tiempo de 5 días posterior a la lesión, y prolongarse hasta por nueve meses, a su vez se efectúan dos fases específicas, aguda y de adaptación. Se caracteriza por la utilización de sustratos mixtos de hidratos de carbono, aminoácidos y ácidos grasos, con aumento del gasto energético de 1.5 a 2 veces del basal, condicionándose a la vez un mayor consumo de oxígeno y producción de CO₂. Una vez pasada la fase anterior, se ha descrito la fase anabólica o de reparación, en la que se produce la restauración tisular (Peñafiel, Preciado, Solòrzano, & Salazar , 2019).

4.2. Escalas de gravedad del trauma

Las escalas de gravedad del trauma han sido desarrolladas a lo largo de las últimas décadas y recogen diferentes datos del paciente, anatómicos, fisiológicos y otros, correlacionándolos con la mortalidad. El conocimiento de la probabilidad de supervivencia ajustada a la gravedad, junto con la revisión por expertos, es un componente fundamental de la evaluación de la mortalidad evitable y errores en trauma (Gelvez, 2020).

Estas escalas nos aportan información sobre la dinámica producida después el trauma y sus repercusiones sobre los signos vitales principalmente, con gran aporte referente al pronóstico del paciente politraumatizado, dentro de las más utilizadas se encuentran:

- Escala de Coma de Glasgow
- Trauma Score Revisado o Modificado (RTS)
- Escala C.R.A.M.S.

4.2.1. Escalas Anatómicas

Son escalas que se emplean para determinar la localización e identificación corporal de la lesión, además permiten medir la gravedad de las mismas y predecir los resultados, algunas de estas son:

- Escala Abbreviated Injury Scale (AIS)
- Injury Severity Score (ISS)
- New Injury Severity Score (NISS)
- Clasificación Internacional de Enfermedades
- Escala de lesión orgánica

4.2.2. Escalas mixtas

Emplea la combinación de variables de las diferentes escalas.

- Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE)
- Protocolo de Maryland
- Escala pronosticas

Utilizadas para prevenir la evolución o daño secundario de la lesión traumática

- Trauma and Injury Severity Score (TRISS)

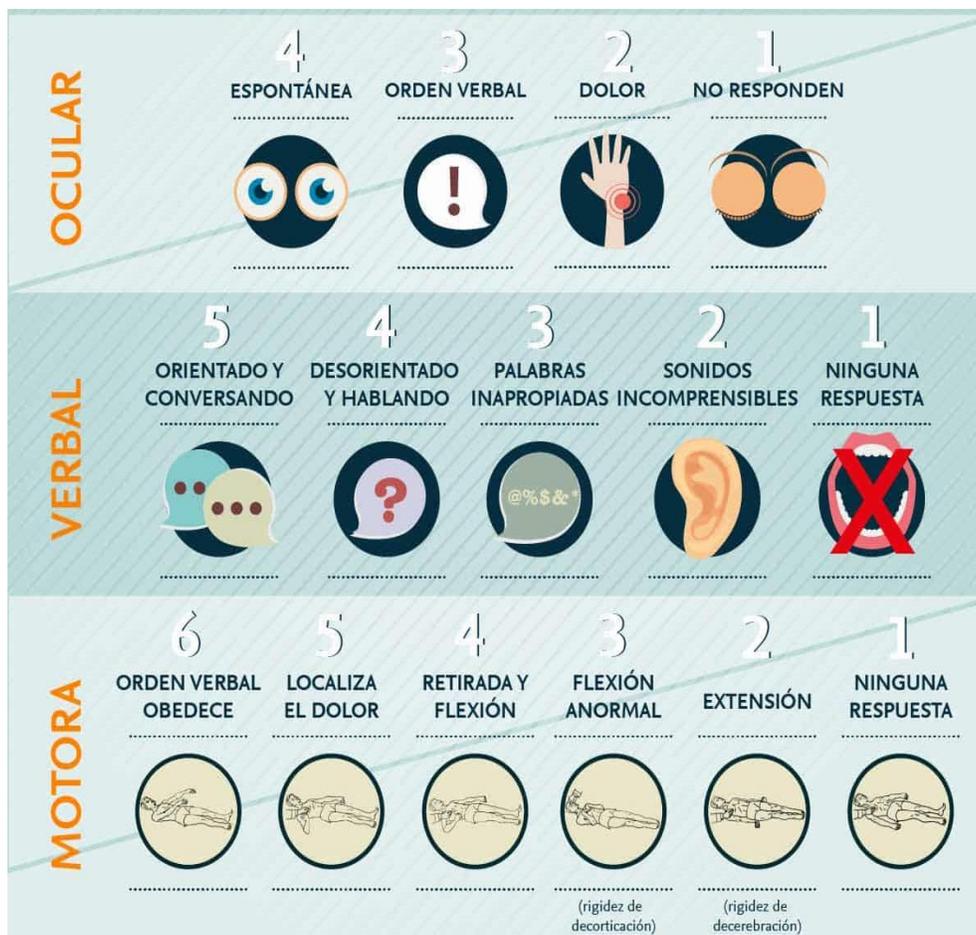
4.3. Escala de coma de Glasgow

“La Escala de Coma de Glasgow (ECG) es un método rápido, simple y objetivo para determinar el nivel de conciencia” (ATLS, 2018). Descrita en el año 1974 por Graham y Jennett con la finalidad de valorar el nivel de conciencia de los pacientes con una lesión cerebral.

Esta escala evalúa 3 parámetros: respuesta ocular, verbal y motora, cuya puntuación comprende entre 1-4, 1-5 y 1-6 respectivamente. La sumatoria de los parámetros da resultado final una puntuación máxima de 15 puntos, si no hay alteración de forma anómala de ninguna de las respuestas, la puntuación mínima es de 3 puntos, si no hay ningún tipo de respuesta a los estímulos. Si la puntuación es menor corresponde a un peor estado neurológico del paciente. Los grados de alteración de la conciencia (estado de coma), se clasifican en leve ≥ 13 puntos, moderado va entre 9-12 puntos y grave o severo cuando es ≤ 8 puntos (Fleta & Bueno, 2019).

Figura 1

La escala de coma de Glasgow



Nota: Describe los tipos de respuesta motora y su puntuación en sus tres parámetros ocular, verbal y motora. Fuente: Escala de Coma de Glasgow: tipos de respuesta motora y su puntuación, Elsevier, 2017.

4.4. Escala abreviada de lesiones (AIS)

Es una herramienta muy empleada y divulgada a nivel mundial, y utilizada para evaluar la severidad de las lesiones en pacientes politraumatizados, está basada en la anatomía y contribuye a determinar la mortalidad y probabilidad de supervivencia. Fue creada en 1971, tuvo diferentes modificaciones con el fin de mantenerla actualizada y vigente. Actualmente existen tres actualizaciones realizadas en los años 1998, 2005 y 2008 respectivamente. Sus principales, clasificar y describir las lesiones y evaluar la gravedad de las mismas.

Asimismo, funciona como una medida de mortalidad, aunque ésta, no es el único determinante de la gravedad en la AIS. Incluye otras dimensiones, entre las que se encuentran, por ejemplo, la energía disipada, el daño en los tejidos, la complejidad del tratamiento, la discapacidad, etc.

4.5. Escala de severidad del trauma (ISS)

ISS es un índice anatómico de gravedad identificado a partir de la puntuación AIS. Para calcular la ISS, se consideran seis regiones del cuerpo (cabeza/cuello, cara, tórax, abdomen/contenido pélvico, extremidades pélvicas/cintura y superficie externa), y la puntuación del índice se obtiene por la suma de los cuadrados. de los puntajes AIS más altos de tres regiones diferentes del cuerpo. (Batista , y otros, 2021).

- Piel.
- Extremidades y la pelvis.
- Abdomen, con sus órganos internos, y columna lumbar.
- Tórax, pulmones, diafragma, reja costal y columna torácica.
- Aparato cardiovascular haciendo referencia a la pérdida hemática.
- Sistema nervioso, se incluyen lesiones cerebrales o de la columna cervical

Para realizar el cálculo de ISS se toma en cuenta los valores de cada una de las regiones con sus puntajes AIS más altos, uno solo por cada región, luego elevarlos al cuadrado y sumar los valores correspondientes a las 3 regiones anatómicas con más afectación. La suma da como resultado el puntaje ISS de 1 a 75; este último solo se conseguiría con un AIS de 5 en 3 regiones corporales diferentes. Si una lesión se clasifica como 6 en el AIS se asigna automáticamente el puntaje de 5 75 en la puntuación ISS sin tener en cuenta otras áreas (Restrepo , y otros, 2016).

Permite clasificar paciente con varias lesiones. El puntaje máximo es 6 en cada lesión y describe 6 regiones corporales e incluye lesiones de la piel, como laceraciones, abrasiones o quemaduras. Extremidades, incluyendo la pelvis, abdomen, abarca todos los órganos internos, además de la columna lumbar, tórax, lesiones en órganos internos, diafragma, reja costal y columna torácica. Además, cabeza y cuello, incluyendo lesiones cerebrales o de la columna cervical.

Figura 2

Injury severity score

Región corporal	Lesión	AIS	AIS ²
Cabeza y cuello	Amnesia del accidente	2	4
Cara	Fractura nasal	1	1
Tórax	Derrame unilateral	3	9
Tórax	Fracturas de 5 costillas	3	9
Abdomen	Laceración hepática	3	9
Extremidades	Fractura de falange distal del primer dedo de la mano derecha	1	1

Nota: Describe la región corporal, lesión que se presenta y el puntaje ISS. Fuente: Escalas para predicción de resultados tras traumatismo grave: Sist. Sanit. Navar, 2017.

4.6. Puntaje de Trauma Revisado (RTS)

El Revised Trauma Score es un buen predictor de mortalidad, útil y fácil de aplicar para los profesionales de la salud, además es de vital importancia, permite elevar la calidad de la atención al ser aplicadas las guías clínicas de manera oportuna y eficiente, pronostica la mortalidad asociada, evita el sobretriaje y subtriaje (Escobar, y otros, 2019).

El Trauma Score evalúa la función del sistema circulatorio mediante el análisis de la presión arterial sistólica (PAS) y el llenado capilar; del sistema respiratorio a través de la frecuencia respiratoria (FR) y la expansión respiratoria; y del sistema nervioso central mediante la famosa escala de coma de Glasgow. Sin embargo, el llenado capilar y la expansión respiratoria son parámetros difíciles de evaluar por lo que se cree que Trauma Score subestimaba la gravedad del trauma craneoencefálico.

Es uno de los puntajes más comunes destinados a medir las consecuencias funcionales de una lesión. Utiliza tres parámetros fisiológicos específicos: la Escala de Coma de Glasgow (GCS); presión arterial sistémica la frecuencia respiratoria. RtS está fuertemente ponderado hacia el GCS

para compensar una lesión grave en la cabeza sin lesión multisistémica o cambios fisiológicos importantes y se correlaciona bien con la probabilidad de supervivencia (Antonopoulos & Petridou, 2017).

Es trauma score se presenta en dos fases: una inicial, útil para el triaje prehospitalario, y otra predictiva o final, usada para predecir mortalidad La RTS inicial oscila entre 0 y 12 puntos. Sustituyó al TS (Trauma Score) al observar que el relleno capilar y el trabajo respiratorio eran demasiado subjetivos y difíciles de valorar. Consta de tres parámetros a valorar: el GCS, la tensión arterial sistólica (TAs) y la frecuencia respiratoria (FR). Se asignan valores codificados a cada uno de los tres parámetros que van desde 4 (normal) a 0, siendo el RTS máximo de 12 puntos que nos permite determinar el grado de gravedad del paciente.

4.7. Escala .C.R.A.M.S

En 1982, Gormicam publicó el "CRAMS Scale". Esta escala de gravedad lesional relaciona la circulación (C), la respiración (R), el abdomen (A), la respuesta motora (M) y la palabra (S de speech). En castellano, la (S) se reemplaza por "P" conformando la sigla "CRAMP". Este score tiene un rango de puntaje de 0 a 10 correspondiendo, en forma similar al TSRT, el mayor puntaje a la menor gravedad lesional (Neira & Monteverde , 2019).

Figura 3:

Escala CRAMS

Circulación			
Puntos	Pulso	Tensión arterial sistólica	Relleno capilar
0	Sin pulso	< 85 mmHg	Ausente
1	> 100 o < 60 x min.	85 a 100 mmHg	+ de 5 seg.
2	De 60 a 100 x min.	> 100 mmHg	3 a 4 seg.
Respiración			
Puntos	Frec. Respiratoria	Tipo de respiración	Lesión
0	Apnea	Estertorosa	Presente / Ausente
1	> 35 o < 10 x min.	Disnea / Respiración Paradojal	Presente
2	10 a 35 x min.	Normal	Ausente
Abdomen			
Puntos		Hallazgos semiológicos	
0		Vientre en tabla	
1		Dolor, Defensa o Lesiones	
2		Semiología Normal	
Motor			
Puntos		Hallazgos semiológicos	
0		Descerebración/Ausencia de Dolor	
1		Decorticación/Lesión de miembros	
2		Responde órdenes	
Palabra			
Puntos		Hallazgos	
0		No pronuncia palabra	
1		Confuso o incoherente	
2		Palabra normal	

Nota: Describe los tipos de respuesta motora y su puntuación en sus tres parámetros ocular, verbal y motora. Fuente: Escala de Coma de Glasgow: tipos de respuesta motora y su puntuación, Elsevier, 2017.

5. Metodología

a. Área de estudio

El presente estudio se desarrolló en el “Hospital General Isidro Ayora” el cual está localizado en el área urbana de la ciudad de Loja, Cantón Loja, calles Imbabura y San Juan de Dios, en el periodo mayo- diciembre 2022. Además, cuyas coordenadas corresponden a -3.993452, -79.206392.

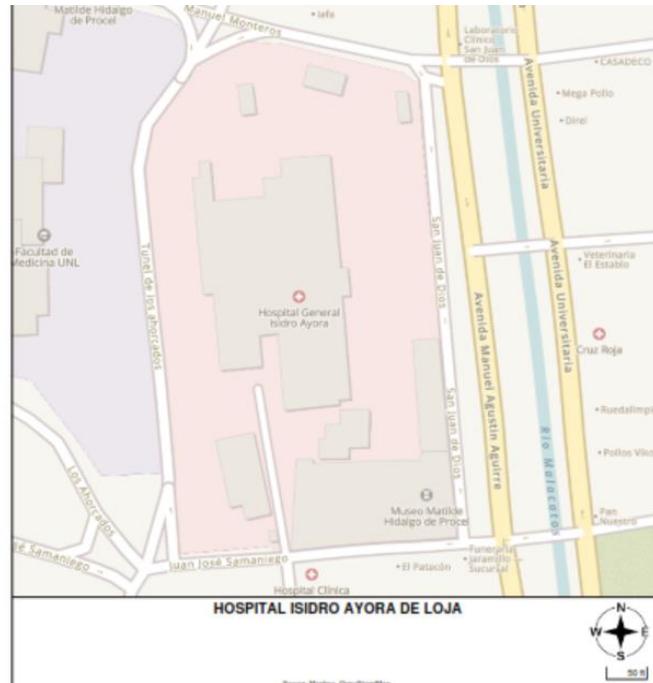


Figura 4. Mapa ubicación del Hospital Isidro Ayora

Nota: Ubicación del Hospital General Isidro Ayora de Loja. Fuente: Map Maker.

b. Enfoque

Cuantitativo.

c. Técnicas

Para la recolección de información se recurrió a la utilización de la ficha de recolección de datos que incluye ítems especificados en los scores internacionales Injury severity score ISS y escala de triaje CRAMS circulación, respiración, abdomen, respuesta motora, y habla, estos instrumentos han sido validados internacionalmente y se mantienen en vigencia, mediante las antes mencionadas se valoró la gravedad de las lesiones exclusiva en cada uno de los participantes.

d. Tipo de diseño utilizado

El tipo de estudio que se realizó para este trabajo de investigación fue de tipo descriptivo de corte transversal observacional.

e. Unidad de estudio

Politraumatizados asistidos en el hospital Isidro Ayora de la provincia de Loja en el periodo junio- diciembre 2022.

f. Muestra

La muestra estuvo conformada por 102 personas en el área de emergencia atendidas por trauma que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión durante el periodo junio- diciembre 2022.

g. Criterios de inclusión

- Personas que aceptaron participar en el estudio firmando el consentimiento informado o este dado por su representante legal
- Personas adultas que fueron asistidas por trauma en el Hospital Isidro Ayora en el periodo junio- diciembre 2022.
- Personas usuarias de ambos sexos.

h. Criterios de exclusión

- Pacientes que no cumplía con los requisitos en la escala de abreviación de las lesiones (anexo 6).
- Pacientes que permanecieron menos de 24 horas hospitalizados.
- Personas transferidas a otros establecimientos hospitalarios.
- Personas embarazadas asistidas por trauma.
- Pacientes pediátricos.

i. Instrumentos

i. Consentimiento informado

El presente proyecto de investigación se llevó a cabo mediante la estructuración del consentimiento informado, mismo que contiene una introducción, propósito, tipo de intervención, selección de participantes selección de participantes, principio de voluntariedad, información sobre los instrumentos de recolección de datos, procedimiento, protocolo,

descripción del proceso, confidencialidad, resultados, derecho de negarse o retirarse, y a quien contactarse en caso de algún inconveniente (Anexo 1).

ii. Escala de severidad del trauma (ISS)

Para evaluar la gravedad del trauma, se utilizó la escala ISS, la cual permite evaluar pacientes con lesiones múltiples es decir la descripción de pacientes con traumatismos múltiples y la evaluación de la atención de urgencias. Fue creada por Susan Baker en 1974. El trauma en la puntuación ISS se puede relacionar con seis regiones del cuerpo humano:

- Cabeza y cuello (incluye columna cervical)
- Cara: esqueleto facial, nariz, boca, ojos y oídos
- Pecho: columna torácica y diafragma
- Abdomen: órganos abdominales y columna lumbar (incluye contenido pélvico)
- Extremidades o cintura pélvica: esqueleto pélvico; y externo

Luego, cada parte del cuerpo se califica para la peor lesión de la siguiente manera:

- Sin lesiones (0 punto)
- Menor (1 punto)
- Moderado (2 puntos)
- Serio (3 puntos)
- Severo (4 puntos)
- Crítico (5 puntos)
- Insuperable (6 puntos)

Injury Severity Score (ISS) toma valores de 0 a 75 puntos. se basa en la Escala abreviada de lesiones (AIS) desarrollada anteriormente y tiene en cuenta las tres (de seis) lesiones más graves del sistema. Si algún sistema del cuerpo tiene una puntuación de 6, ISS se configura automáticamente para tener el valor más alto: 75 puntos. Si algún sistema del cuerpo tiene una puntuación de 6, ISS se configura automáticamente para tener el valor más alto: 75 puntos.

La interpretación se basa en el puntaje obtenido que categorizara el trauma de la siguiente manera:

- Puntaje < 9 (Trauma menor)
- Puntaje 9-15 (Trauma moderado)
- Puntaje 16-24 (Trauma severo)

- Puntaje 25 y más (Trauma severo/profundo)

La puntuación ISS es el único sistema de puntuación anatómica que se correlaciona linealmente con la mortalidad, la morbilidad, el tiempo de hospitalización y otras medidas de gravedad.

iii. Escala de CRAMP.

Para la evaluación de la probabilidad de supervivencia se utilizó la escala CRAMP. Esta escala de gravedad lesional relaciona la circulación (C), la respiración (R), el abdomen (A), la respuesta motora (M) y la palabra (S de speech). En castellano, la (S) se reemplaza por "P" conformando la sigla "CRAMP". Este score tiene un rango de puntaje de 0 a 10 correspondiendo, en forma similar al TSRT, el mayor puntaje a la menor gravedad lesional.

El puntaje va de acuerdo a diferentes parámetros:

- Circulación
 - 0 puntos (Sin pulso, tensión sistólica <85 mmHg, relleno capilar ausente)
 - 1 punto (Pulso > 100 o <60 x min, tensión sistólica 85 a 100 mmHg relleno más de 5seg)
 - 2 puntos (Pulso 60 a 100 x min, tensión sistólica >100 mmHg, relleno capilar 3-4 segundos)
- Respiración
 - 0 puntos (FR apnea, tipo estertorosa, lesión presente/ausente)
 - 1 punto (FR >35 o <10 min, tipo disnea/respiración paradojal, lesión presente)
 - 2 puntos (FR 10 a 35 x min, tipo normal, lesión ausente)
- Abdomen
 - 0 puntos (vientre en tabla)
 - 1 punto (dolor /defensa)
 - 2 puntos (semiología normal)
- Motor
 - 0 puntos (ausencia del dolor)
 - 1 punto (lesión de miembros)
 - 2 puntos (responde órdenes)
- Palabra
 - 0 puntos (No pronuncia palabras)
 - 1 punto (Confuso e incoherente)

- 2 puntos (Palabra normal)

La categoría de supervivencia puntúa de:

- Fallecido
- Crítico no recuperable (0-1 puntos)
- Crítico recuperable (2-6 puntos)
- Diferibles o moderados (7-8 puntos)

j. Procedimiento

Se realizó una exhaustiva revisión bibliográfica, de los temas de interés personal, para encontrar información para el desarrollo de la investigación, seguidamente se procedió a elaboración del proyecto de tesis de acuerdo a la “Guía para la formulación del proyecto de investigación de integración curricular o titulación” de la Universidad Nacional de Loja (UNL), posterior se solicitó la pertinencia del trabajo de tesis a las autoridades de la Carrera de Medicina Humana de la UNL, dado este, se pidió la designación de un docente tutor como director de tesis, se realizó la petición para la recolección de los datos desde la dirección de la carrera de medicina a las autoridades del Hospital Isidro Ayora de Loja, dado el permiso se procedió acudir al hospital para recolectar las información, posterior a lo cual se presentó, el consentimiento informado. Se aplicó la escala de severidad de trauma (ISS) y Escala CRAMP. Una vez finalizada la recolección de los datos se procedió a ingresar los resultados a una hoja de Excel del paquete de Microsoft Office 2019. Para finalmente realizar la tabulación e interpretación de los resultados y se elaboró el informe final de acuerdo a la guía.

Luego se procedió a la tabulación de información en una base de datos (Anexo 8) y análisis estadístico en tablas (Tabla 1, 2, 3 y 4), para lo cual se utilizó el programa de Excel del paquete de Microsoft Office 2019, Se distribuyo según sexo y edad. Se calculó las frecuencias absolutas y los porcentajes correspondientes para cada categoría de variable lo que permitió tener un contexto sociodemográfico de los politraumatizados en estudio.

k. Procesamiento y análisis de los datos

Para el procesamiento de datos del primer y segundo objetivo, se basó en los resultados obtenidos de cada paciente y su posterior cálculo, de las escalas Injury Severity Score (ISS) y CRAMP, cálculos que fueron realizados en las calculadoras online de las respectivas escalas. La tabulación de los datos del primer objetivo (Tabla 1) se realizó mediante una hoja del programa

Excel, y se basó en las categorías obtenidas del puntaje final de ISS, las cuales fueron trauma menor, moderado, severo y muy severo. Para el cálculo de las frecuencias absolutas se realizó mediante filtros en el programa Excel, ejemplo se filtro a todos los pacientes con trauma menor para luego calcular el número de pacientes obtenidos cuyo resultado representa la frecuencia absoluta. De igual manera la tabulación del segundo objetivo (Tabla 2) se realizó mediante programa Excel, se filtró de acuerdo al puntaje CRAMP por crítico no recuperable, crítico recuperable, diferibles o moderado y probable fallecido. Posteriormente se calculó los porcentajes para cada frecuencia absoluta, y cada variable de ambos objetivos, para lo cual se aplicó su respectiva fórmula en la base de datos de Excel, se multiplicó la frecuencia absoluta por el total de casos y dividido para la constante 100. Se repite el proceso por cada grupo etario y clasificación.

Finalmente, para dar cumplimiento al tercer objetivo se consideró la comparación de los datos obtenidos de las Tabla 1 (categorías de trauma de ISS) y Tabla 2 (nivel de supervivencia de CRAMP) posterior a ello se tabuló tomando en cuenta cada uno de sus frecuencias absolutas, ejemplo se calculó el número de paciente con trauma y nivel de supervivencia diferible a moderado, formando así la Tabla 3 que representan a la frecuencia observadas, luego calcula las frecuencias esperadas se realizó mediante el cálculo de chi cuadrado aplicando su fórmula mediante el programa de Excel por último la relación significativa y cálculo crítico tomando en cuenta los grados de libertad de 9 y un nivel de significancia de 0,05, por ultimo se compara el chi cuadrado vs el chi cuadrado crítico si es mayor a este ultimo se procede a aceptar la hipótesis es decir se podría decir que existe relación significativa.

6. Resultados

a. Distribución según sexo y grupo de edad

Tabla 1. Distribución según sexo y grupo de edad de los pacientes asistidos por trauma en el área de emergencia del Hospital General Isidro Ayora de Loja

Grupo de edad	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino			
	f	%	f	%	f	%
20-40años	31	64,6	28	51,8	59	57,8
41-54 años	10	20,8	17	31,4	27	26,5
65 años y mas	7	14,6	9	16,6	16	15,7
Total	48	100	54	100	102	100

Fuente: Hoja de recolección de datos scores internacionales Injury severity score ISS y CRAMS

Elaboración: Stalin Ariel Paccha Sánchez

Análisis: Se evidenció que el 57,8% de pacientes con politraumatismo corresponde al grupo etario entre 20-40 años entre ambos sexos. De ellos predominó el sexo masculino con 64,6% en comparación del 51,8% de pacientes del sexo femenino. Los grupos etarios adultos maduros y adultos mayores corresponde 42,2%.

b. Resultado del primer objetivo

Categorizar la gravedad de las lesiones de los pacientes con politraumatismo del Hospital Isidro Ayora de Loja en el periodo junio – diciembre 2022.

Tabla 2. Gravedad de las lesiones de los pacientes con politraumatismo del Hospital Isidro Ayora de Loja en el periodo junio – diciembre 2022

Gravedad del Trauma	Masculino								Femenino							
	18-40 años		41-54 años		65 años y más		Total		18-40 años		41-54 años		65 años y más		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Menor	13	27,1	3	6,3	3	6,3	19	39,6	9	16,7	8	14,8	5	9,3	22	40,7
Moderada	9	18,8	3	6,3	2	4,2	14	29,2	9	16,7	6	11,1	0	-	15	27,8
Severo	2	4,2	3	6,3	0	-	5	10,4	6	11,1	3	5,6	1	1,9	10	18,5
Muy Severo /Profundo	7	14,6	1	2,1	2	4,2	10	20,8	4	7,4	0	-	3	5,6	7	13,0
TOTAL	31		10		7		48	100	28		17		9		54	100

Fuente: Hoja de recolección de datos, score internacional Injury Severity ISS

Elaborado por: Stalin Ariel Paccha Sánchez

Análisis: Al aplicar la escala internacional Injury Severity Score (ISS) se evidenció que el 27.1% de hombres tuvieron una gravedad de trauma menor, las mujeres lo manifestaron con 16.7% en las edades de 18-40 años entre ambos sexos, la gravedad de trauma menor que predominó sobre toda la clasificación, por otro lado, de los pacientes asistidos por trauma severo de ambos sexos presentaron el 14,71%, donde el 18,5% fueron del sexo femenino con relación al sexo masculino de 10,4%.

c. Resultado del segundo objetivo

Estimar el pronóstico de supervivencia en los pacientes graves asistidos en el Hospital Isidro Ayora de Loja.

Tabla 3. Pronóstico de supervivencia en los pacientes graves asistidos en el Hospital Isidro Ayora de Loja

Pronóstico de supervivencia	Masculino								Femenino							
	18-40 años		41-54 años		65 años y más		Total		18-40 años		41-54 años		65 años y más		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Fallecido	4	8,3	1	2,1	2	4,2	7	15	1	1,9	0	-	1	1,9	2	4
Critico no recuperable	4	8,3	1	2,1	-	-	5	10	3	5,6	0	-	2	3,7	5	9
Critico recuperable	6	12,5	4	8,3	2	4,2	12	25	9	16,7	7	13,0	1	1,9	17	31
Diferibles o moderados	17	35,4	4	8,3	3	6,3	24	50	15	27,8	10	18,5	5	9,3	30	56
TOTAL	31		10		7		48	100	28		17		9		54	100

Fuente: Hoja de recolección de datos, score internacional CRAMS.

Elaborado por: Stalin Ariel Paccha Sánchez.

Análisis: Mediante el score internacional CRAMS se evidenció que el 56% de las mujeres mostraron mejor pronóstico de supervivencia (diferibles o moderados), en comparación a los hombres, en las edades de 18-40 años entre ambos sexos, por otro lado, el 21% presentaron un pronóstico de supervivencia malo (probabilidad de fallecer) , de los cuales el 15% fueron de predominio del sexo masculino a diferencia del 4% del sexo femenino.

d. Resultados del tercer objetivo

Establecer la relación entre la gravedad del politraumatismo y su incidencia en la supervivencia de los pacientes atendido en el Hospital isidro Ayora.

Tabla 4. Relación entre la gravedad del politraumatismo y su incidencia en la supervivencia de los pacientes atendido en el Hospital isidro Ayora

Gravedad del Trauma	Pronóstico de supervivencia									
	Fallecido		Critico no recuperable		Critico recuperable		Diferibles o moderados		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Menor	-	-	-	-	1	1	40	39,2	41	40,2
Moderada	-	-	-	-	17	16,7	12	11,8	29	28,4
Severo	-	-	3	2,9	11	10,8	1	1	15	14,7
Muy Severo /Profundo	9	8,8	7	6,9	-	-	1	1	17	16,7
Total	9	8,8	10	9,8	29	28,4	54	52,9	102	100

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Elaborado por: Stalin Ariel Paccha Sánchez

Tabla 5. Prueba de Chi Cuadrado entre gravedad del politraumatismo relacionado en la supervivencia de los pacientes atendido en el Hospital isidro Ayora.

	Valor
Valor de chi cuadrado	134,35
Grados de libertad	9
Valor de p	0

Fuente: Hoja de recolección de datos.

Elaborado por: Stalin Ariel Paccha Sánchez

Análisis: 40,2% de los pacientes presentaron relación entre la gravedad del trauma y su pronóstico de supervivencia, pues los pacientes con trauma menor tuvieron pronóstico de supervivencia de moderado a diferibles, por el contrario, solo el 2,9% de los pacientes tuvieron relación entre el trauma severo y pronóstico crítico no recuperable. Al aplicar la prueba de Chi² se puede evidenciar que ($\chi^2=134,35$) es mayor al Chi²critico por lo que se concluye que la relación entre las variables gravedad del politraumatismo y probabilidad de supervivencia es estadísticamente significativa.

7. Discusión

En el Hospital Isidro Ayora de Loja se evaluó a 102 pacientes de ambos sexos durante el periodo junio – diciembre de 2022, se observó predominio del sexo femenino con el 52,9% mientras el 47,05% del sexo masculino. A diferencia del estudio publicado por Orlando y otros (2020) titulado “Valor pronóstico de los índices de severidad en las lesiones traumáticas de colon y recto” que se realizó en los hospitales de La Habana: Joaquín Albarrán, Hospital General Docente Enrique Cabrera, Hospital Militar Dr. Carlos J. Finlay y Hospital Universitario Clínico Quirúrgico "General Calixto García", con una población de 86 pacientes atendidos, en el cual la población masculina predominó con 76,7 % con respecto a la femenina 23,3 %. Esto es respaldado según lo expuesto por parte de la OMS donde afirma que, desde una edad temprana, los varones tienen más probabilidades que las mujeres de verse involucrados en múltiples accidentes sobre todo en colisiones causadas por el tránsito. Lo que se contrapone de esta explicación a los resultados del presente estudio dado que la población es mayor.

En la presente investigación la población con mayor número de politrauma fue la de adultos jóvenes entre 18 hasta 40 años de ambos sexos con 57,8%. Estos resultados coinciden con un estudio realizado por (Martínez, y otros, 2018) “Control de daño y estabilización temprana definitiva en el tratamiento del paciente politraumatizado” en la Fundación Valle del Lili, donde predominó con 39% el grupo de edades entre 30 y 39 años, además esto se contrasta con (Vettori, 2021) y su trabajo de investigación titulado “Prevalencia de pacientes politraumatizados en el área de rayos X, emergencias” realizado en el servicio de radiología en el Centro de Emergencias San Pedro de Chorrillos, donde preponderó el rango de edad entre 17 a 43 años de un total de 484 pacientes en el área de emergencia. Esto se debe a que los resultados arrojados comprenden a las edades de mayor actividad tanto laboral como escolar y, por ende, condicionan a mayor número de accidentes.

Al aplicar la escala internacional Injury Severity Score (ISS) se evidenció el predominio del 40,20% de los pacientes de ambos sexos encuestados mostraron una gravedad de trauma menor con puntaje ISS<9, a la inversa (Palmer , 2007) en su estudio titulado “Major trauma and the injury severity score-where should we set the bar? Annual Proceedings” exhibe que, de 8.177 pacientes traumatizados, predominó con 27,78% (n=2,272) el trauma severo con puntaje ISS entre 16 -24. Esta discrepancia es posible dado que la población del estudio comparativo fue mucho mayor que la del presente estudio. En efecto la severidad del trauma depende del tipo de trauma y lesiones,

las cuales van desde lesiones leves, fracturas, amputaciones de dedos, fracturas mayores de fémur, pelvis, tibia, peroné, hasta quemaduras y lesiones por traumatismo craneoencefálico o fractura de pelvis, pues estas últimas son la causante de mayor puntaje ISS.

Así mismo al emplear la escala CRAMS destacó el 53% el pronóstico de supervivencia diferibles o moderados entre ambos sexos, de ellos el 56% fueron del sexo femenino. Contrariamente (Tran , y otros, 2022) en su estudio titulado “ICD-10 based machine learning models outperform the Trauma and Injury Severity Score (TRISS) in survival prediction” realizado en Estados Unidos, donde de 1.380.740 pacientes el 96,9% sobrevivieron al alta esto correspondiente a la categorización de la escala TRISS (Trauma Injury Score Scale). Además, vale la pena señalar que los resultados del presente estudio exhiben que de los pacientes de ambos sexos atendidos el 21% presentaron un pronóstico de supervivencia de fallecido.

Tomando en cuenta las variables anteriormente expuestas, en la presente investigación se estableció mediante la prueba no paramétrica chi cuadrado que existe relación estadísticamente significativa entre la gravedad del trauma y su pronóstico de supervivencia. Pues los pacientes con trauma menor según la escala ISS tuvieron un buen pronóstico de supervivencia catalogados como diferibles a moderados con el 39,2%. Sin embargo, no se han encontrado estudios donde se comparen ambas variables con la misma prueba no paramétrica, a pesar de ello el siguiente estudio compara la severidad del trauma con su nivel de supervivencia donde los resultados fueron similares a los del presente estudio. Según (Waydhas y otros, 2020) en su artículo titulado “ISS alone, is not sufficient to correctly assign patients post hoc to trauma team requirement” realizado en Alemania donde exponen que la mortalidad hospitalaria fue del 9,3 % con un ISS < 16 (trauma menor y moderado). De todas las muertes, el 90,7 % ocurrieron en el grupo ISS ≥ 16 (trauma severo, muy severo/profundo). La mortalidad hospitalaria global en el grupo ISS ≥ 16 fue del 19,1%. En vista de ello hay que destacar que según la categoría de la severidad del trauma influyó significativamente en el resultado de pronóstico de supervivencia, a menor calificación de ISS es mayor la sobrevida sin secuelas y menor la mortalidad mientras que a mayor calificación de ISS aumentan las muertes y disminuyen los pacientes con secuelas. Hay que mencionar que dentro de las regiones anatómicas que, con mayor frecuencia de trauma, son las extremidades y pelvis ósea, le sigue la región de cabeza y cuello que son las causas de peor pronóstico de vida.

8. Conclusiones

Los pacientes atendidos con politraumatismo en el área de emergencia del Hospital Isidro Ayora fueron en su mayoría por trauma menor, de ellos la población femenina tuvo mayor predominio en todos los grupos de edad. En el trauma severo la población femenina tuvo una relación de 2 a 1 con respecto a la población masculina.

El pronóstico de supervivencia en los pacientes asistidos con politraumatismo fue favorable, categorizado como diferibles o moderados según la escala CRAMS, y en su mayoría del sexo femenino. Los pacientes con pronóstico de probabilidad de fallecimiento fueron predominantes en la población masculina con una relación 3 a 1 en comparación de la población femenina.

La relación entre la gravedad del politraumatismo y su incidencia en la supervivencia de los pacientes tuvo una relación estadística significativa, dado que la severidad del trauma tuvo un impacto significativo en el pronóstico de supervivencia de los pacientes. En síntesis, a mayor gravedad del trauma menor probabilidad de supervivencia.

9. Recomendaciones

Se recomienda al Ministerio de Salud Pública y el personal médico considerar la aplicación de la escala pronóstica Injury Severity Score (ISS) y CRAMS en la unidad de atención de emergencia ya que son herramientas eficientes y validadas internacionalmente que permitirá monitorear la gravedad de trauma del paciente en cada institución y corregir lo necesario para una óptima atención del paciente. para la predicción de la gravedad del trauma.

Se sugiere a los pacientes y la sociedad en general optimizar los esfuerzos en la prevención del trauma, sobre todo a la población de adultos jóvenes, el respeto de seguir las normas de tránsito y procurar la prevención de las caídas mayores a la propia altura, las mismas que representaron mayor porcentaje de trauma.

A la Universidad Nacional de Loja y su comunidad universitaria de medicina continuar con el estímulo de investigaciones como la del presente trabajo, puesto que el politraumatismo cada vez retoma el podio en estadísticas de morbimortalidad a nivel nacional y mundial, formando parte de una verdadera necesidad de salud. Así mismo en un futuro reanudar con actualizaciones del presente estudio.

10. Bibliografía

- Antonopoulos, C., & Petridou, E. (2017). Injury Epidemiology. *International Encyclopedia of Public Health*, 4(2). doi:<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-803678-5.00233-2>
- ATLS. (2018). *Apoyo Vital Avanzado en Trauma* (Decima ed.). American College of Surgeons. doi:978-0-9968262-3-5
- Ballestero, Y. (2020). Manejo del paciente politraumatizado. *Protocolo de urgencias pediátricas*, 247-262. doi: 2171-8172
- Batista, D., Cassiano, C., Capurro, L., Muñoz, D., Cardoso, R., & de Souza, L. (2021). Factores asociados ao tempo da morte de vítimas de trauma: estudo de coorte retrospectivo. *Rev. Enf. UFSM*, 11(29), 1-19. doi:10.5902/2179769247475
- Bayo, N., & Sánchez, C. (2019). Respuesta metabólica del organismo ante la agresión. Facultad de Medicina y Ciencias de la salud .
- Benitez, J. (2021). *¿Cuál es la diferencia entre sexo y género?* doi:<https://mejorconsalud.as.com/diferencia-sexo-genero/>
- Escobar, C., Terán, M., Orozco, M., Yupangui, D., Rea, J., Lozano, J., . . . Villegas, E. (2019). Score revisado de trauma como predictor de mortalidad en accidentes de tránsito. *MEDICIENCIAS UTA: Revista Universitaria con proyección científica, académica y social*, 3(4), 65-70. doi:<https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v3i4.156.2019>
- Fleta, Á., & Bueno, L. (Diciembre de 2019). *Valoración neurológica del paciente mediante la escala de coma de Glasgow*. Obtenido de Ocronos: <https://revistamedica.com/valoracion-neurologica-escala-coma-glasgow/>
- Gelvez, J. (2020). *Politraumatizado. Mortalidad Evitable y Errores en Trauma*. Obtenido de Soy Medicina: <https://soymedicina.com/escalas-de-gravedad-del-paciente-politraumatizado-mortalidad-evitable-y-errores-en-trauma/>
- INEC. (2004). Registro Estadístico de Nacidos vivos. Ecuador. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web->

inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2016/Presentacion_Nacimientos_y_Defunciones_2016.pdf

INEC. (2016). Registro Estadístico de Nacidos vivos. Ecuador. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Nacimientos_Defunciones/2016/Presentacion_Nacimientos_y_Defunciones_2016.pdf

Kroupa, J. (1990). Definition of "polytrauma" and "polytraumatism. *Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Cechoslovaca*, 4(57). doi:347-60

Martínez, R., Uribe , J., Escobar , S., Heano J, Rios , J., & Martinez , C. (2018). Control de daño y estabilización temprana definitiva en el tratamiento del paciente politraumatizado. *RevColombOrtopTraumatol*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/j.rccot.2017.11.009>

Mera, A., Zambrano, L., Barreto, M., & Narciza , B. (2021). Politraumatismos por Accidentes de Tránsito. *Polo conocimiento*, 6(11), 578-589. doi:10.23857/pc.v6i11.3288

Molina, M., Ortega, E., & Ochoa, C. (2022). Estudios de supervivencia. Método de Kaplan-Meier. *Fundamentos MBE*. Obtenido de <https://evidenciasenpediatria.es/EnlaceArticulo?ref=2021>

Neira, J., & Monteverde , E. (2019). Scores en Trauma . *Manual de Cirugia de Trauma* , 245-266. doi:https://aac.org.ar/manual_trauma/

Nigel, R. (2022). Trauma—the forgotten pandemic??. *PudMed Central*, 3-11. doi:10.1007/s00264-021-05213-z

OMS. (21 de Junio de 2021). *Traumatismos causados por el transito* . Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>

Palmer , C. (2007). Major trauma and the injury severity score--where should we set the bar? . *Association for the Advancement of Automotive Medicine*,, 51, 13-29. Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3217501/>

- Peñafiel, K., Preciado, G., Solòrzano, J., & Salazar, J. (2019). Respuesta metabólica al estrés en pacientes adultos. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 3(1), 1050-1074. doi:10.26820/recimundo/3.(1).enero.2019.1050-1074
- RAE. (2021). *Diccionario de la Lengua española*. Obtenido de <https://dle.rae.es/edad>
- Restrepo, C., Valderrama, C., Giraldo, N., Constain, A., Puerta, A., León, A., & Jaimes, F. (2016). Trauma severity scores. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 44(4), 317-323. doi:10.1016/j.rcae.2016.06.004
- Ripa, I. (2018). Cadena asistencial ante un paciente politraumatizado. Objetivos de la actuación. *Revista Electrónica de PortalesMedicos.com*. doi:1886-8924
- Rodriguez, L., Lòpez, A., & Rivera, S. (2021). Politraumatismo: lo que debe de conocer el médico en primer nivel de atención. *Ocronos*, 9(9). doi:2603-8358
- SEMI. (2020). *TRAUMATISMOS, CAÍDAS*. Obtenido de <https://www.fesemi.org/informacion-pacientes/conozca-mejor-su-enfermedad/traumatismos-caidas>
- Solano, M., Villalobos, G., & Víquez, L. V. (2022). Revisión de escalas de severidad en paciente politraumatizado. *Revista Ciencia y Salud*, 6(2), 64-70. doi:DOI: <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v6i2.411>
- Tran, Z., Verma, A., Wurdeman, T., Burruss, S., Mukherjee, K., & Benharash, K. (2022). ICD-10 based machine learning models outperform the Trauma and Injury Severity Score (TRISS) in survival prediction. *PLoS ONE*, 10(17). Obtenido de <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276624>
- Vettori, G. (2021). Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Tecnología Médica. *Repositorio Institucional UNFV*. Obtenido de <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5486>
- Will, C., Farias, R., & Pereira, H. (2020). Cuidados de enfermagem aos pacientes politraumatizados atendidos na emergência. *Revista Nursing*, 3766-3777. doi:<https://doi.org/10.36489/nursing.2020v23i263p3766-3777>

11. Anexos

a. Anexo 1: Aprobación y pertinencia del trabajo de investigación



Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Salud
Humana

Oficio Nro. 1886-D-CMH-FSH-UNL
Loja, 20 de septiembre del 2022

Sr. Stalin Ariel Paccha Sánchez
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA
Ciudad.

De mi consideración:

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación titulado: **“Politraumatismo y valoración pronóstica de supervivencia de los pacientes asistidos en el área de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja**, de su autoría; de acuerdo al informe suscrito por el Dr. Claudio Torres Valdivieso docente de la Carrera de Medicina Humana, quien indica que una vez revisado y corregido, considera **aprobado y pertinente** su proyecto de tesis, estableciendo el tema: **“Politraumatismo y valoración pronóstica de supervivencia de los pacientes asistidos en el área de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja**; puede continuar con el trámite respectivo.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**TANIA VERONICA
CABRERA PARRA**

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA
Documento adjunto: Informe suscrito por el Dr. Claudio Torres Valdivieso. (Digital)

C.c.- Archivo, Secretaría.

Elaborado por:

Firmado digitalmente por ANA
CRISTINA LOJAN GUZMAN
Fecha: 2022-09-20 15:36:05:00

Ing. Ana Cristina Loján Guzmán
Secretaría de la Carrera de Medicina

b. Anexo 2: Designación del director de tesis



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Facultad
de la Salud
Humana

Oficio Nro. 2056-D-CMH-FSH-UNL
Loja, 17 de octubre del 2022

Dr. Claudio Hernán Torres Valdiviezo
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: titulado **“Politraumatismo y valoración pronóstica de supervivencia de los pacientes asistidos en el área de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja”**, autoría de **Stalin Ariel Paccha Sánchez**.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:
**TANIA VERONICA
CABRERA PARRA**

Dra. Tania Verónica Cabrera Parra
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

C.c.- Archivo, Secretaria, Estudiante **Stalin Ariel Paccha Sánchez**.

Elaborado por:

Firmado digitalmente por ANA
CRISTINA LOJAN GUZMAN
Fecha: 2022-10-17 17:52:05:00

Ing. Ana Cristina Loján Guzmán
Secretaria de la Carrera de Medicina

c. Anexo 3: Autorización de la recolección de datos



República
del Ecuador

Ministerio de Salud Pública

Hospital General Isidro Ayora

Proceso de Docencia e Investigación

Oficio Nro. MSP-CZ7-HIAL-PDI-2022-46-M

Loja, 27 de Octubre del 2022

Sr. Stalin Ariel Paccha Sánchez.
ESTUDIANTES 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 "Politraumatismo y valoración pronóstica de supervivencia en los pacientes asistidos 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 al Responsable de Emergencia para que 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.

 HOSPITAL GENERAL
ISIDRO AYORA
DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

Dirección: Av. Manuel Agustín Aguirre y Juan José Samaniego Código postal: 110103 /
Loja Ecuador
Teléfonos: 593-2-570-540 – www.salud.gob.ec

 Gobierno
del Encuentro | Juntos
lo logramos

d. **Anexo 4: Certificación del idioma inglés**

Loja, 29 de Noviembre del 2024

Yo, Lic. **Wilson Joel Zambrano Santorum**, portador de la cédula de identidad Nro. **1105649352**, Licenciado En Pedagogía Del Idioma Inglés, con número de registro de SENESCYT 1008-2024-2904408.

CERTIFICO:

Que la traducción al idioma inglés del resumen del Trabajo de Integración Curricular denominado: **"Politraumatismo y valoración pronóstica de supervivencia de los pacientes asistidos en el área de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja"** autoría del señor Stalin Ariel Paccha Sánchez portador de la cédula de identidad número **1105846487**, egresado de la carrera de **Medicina** de la Universidad Nacional de Loja, corresponde al texto original en español en consecuencia, se da validez a la presentación del mismo.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado hacer uso del presente en lo que considere conveniente.

Atentamente,



Escaneo digitalizado por:
**WILSON JOEL
ZAMBRANO SANTORUM**

Wilson Joel Zambrano Santorum
Lcdo. En Ciencias de la Educación Mención Idioma Inglés
Número de Registro Senescyt: 1008-2024-2904408.
Email: tankzs315@gmail.com
Celular: 0939104587

e. **Anexo 5: Consentimiento Informado de la organización de la OMS**



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

Consentimiento Informado

Este formulario de consentimiento informado está dirigido a los pacientes asistidos en el área de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja a quienes se les invita a participar en el proyecto investigativo denominado **“Politraumatismo y valoración pronóstica de supervivencia en los pacientes asistidos en el área de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja”**.

Tesista: Stalin Ariel Paccha Sánchez.

Director de Tesis: Dr. Claudio Hernán Torres Valdivieso

Introducción

Yo, Stalin Ariel Paccha Sánchez, estudiante de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja. Me encuentro realizando un estudio que busca de **Evaluar la gravedad del traumatismo y la probabilidad de supervivencia en pacientes con politraumatismo que son trasladados al servicio de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja durante el periodo junio - diciembre 2022**, mediante la aplicación del cuestionario, escala ISS y de triaje CRAMS.

Tipo de intervención de la investigación.

Se le efectuarán una ficha de recolección datos relacionada con los parámetros de la escala ISS y CRAMS los resultados que brinden los mismos permitirán establecer la gravedad de las lesiones que presenta. Usted puede elegir participar o no hacerlo.

Selección de participantes

Pacientes adultos que sean asistidos en el área de emergencia del Hospital Isidro Ayora durante el periodo junio – diciembre 2022 y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

Participación voluntaria

La participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Puede tomar otra decisión posteriormente y decidir no formar parte del estudio. En caso de que usted acceda a participar en este estudio, se le pedirá completar los cuestionarios anexos a este documento que tomará 30 minutos aproximadamente completar la información requerida.

Información sobre los cuestionarios

Al participar en esta investigación el beneficio es que se podrá evaluar la gravedad del traumatismo y la probabilidad de supervivencia en pacientes con politraumatismo que son trasladados al servicio de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja durante el periodo junio - diciembre 2022.

Confidencialidad.

Toda la información obtenida de los participantes será manejada con absoluta confidencialidad por parte de la investigadora.

Compartiendo los resultados

Toda la información obtenida al finalizar el estudio será socializada en el repositorio digital de la Universidad Nacional de Loja. Además, ésta será manejada con absoluta reserva y confidencialidad, no se divulgará información personal de ninguno de los participantes.

Derecho de negarse o retirarse

La participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Si usted no desea participar en esta investigación puede no participar y el negarse a participar no le afectara en ninguna forma.

A quién contactar.

Si tiene alguna inquietud puede comunicarla en este momento, o cuando usted crea conveniente, para ello puede hacerlo al siguiente correo electrónico: stalin.paccha@unl.edu.ec o al número telefónico 0988689456.

He leído o me ha sido leída la información proporcionada. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento.

Nombre del participante _____

Firma del participante _____

Cédula del participante _____

Fecha _____

Día/Mes/Año

f. Anexo 6: Escala de severidad del trauma (ISS)



1859

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

Consentimiento Informado

A continuación, se presenta la ficha de recolección, se tomará en cuenta cada una los ítems para evaluar las lesiones.

Nro. De ficha Sexo: M () F () Edad:

Cabeza y cuello	Trauma cerrado sin fracturas ni pérdida de la conciencia	1	
	Fractura craneal, una fractura facial, pérdida de conciencia (GCS 15)	2	
	Lesión cerebral, fractura craneal deprimida, fractura facial múltiple, pérdida de conciencia (GCS <15)	3	
	Pérdida de conciencia, GCS < 6, fractura cervical con paraplejia	4	
	Coma más de 24 horas, fractura cervical con tetraplejia	5	
	Coma (GCS 3) con pupilas dilatadas y fijas	6	
Tórax	Dolor torácico: hallazgos mínimos.	1	
	Contusión pared torácica con fractura simple costal o esternal.	2	
	Fractura de 1ª costilla con afectación pleuropulmonar (hemotórax, neumotórax).	3	
	Herida costal abierto, neumotórax a tensión, volet o contusión pulmonar unilateral.	4	
	Insuficiencia respiratoria aguda, aspiración, volet o contusión pulmonar bilateral, laceración diafragmática	5	
	lesión incompatible con la vida	6	

Cardiovascular	Pérdida de sangre 10%	1	
	Pérdida de sangre 20-30%, contusión miocárdica	2	
	Pérdida de sangre 20-30%, taponamiento cardiaco con TAS normal	3	
	Pérdida de sangre 20-30%, taponamiento cardiaco con TAS <80 mmHg	4	
	Pérdida de sangre 20-50% agitación	5	
	Pérdida de sangre >50%, coma. PCR.	6	
Abdomen	Sensibilidad moderada en pared abdominal o flancos con signos peritoneales	1	
	Fractura costal 7-12 costilla, dolor abdominal moderado	2	
	Una lesión menor: hepática, intestino delgado, bazo, riñón, páncreas o uréter	3	
	Dos lesiones mayores: rotura hepática, vejiga, páncreas, duodeno o colon	4	
	Dos lesiones severas: lesión por aplastamiento del hígado, lesión vascular mayor	5	
Extremidades	Esguince o fractura menor, sin afectación de los huesos largos	1	
	Fractura simple: humero, clavícula, radio, cúbito, tibia, peroné	2	
	Fracturas múltiples: simple de fémur, pélvica estable, luxación mayor	3	
	Dos fracturas mayores: compleja de fémur, aplastamiento de miembro o amputación	4	
	Fractura pélvica inestable.	5	
	Dos fracturas severas: fracturas mayores múltiples	6	
Piel	Quemadura <5%, abrasiones, laceraciones	1	
	Quemadura 5-15%, contusiones externas, avulsiones	2	
	Quemadura 15-30%, avulsiones severas	3	
	Quemadura 30-45%,	4	
	Quemadura 45-60%,	5	
	Quemadura >60%,	6	

Puntaje ISS	Categorización del trauma	
ISS <9	Menor	
ISS 9 -15	Moderado	
ISS 16 -24	Severo	
ISS > 25	Muy Severo / Profundo	

g. Anexo 7: Escala CRAMS



1859

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

A continuación, se presenta la ficha de recolección, se tomará en cuenta cada una los ítems para evaluar las lesiones.

Nro. De ficha Sexo: M() F() Edad:

Parámetros				Puntaje	
Circulación	Pulso	Tensión arterial sistólica	Relleno capilar		
	sin pulso	<85 mmHg	ausente	0	
	> 100 o <60 x min.	85 a 100 mmHg	más de 5seg.	1	
	60 a 100 x min.	>100 mmHg	3-4 segundos	2	
Respiración	Frecuencia respiratoria	Tipo de respiración	Lesión		
	apnea	Estertorosa	presente/ausente	0	
	>35 o <10 min	disnea/respiración paradojal	presente	1	
	10 a 35 x min.	Normal	ausente	2	
Abdomen	Hallazgos semiológicos				
	Vientre en tabla			0	
	Dolor /defensa			1	
	Semiología normal			2	
Motor	Hallazgos semiológicos				
	Ausencia del dolor			0	
	Lesión de miembros			1	
	Responde órdenes			2	

Palabra	Hallazgos		
	No pronuncia palabras		0
	Confuso e incoherente		1
	Palabra normal		2

Pronóstico de supervivencia		
Puntaje	Categoría	
-	Fallecido	
0 a 1	Critico no recuperable	
2 a 6	Critico recuperable	
7 a 8	Diferibles o moderados	

h. Anexo 8: Base de datos

Número	Número de cédula	Sexo	Adultos jóvenes (20 -40)	Adultos maduros (41 -54)	Adultos mayores (65 años y más)	Menor (Puntaje < 9)	Moderado (Puntaje 9-15)	Severo (Puntaje 16-24)	Muy severo (Puntaje 25 y más)	Fallecido	Crítico no recuperable (0-1 puntos)	Crítico recuperable (2-6 puntos)	Diferibles o moderados (7-8 puntos)
1	1102577440	F			X	X							X
2	1102850987	F		X			X					X	
3	1101878302	F	X			X							X
4	700855299	M			X	X							X
5	11037022671	F	X					X				X	
6	1105329955	M	X			X							X
7	1102593041	M	X			X							X
8	1101804885	M	X			X							X
9	1900577824	M	X			X							X
10	1104694529	M		X		X							X
11	1900901941	M	X				X						X
12	1104689383	F	X				X						X
13	1900851807	F	X			X							X
14	FB646925	F		X								X	
15	1104643778	F	X				X					X	
16	1105903478	M	X			X							X
17	1150551347	M	X					X			X		
18	1101064796	M			X		X					X	
19	1101884334	F			X	X							X
20	1105765527	F		X		X							X
21	1150603650	M	X			X							X
22	1150936407	M	x				X					X	
23	1105547229	M	X					X				X	

24	744570757	F	X				X						X
25	1100275527	M	X						X		X		
26	1105165417	M	X			X							X
27	1104083504	F	X			X							X
28	1106259870	F	X						X		X		
29	2200388953	F	X					X				X	
30	1104719347	F		X		X							X
31	1150742672	F	X						X				X
32	1105873317	F	X				X					X	
33	1104889314	F	x				X					X	
34	28446966	F	X					X					X
35	1108075111	F	X					X			X		
36	1150078002	F			X	X							X
37	1726526401	F	X			X							X
38	1102812673	F		X		X							X
39	11038795272	F	X			X						X	
40	11046213337	F	X				X					X	
41	1101126462	F			X			X				X	
42	1103536262	M		X			X						X
43	103502399	M		X				X				X	
44	1103863022	F		X			X					X	
45	1103350771	M		X			X					X	
46	1105010597	M	X				X						X
47	1900486703	M	X				X					X	
48	1954776191	M	X			X							X
49	1105096950	M	X			X							X
50	1105952798	M	X				X						X
51	1101566824	M		X		X							X

52	26236304	F	X			x							X
53	1150233060	F	X					X				X	
54	1150354361	M	X			X							X
55	7004550080	F		X				X				X	
56	1105753237	F	X				X						X
57	1101761409	F			X	X							X
58	1150603630	M	X			X							X
59	1900667443	F	X					X				X	
60	3020568515	F		X			X						X
61	1150249397	M	X				X					X	
62	1104693377	M	X						X		X		
63	1106055978	F	X						X		X		
64	1103082697	F		X			X					X	
65	1104761752	F	X			X							X
66	1105224776	F	X			X							X
67	1900048461	F			X				X		X		
68	1102236947	M		X				X				X	
69	102609617	F		X				X				X	
70	1103175053	F		x			X						X
71	703763722	M		x			X					X	
72	1598034440	M			X	X							X
73	1102088059	M	X						X		X		
74	1103089262	F	X				X						X
75	1101409464	F		X			X					X	
76	1100368693	M	X				X						X
77	1104490774	F	X						X	X			
78	1104599129	M		X					X	X			
79	1103991210	F			X				X	X			

80	1100297165	M			X				X	X			
81	1102411590	F		X		X							X
82	1102977491	F		X		X							X
83	1104025513	F		X		X							X
84	1100458015	M	X				X					X	
85	1101095642	F			X				X		X		
86	1100442159	F			X	X							X
87	1103086474	F	X				X						X
88	1101853479	M	X			X							X
89	1100758000	F		X		X							X
90	1101345237	F		X		X							X
91	1150466926	F	X			X							X
92	1103645436	M	X				X					X	
93	1102977491	M	X						X	X			
94	1104025513	M	X						X	X			
95	1100458015	M	X						X	X			
96	1101095642	M	X						X	X			
97	1100442159	M		X		X							X
98	1103086474	M	X			X							X
99	1101853479	M			X	X							X
100	1100758000	M			X		X					X	
101	1101345237	M			X				X	X			
102	1150466926	M		X				X			X		

i. Anexo 9: Proyecto de tesis



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

TÍTULO

**Politraumatismo y valoración pronóstica de supervivencia de los
pacientes asistidos en el área de emergencia del Hospital Isidro Ayora de
Loja**

AUTOR:

Stalin Ariel Paccha Sánchez.

Loja -Ecuador

2022

1. Título
**Politraumatismo y valoración pronóstica de supervivencia de los pacientes asistidos
en el área emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja**

2. Planteamiento del problema

Según Zakaria (2020) define a un paciente politraumatizado como “aquel que presenta al menos dos lesiones traumáticas con repercusión respiratoria o circulatoria de pronóstico vital”. Incluye lesiones externas o internas que comprometen uno o más órganos y sistemas, que puede ser causado por un mecanismo externo como accidentes de tránsito, impactos de arma blanca, impactos de arma de fuego entre otros; por tanto, ponen en riesgo la vida de las personas.

De esta manera el politrauma tiene gran repercusión en los gastos económicos de salud porque requiere gran demanda de atención médica y de rehabilitación por sus consecuencias. Además, contribuye de manera significativa a la prevalencia de patologías y enfermedades a través del mundo, causa importante de mortalidad directa.

Al respecto, un estudio de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) señala que en el mundo los politraumatismos son causados en un 70% por los accidentes de tránsito y provocan 1,8 millones fallecidos, entre 20 y 50 millones de lesionados y unos 5 millones de discapacitados permanentes.

Hay que considerar que otros tipos de trauma que contribuyen al aumento de casos incluyen quemaduras térmicas y por sustancias químicas, la inhalación o ingesta de tóxicos y las lesiones por radiación, ahogamiento entre otras.

“Los países en vías de desarrollo cuentan con un aproximado del 90% de todas las muertes globales por accidentes de tránsito o, en otras palabras, existe una diferencia de magnitud en la conducta y responsabilidad vial entre estas naciones y los países desarrollados” (Mera, Zambrano, Barreto, & Narciza, 2021, pág. 587).

En América Latina el trauma constituye la tercera causa de muerte tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo además es el responsable de muerte de 3 a 4 adolescentes entre 15 y 24 años y 2 de 3 adultos jóvenes de 28 a 40 años (OMS, 2021).

Según el informe vial de América Latina y el Caribe expone que cada año, la accidentalidad resulta en más de 100.000 muertes y 5.000.000 de víctimas; sufren un impacto en términos de años perdidos por muerte prematura similar al que producen el (virus de inmunodeficiencia adquirida) HIV, cáncer de pulmón, tuberculosis y malaria en forma conjunta.

En el Ecuador el politraumatismo es la tercera causa de muerte para todos los grupos etarios, el rango es de 1-45 años de edad. A nivel nacional en el 2001 se registraron 16.735 traumas de extremidades, 10.739 traumas craneoencefálicos, 15.534 traumas de tórax, 3.070 traumas de abdominales y de pelvis. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2004) se registraron 49.647 traumatismos por año, 8.560 muertes por año, 25 muertes por día, y 1

muerto por hora. Los grupos más vulnerables son los niños y los menores de 25 años. Las tasas de mortalidad por esta causa son mayores en los jóvenes de sexo masculino

El registró en primer lugar de defunción por muerte violenta se asume otros accidentes de transporte y otras causas externas de traumatismo accidentales, con 3.443 hechos, 2.376 hombres y 1.067 mujeres, en segundo lugar, se ubica los accidentes de transporte con 2.894 hechos, 2.332 hombres y 562 mujeres y en tercer lugar los suicidios con 1.219 hechos entre 953 hombres y 266 mujeres (INEC, 2016).

Por lo que se ha propuesto la presente investigación, debido a la importancia de conocer acerca del pronóstico de supervivencia de múltiples pacientes con politraumatismo para ello. Se plantea las siguientes preguntas de investigación.

Pregunta general.

- ¿Cómo la gravedad del trauma incide en la supervivencia de los pacientes con politraumatismo del Hospital General Isidro Ayora de la ciudad de Loja?

Preguntas específicas.

- ¿Cuáles son los grados de gravedad de las lesiones en politraumatizados del Hospital Isidro Ayora de Loja en el periodo 2022?

- ¿Qué pronóstico de supervivencia tienen los pacientes con politraumatismo asistidos en el hospital del Isidro Ayora?

- ¿Cuál es la relación entre la gravedad del politraumatismo y la supervivencia de los pacientes atendido en el Hospital isidro Ayora?

3. Justificación

Actualmente en el mundo son múltiples las personas que fallecen antes o durante la hospitalización a causa de accidentes por trauma por lo que es precisa la actuación del personal médico ante un politraumatizado, este constituye un factor predeterminante en la supervivencia y disminución de secuelas del paciente. El personal médico es el responsable de la atención de pacientes politraumatizados.

Por consiguiente, han sido cuantiosos los esfuerzos para tratar de definir el pronóstico desde el momento en que se produce el trauma por lo que se han creado varias escalas, para describir la gravedad de las lesiones, las alteraciones fisiológicas que se producen, y el pronóstico que estas presentan.

El politraumatismo representa una de las principales causas de muerte de niños, adolescentes adultos jóvenes, así pues, el presente estudio se realiza con la necesidad de conocer la probabilidad de supervivencia de personas que sufren trauma por distintas causas. Es necesario evidenciar las lesiones su pronóstico, a fin de motivar la aplicación de estas escalas en las salas de emergencias y así estandarizar el estudio en pacientes con trauma por consiguiente evitar repercusiones negativas como el incremento de la mortalidad, a su vez que sirva de base para otras investigaciones similares. Por otro lado, se aportarán estadísticas actuales sobre el tema.

Por lo cual este trabajo se encuentra dentro de las prioridades de investigación del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, área 9 lesiones de transporte, línea lesiones de transporte terrestre, autoinfligidas, con arma de fuego; área 10 lesiones autoinfligidas y violencia interpersonal, lesiones autoinfligidas, violencia con arma de fuego y área 18 lesiones no intencionales ni de transporte, línea caídas, ahogamiento, quemaduras y fuerzas mecánicas además corresponde a la tercera línea de investigación de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, enfocada a Salud-Enfermedad del Adulto y Adulto Mayor de la Zona 7, o Región Sur del país (Loja, Zamora, El Oro).

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

- Evaluar la gravedad del traumatismo y la probabilidad de supervivencia en pacientes con politraumatismo en el servicio de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja durante el periodo junio - diciembre 2022.

4.2. Objetivos Específicos

- Categorizar la gravedad de las lesiones de los pacientes con politraumatismo del Hospital Isidro Ayora de Loja en el periodo junio – diciembre 2022.

- Estimar el pronóstico de supervivencia de supervivencia en los pacientes graves asistidos en el Hospital Isidro Ayora de Loja.

- Establecer la relación entre la gravedad del politraumatismo y su incidencia en la supervivencia de los pacientes atendido en el Hospital Isidro Ayora.

5. Esquema de marco teórico

5.1.Politraumatismo

5.1.1. Definición de politraumatismo

5.1.2. Epidemiología de politraumatismo

5.1.3. Etiología del politraumatismo

5.1.4. Clasificación del paciente politraumatismo

5.1.5. Fisiopatología

5.1.6. Fases de respuesta del trauma

5.2.Escalas de gravedad del trauma

5.2.1. Escala de coma de Glasgow

5.2.2. Escala Abreviada de Lesiones (AIS)

5.2.3. Injury severity score (ISS)

5.2.4. Trauma escore revisado (RTS)

5.2.5. Escala C.R.A.M.S

6. Metodología

5.1.Localización

El presente estudio se desarrollará en el “Hospital General Isidro Ayora” el cual está localizado en el área urbana de la ciudad de Loja, Cantón Loja, calles Av. Manuel Agustín Aguirre y Juan José Samaniego, en el periodo mayo- diciembre 2022.

5.2.Tipo de estudio

El presente trabajo es un estudio enmarcado en un diseño transversal observacional.

5.3.Enfoque de estudio

La investigación será de enfoque cuantitativo.

5.4.Universo

Politraumatizados asistidos en el hospital Isidro Ayora de la provincia de Loja.

5.5.Muestra

La muestra estará conformada por las personas en el área de emergencia atendidas por trauma que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

5.6.Criterios de inclusión

- Personas que acepten participar en el estudio firmando el consentimiento informado o este dado por su representante legal.
- Personas adultas asistidas por trauma en el Hospital Isidro Ayora.
- Personas usuarias de ambos sexos.

5.7.Criterios de exclusión

- Personal que no cumpla con los requisitos en la escala de abreviación de las lesiones
- Pacientes que permanecen menos de 24 horas hospitalizados.
- Personas transferidas a otros establecimientos hospitalarios.
- Personas embarazadas asistidas por trauma.
- Pacientes pediátricos.

5.8. Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Dimensiones	Indicador	Escala
Edad	“Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales. Cada uno de los períodos en que se considera dividida la vida humana” Real Academia Española (RAE, 2021).	Personas en edad adulta	Número de años cumplidos	20 – 40 años 41 – 54 años 65 años y mas
Sexo	“Se entiende por sexo a los aspectos biológicos del individuo que están determinados por su anatomía, sus hormonas, sus genes y sus cromosomas. El sexo se asigna al nacer y lo hace el equipo médico con base en estas características” (Benitez, 2021)	Sexo Biológico	Características sexuales secundarias	Masculino Femenino
Politraumatismo	Politrauma (multitrauma) es una abreviatura que se usa para pacientes con lesiones graves, generalmente con lesiones asociadas (es decir, dos o más lesiones graves en al menos dos áreas del cuerpo), con menor frecuencia con lesiones múltiples (es decir, dos o más lesiones graves en un área del cuerpo). (Kroupa, 1990)	Evaluación de la gravedad del traumatismo	Gravedad de las lesiones Puntaje ISS Sexo y edad	Menor (Puntaje < 9) Moderado (Puntaje 9-15) Severo (Puntaje 16-24) Muy severo (Puntaje 25 y más)
Probabilidad de Supervivencia	Es la probabilidad de que un individuo sobreviva desde la fecha de entrada en el estudio hasta un momento determinado en el tiempo, acciones que se realizan para mantenerse con vida de acuerdo a diferentes aspectos o experiencias vividas (Molina, Ortega, & Ochoa, 2022)	Evaluación	Puntaje CRAMP Grado de supervivencia	Fallecido Crítico no recuperable (0-1 puntos) Crítico recuperable (2-6 puntos) Diferibles o moderados (7-8 puntos)

7. Cronograma

TIEMPO	2022																								2023																							
	Abril-Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo							
ACTIVIDAD	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Revisión bibliográfica																																																
Elaboración del proyecto																																																
Proceso de aprobación del proyecto y Pertinencia																																																
Solicitud y designación de director																																																
Recolección de datos																																																
Tabulación de la información																																																
Análisis de datos																																																
Redacción de primer informe																																																
Revisión y corrección de informe final																																																

8. Presupuesto y financiamiento

CONCEPTO	Unidad	Cantidad	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)
Movilización	Pasaje bus	100	0,3	30
	Taxi	50	1,25	62,5
Alimentación	Almuerzo	20	3,50	70
MATERIALES Y SUMINISTROS				
Hojas de papel bond	Resmas	3	4,5	13,5
Esferos y lápices	Unidad	25	0,35	8,75
Impresiones a blanco/negro	Hojas	500	0,05	25,00
Impresiones a colores	Hojas	50	0,25	12,5
CD en blanco	Unidad	4	1,25	5
Anillados	Unidad	5	1,5	7,5
Empastados	Unidad	1	20	20
Mascarillas	Caja	8	4,5	36
Alcohol	Galón	2	8,5	17
CAPACITACIÓN				
Curso estadístico SPSS	Unidad	1	50	50
EQUIPOS				
Computador	Equipo	1	400	800
Internet	Mes	12	24	288
Estetoscopio	Equipo medico	1	120	120
Oxímetro	Equipo medico	1	25	25
Termómetro	Equipo medico	1	5	5
Sub total				1433,25
(imprevistos 20%)				286,65
TOTAL				1739,9

11.10 Anexo 10. Certificado de biblioteca



Universidad
Nacional
de Loja

FACULTAD DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA

Loja, 5 de diciembre del 2024

CERTIFICACIÓN

Los miembros del tribunal del trabajo de titulación del postulante **Stalin Ariel Paccha Sánchez**, con cédula de identidad **1105846487** y autor del trabajo denominado **“Politraumatismo y valoración pronóstica de supervivencia de los pacientes asistidos en el área de emergencia del Hospital Isidro Ayora de Loja”**, bajo la dirección del Dr. Claudio Hernán Torres Valdivieso Esp. , **CERTIFICAMOS** que el postulante antes mencionada cumplió con las correcciones sugeridas durante su sesión privada para lo cual autorizamos la publicación del trabajo de Titulación en el Repositorio Digital del Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja.

Atentamente.



STEFANY CATHERINE ALVERCA CASTILLO

Dr. Cuenca Apolo Juan Arcenio. Esp.
PRESIDENTE DE TRIBUNAL



FABIAN FREDDY FAICAN BURNEO

Dr. Faican Burneo Fabian Freddy. Esp.
MIEMBRO DE TRIBUNAL



STEFANY CATHERINE ALVERCA CASTILLO

Dr. Alverca Castillo Sthefany Catherine
MIEMBRO DE TRIBUNAL