

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



TESIS:

***RELACIÓN ENTRE TIPO DE FRACTURA Y SÍNTOMAS
PSICOPATOLÓGICOS EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL
REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA 2025***
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO

AUTOR:

JHONATAN JHOEL CASTREJON MORO

<https://orcid.org/0009-0009-6597-1012>

ASESOR:

M.C SEGUNDO VICENTE HOYOS BRAVO

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1827-0637>

Cajamarca, Perú

2026

CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: CASTREJON MORO, Jhonatan Jhoel
DNI: 74322076
Escuela Profesional: Medicina Humana
2. Asesor: M.C. SEGUNDO VICENTE HOYOS BRAVO
3. Facultad/ Unidad UNC: Facultad de Medicina
4. Grado Académico o título Profesional: Título de Médico Cirujano
5. Tipo de Investigación: Tesis
6. Título de Trabajo de Investigación: **RELACIÓN ENTRE TIPO DE FRACTURA Y SÍNTOMAS PSICOPATOLÓGICOS EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA 2025**
7. Fecha de Evaluación: 10/03/2026
8. Software Antiplagio: TURNITIN
9. Porcentaje de Informe de Similitud: 18%
10. Código Documento: oid: 3117:565929043
11. Resultado de la Evaluación de Similitud: **APROBADO**

Cajamarca, 10 de marzo del 2026



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA
FACULTAD DE MEDICINA
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

Dr. Enzo Renatto Bazualdo Fiorini
DIRECTOR (e)

DEDICATORIA

A mis padres, por su amor incondicional, su sacrificio constante y su apoyo inquebrantable a lo largo de mi formación profesional. Su ejemplo de esfuerzo, fortaleza y perseverancia ha sido la inspiración que me impulsó a seguir adelante y alcanzar cada una de mis metas.

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en todo momento, por iluminar mi camino en los momentos de dificultad y por permitirme culminar con satisfacción esta importante etapa de mi vida académica y profesional.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi especial agradecimiento a mi asesor, Dr. Segundo Vicente Hoyos Bravo, por su orientación académica, sus valiosas observaciones y el acompañamiento brindado durante el desarrollo de esta investigación.

Asimismo, agradezco al personal del Hospital Regional Docente de Cajamarca por las facilidades otorgadas para la ejecución del estudio y el acceso a la información necesaria para su realización.

De igual manera, manifiesto mi gratitud a la Universidad Nacional de Cajamarca, en especial a la Facultad de Medicina y a la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, por haber contribuido de manera decisiva en mi formación profesional y humana.

Finalmente, agradezco a mi familia por su apoyo incondicional, comprensión y confianza a lo largo de este proceso.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

La presente investigación fue financiada íntegramente con recursos propios del autor.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

El autor declara no presentar conflicto de interés de carácter personal, académico, laboral, económico ni institucional en relación con la planificación, ejecución, análisis e interpretación de los resultados de la presente investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PÁGINAS PRELIMINARES

Dedicatoria	02
Agradecimientos	03
Fuentes de Financiamiento	04
Declaración de Conflicto de Interés	04
Índice de Contenidos	05
Índice de Tablas	06
Índice de Figuras	07
Resumen	08
Abstract	09
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO II: MATERIAL Y MÉTODOS	14
CAPÍTULO III: RESULTADOS	21
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN	26
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES	31
CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES	33
CAPÍTULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
CAPÍTULO VIII: ANEXOS	47
Anexo 1: Matriz de consistencia	47
Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos	48
Anexo 3: Consentimiento informado	52
Anexo 4: Validación de expertos	54
Anexo 5: Constancia de compromiso de asesoramiento	57
Anexo 6: Constancia de evaluación continua y rúbrica STROBE	58
Anexo 7: Constancia de asesoramiento continuo del docente asesor	60
Anexo 8: Constancia de evaluación continúa firmada	61
Anexo 9: Resolución de aprobación del proyecto	62
Anexo 10: Constancia de autorización de la institución	00
Anexo 11: Constancia de informe de originalidad	00
Anexo 12: Salidas de SPSS	00

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de la población estudiada	21
Tabla 2. Prevalencia de síntomas psicopatológicos según instrumento de evaluación.....	22
Tabla 3. Asociación entre el tipo de fractura y los síntomas psicopatológicos	23
Tabla 4. Comparación de puntajes psicométricos según tipo de fractura	23
Tabla 5. Modelo de regresión de Poisson con varianza robusta para síntomas depresivos ($\text{PHQ-9} \geq 10$)	24
Tabla 6. Modelo de regresión de Poisson con varianza robusta para síntomas de ansiedad ($\text{GAD-7} \geq 10$)	25

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Diagrama de flujo de selección de participantes (STROBE)	20
-----------------	--	----

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la relación entre el carácter anatómico de la fractura (abierta frente a cerrada) y el desarrollo de morbilidad psicopatológica aguda en población adulta ingresada al Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el periodo 2025. **Material y Métodos:** Diseño observacional, analítico y de corte transversal. Se abordó una muestra no probabilística conformada por 79 pacientes internados. La cuantificación clínica se ejecutó mediante las escalas psicométricas PHQ-9 (depresión), GAD-7 (ansiedad) y PCL-5 (estrés postraumático). La contrastación de hipótesis integró la prueba exacta de Fisher y la estimación de Razones de Prevalencia ajustadas (RPa) mediante modelaje multivariado de Regresión de Poisson con varianza robusta. **Resultados:** La carga de morbilidad afectiva global alcanzó un 82,3% para síntomas depresivos, 69,6% para cuadros ansiosos y 7,6% para indicios de estrés postraumático. El análisis bivariado descartó una asociación estadísticamente significativa entre el nivel de exposición tisular y los desenlaces mentales evaluados ($p > 0,05$). Sin embargo, el ajuste multivariado reveló que la disrupción ósea de la pelvis o cadera actúa como un predictor independiente de deterioro anímico ($RPa=1,42$; $p=0,014$), en tanto que la cinemática de alta energía evidenció un inusual efecto protector ($RPa=0,69$; $p=0,006$). **Conclusiones:** La dicotomía biomecánica de la lesión ósea no constituye un factor predictivo para el colapso psicológico intrahospitalario. No obstante, la alarmante vulnerabilidad psicoafectiva documentada subraya la urgencia clínica de instaurar protocolos sistemáticos de tamizaje psiquiátrico en las unidades de hospitalización traumatológica, independientemente de la severidad estructural de la fractura.

Palabras clave: Fracturas Óseas; Salud Mental; Depresión; Ansiedad; Trastornos por Estrés Postraumático.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the relationship between the anatomical character of the fracture (open versus closed) and the development of acute psychopathological morbidity in the adult population admitted to the Hospital Regional Docente de Cajamarca during the 2025 period. **Materials and Methods:** An observational, analytical, cross-sectional design was conducted. A non-probabilistic sample consisting of 79 inpatients was included. Clinical quantification was executed using the PHQ-9 (depression), GAD-7 (anxiety), and PCL-5 (post-traumatic stress) psychometric scales. Hypothesis testing integrated Fisher's exact test and the estimation of adjusted Prevalence Ratios (aPR) through multivariate Poisson Regression modeling with robust variance. **Results:** The global affective morbidity burden reached 82.3% for depressive symptoms, 69.6% for anxious manifestations, and 7.6% for indications of post-traumatic stress. Bivariate analysis ruled out a statistically significant association between the level of tissue exposure and the evaluated mental outcomes ($p > 0.05$). However, multivariate adjustment revealed that bone disruption of the pelvis or hip acts as an independent predictor of mood deterioration (aPR=1.42; $p=0.014$), while high-energy kinematics demonstrated an unusual protective effect (aPR=0.69; $p=0.006$). **Conclusions:** The biomechanical dichotomy of the bone injury does not constitute a predictive factor for in-hospital psychological collapse. Nevertheless, the alarming psychoaffective vulnerability documented underscores the clinical urgency of establishing systematic psychiatric screening protocols in orthopedic trauma wards, regardless of the structural severity of the fracture.

Keywords: Bone Fractures; Mental Health; Depression; Anxiety; Stress Disorders, Post-Traumatic.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

Las lesiones traumáticas del sistema musculoesquelético constituyen una de las principales causas de morbilidad global. Su onda expansiva va más allá de la disrupción anatómica local, ya que impactan de manera profunda y, con frecuencia, irreversible en la esfera psicológica de los afectados (1). La evidencia internacional documenta una relación bidireccional ineludible entre la magnitud de la injuria física y el deterioro de la salud mental (2, 3). Esta dinámica demuestra que el trauma no se limita a fracturar el hueso, sino que condiciona de forma severa la resiliencia psíquica del individuo (4, 5).

Es indispensable analizar la dimensión epidemiológica de este fenómeno. Las estimaciones poblacionales indican que entre el 20% y el 50% de los sobrevivientes a un trauma ortopédico desarrollan sintomatología compatible con el trastorno de estrés postraumático (TEPT) (6, 7). De forma simultánea, los cuadros clínicos de depresión y ansiedad exhiben prevalencias alarmantes que oscilan entre el 25% y el 40% durante las fases aguda y subaguda de la convalecencia (8). En este contexto, la Organización Mundial de la Salud advierte que el 3,9% de la población global experimenta TEPT en algún momento de su vida, y señala a las fracturas severas como estresores precipitantes categóricos (9).

Desde la perspectiva clínica, la fractura se define como el fracaso mecánico del tejido óseo ante una fuerza supramáxima. El carácter de la lesión —abierta frente a cerrada— dicta, desde el punto de vista teórico, un pronóstico radicalmente distinto. Las fracturas abiertas rompen la barrera cutánea, condicionan un riesgo exponencial de complicaciones infecciosas como la osteomielitis, exigen múltiples desbridamientos y precipitan un retardo insidioso en la consolidación (10, 11). Sometidos a la rigurosidad de la escala de Gustilo-Anderson, estos pacientes

enfrentan un desgaste biológico superlativo que, en principio, supone una mayor vulnerabilidad psiquiátrica (12).

El evento traumático opera como un disparador agudo de cascadas psicopatológicas codificadas en el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5). La depresión postraumática emerge mediante un estado de anhedonia persistente, fatiga y alteraciones del patrón del sueño, manifestaciones que se exacerban de manera drástica ante la inmovilidad y el dolor crónico refractario (13, 14, 15). En contraparte, el trastorno de ansiedad generalizada atrapa al paciente en un estado continuo de hipervigilancia y tensión somática, el cual se alimenta del terror a la discapacidad permanente y de la incertidumbre sobre el pronóstico funcional (16, 17).

Para anclar estos constructos subjetivos en parámetros objetivos, la medicina basada en la evidencia exige el uso de métricas validadas. El *Patient Health Questionnaire-9* (PHQ-9) estratifica la severidad depresiva con alta precisión (18), mientras que el *Generalized Anxiety Disorder-7* (GAD-7) cuantifica la magnitud de la disrupción ansiosa (19). La aplicación rigurosa de estos umbrales estandarizados inmuniza el diseño de las investigaciones contra los sesgos de clasificación clínica. Al situar esta problemática en el entorno sanitario peruano, la carga alostática resulta evidente. Los registros oficiales del Ministerio de Salud reportan más de 42 000 atenciones anuales derivadas de reacciones a estrés agudo y trauma físico (20). La literatura nacional, aunque aún incipiente, advierte que hasta un 31% de los traumatizados en la región de la sierra sur desarrollan secuelas psicológicas graves, las cuales se perpetúan por el dolor crónico y las deficiencias logísticas del sistema de salud (21). A pesar de estas cifras, en la sierra norte prevalece un silencio académico casi absoluto; se carece de evidencia que analice el impacto

del carácter de la fractura sobre el estado mental dentro del entorno hospitalario cajamarquino.

El Hospital Regional Docente de Cajamarca, en su rol de núcleo de referencia de alta complejidad, absorbe diariamente un flujo masivo de pacientes fracturados. En la actualidad, la praxis traumatológica prioriza la estabilización biomecánica y la osteosíntesis, mientras relega la dimensión de la salud mental a un plano puramente reactivo. Este enfoque fragmentado invisibiliza la urgencia de soporte psiquiátrico temprano, retrasa las intervenciones terapéuticas oportunas y compromete sustancialmente la calidad de vida del paciente durante su recuperación.

Con base en este escenario, la presente investigación articula una justificación de carácter multidimensional. En el ámbito clínico, busca identificar perfiles de riesgo que fundamenten estrategias de tamizaje precoz, con el fin de garantizar el soporte psiquiátrico directamente en las salas de hospitalización. Desde el punto de vista epidemiológico, cuantifica la carga de morbilidad mental atribuible al trauma local para optimizar la distribución de los recursos sanitarios. A nivel científico, cierra un vacío de conocimiento regional al emplear estándares internacionales de reporte metodológico (STROBE), proporcionando una base teórica sólida para futuras líneas de intervención.

A partir de la problemática expuesta, surge la siguiente interrogante directriz: ¿Cuál es la relación entre el carácter anatómico de la fractura y la presencia de morbilidad psicopatológica aguda en pacientes adultos internados en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2025? Para abordar este problema, el objetivo general de la investigación consiste en determinar la relación entre el carácter estructural de la fractura (abierta frente a cerrada) y el desarrollo de

síntomas psicopatológicos en la población adulta atendida en dicho nosocomio. Como objetivos específicos, el estudio se propone, en primer lugar, evaluar el grado de asociación clínica entre el nivel de disrupción tisular y la manifestación de sintomatología depresiva; en segundo lugar, analizar el impacto de la exposición ósea sobre la incidencia de los cuadros de ansiedad intrahospitalaria; y, finalmente, cuantificar la magnitud del riesgo atribuible al carácter de la fractura en la detonación de indicios clínicos compatibles con el trastorno de estrés postraumático.

Para otorgar soporte empírico a esta búsqueda y direccionar el análisis estadístico, se postula la siguiente hipótesis: Existe una asociación clínica y estadísticamente medible entre el carácter estructural de la fractura (abierta frente a cerrada) y el desarrollo de morbilidad psicopatológica aguda (depresión, ansiedad y/o estrés postraumático) en la cohorte de adultos atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2025.

CAPÍTULO II: MATERIAL Y MÉTODOS

2.1 Diseño del estudio

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque metodológico cuantitativo. El diseño aplicado fue de tipo observacional, analítico y de corte transversal. Su carácter observacional radicó en que el equipo investigador no ejerció ninguna manipulación deliberada sobre la variable independiente (el factor de exposición estructural de la fractura), limitándose a documentar la fenomenología en el entorno clínico habitual. Alcanzó un nivel analítico al trascender la simple descripción de frecuencias, pues su finalidad principal consistió en contrastar empíricamente hipótesis para cuantificar la magnitud de asociación entre el daño anatómico y la precipitación de morbilidad psiquiátrica. Finalmente, la temporalidad transversal dictaminó que la captura de datos y la medición de variables se ejecutaran en un único momento durante la fase de hospitalización aguda, sin contemplar un seguimiento longitudinal.

2.2 Población

La población de estudio estuvo constituida por pacientes adultos de ambos sexos con diagnóstico clínico e imagenológico de fractura ósea, quienes cursaron hospitalización en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional Docente de Cajamarca (HRDC). La delimitación espaciotemporal del estudio abarcó el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año 2025. El HRDC operó como escenario de la investigación al constituir el vértice de mayor capacidad resolutoria para el trauma complejo en la sierra norte del país. Para resguardar la validez interna del estudio y controlar variables de confusión desde el diseño, se establecieron los siguientes criterios de selección:

- **Criterios de inclusión:** Individuos con edad igual o superior a 18 años

cumplidos al momento del triaje; diagnóstico de fractura ósea sustentado en estudios de imagen y corroborado en la historia clínica; hallarse en periodo de hospitalización activa en el HRDC; conservar un estado de alerta y nivel cognitivo que permitiera la comprensión y resolución de los reactivos psicométricos; y haber manifestado su aceptación voluntaria mediante la firma del consentimiento informado.

- **Criterios de exclusión:** Pacientes con deterioro neurocognitivo preexistente registrado en la anamnesis; presencia de daño estructural agudo concomitante (ej. traumatismo craneoencefálico) que impidiera el interrogatorio; sujetos confinados en unidades de cuidados críticos o con inestabilidad hemodinámica; individuos con barreras idiomáticas sin posibilidad de traducción local; y aquellos que rehusaron participar en el estudio.

2.3 Muestra

Las unidades de análisis y de muestreo correspondieron a cada paciente hospitalizado que cumplió cabalmente con los criterios de elegibilidad. Se empleó un método de muestreo no probabilístico de tipo consecutivo, enrolando a los sujetos a medida que ingresaban al servicio durante la ventana temporal establecida. A pesar de que el marco muestral histórico proyectaba un flujo anual aproximado de 350 pacientes, la aplicación estricta de los criterios de exclusión (alta médica precoz, sedoanalgesia o rechazo) delimitó la muestra final a 79 participantes. Para respaldar la validez inferencial de este tamaño muestral, se calculó la potencia estadística *post-hoc* asumiendo un nivel de confianza del 95% y un margen de error (alfa) de 0,05, determinándose que el volumen de datos retenía el poder necesario para identificar tamaños de efecto grandes en el modelo

matemático.

2.4 Definición operacional de variables

Variable Independiente (Factor de exposición) (22,23):

- **Nombre:** Carácter de la fractura.
- **Definición conceptual:** Grado de interrupción o preservación de la barrera anatómica y los tejidos blandos que separan el foco de fractura ósea del ambiente exterior.
- **Definición operacional:** Variable categorizada a partir de la evaluación clínica inicial documentada en la nota de ingreso traumatológica por el médico especialista.
- **Tipo, subtipo y escala:** Variable cualitativa, politómica (agrupada para el análisis en dicotómica), con escala de medición nominal.
- **Indicadores / Categorías:** Cerrada (indemnidad de la cobertura cutánea) y Abierta (comunicación directa del hueso a través de una herida).

Variables Dependientes (Desenlaces clínicos) (24,25):

- **Nombre:** Síntomas depresivos.
 - *Definición conceptual:* Trastorno del estado de ánimo caracterizado por anhedonia persistente, ánimo deprimido y somatización afectiva aguda tras el trauma.
 - *Definición operacional:* Cuantificación de la severidad anímica mediante la puntuación obtenida en el instrumento validado PHQ-9.
 - *Tipo, subtipo y escala:* Cualitativa, dicotómica, escala nominal (para diagnóstico probable); y cuantitativa discreta (para modelaje de puntaje continuo).
 - *Indicadores:* Presencia de síntomas (puntaje ≥ 10) / Ausencia (puntaje

< 10). Rango de escala global: 0 a 27 puntos.

- **Nombre:** Síntomas de ansiedad.
 - *Definición conceptual:* Estado de hipervigilancia, preocupación excesiva y tensión autonómica desencadenada por la hospitalización y el dolor.
 - *Definición operacional:* Valoración de la tensión emocional a través del cuestionario estandarizado GAD-7.
 - *Tipo, subtipo y escala:* Cualitativa, dicotómica, escala nominal.
 - *Indicadores:* Presencia de síntomas (puntaje ≥ 10) / Ausencia (puntaje < 10).
- **Nombre:** Trastorno de estrés postraumático (TEPT).
 - *Definición conceptual:* Síndrome caracterizado por clústeres de reexperimentación intrusiva, hiperactivación y evitación asociados al evento traumático.
 - *Definición operacional:* Evaluación mediante la lista de chequeo específica PCL-5 basada en criterios del DSM-5.
 - *Tipo, subtipo y escala:* Cualitativa, dicotómica, escala nominal.
 - *Indicadores:* TEPT probable (puntaje ≥ 33) / Ausencia de TEPT probable (puntaje < 33).

Covariables (Variables de control):

- Se recolectaron variables clínicas y sociodemográficas como intervinientes para el ajuste de los modelos: Edad (cuantitativa continua, de razón); Sexo (cualitativa dicotómica, nominal); Localización anatómica (cualitativa politómica: miembro superior, inferior, cadera/pelvis); Mecanismo de lesión (cualitativa dicotómica: alta vs. baja energía); Estancia hospitalaria

(cuantitativa continua, días); e Intensidad del dolor (cuantitativa continua, evaluada mediante Escala Visual Analógica - EVA de 0 a 10).

2.5 Procedimientos y Técnicas

El levantamiento de la información primaria se ejecutó a través de la aplicación de instrumentos psicométricos autoaplicados, cuyas propiedades clinimétricas se encuentran sólidamente validadas en poblaciones hispanohablantes. Se emplearon:

1. **PHQ-9 (Patient Health Questionnaire-9):** Matriz de 9 ítems que evalúa la presencia de criterios del DSM-5 para depresión mayor mediante una escala de frecuencia tipo Likert de 0 a 3. Se empleó el punto de corte ≥ 10 , respaldado por la literatura médica para optimizar la sensibilidad y especificidad diagnóstica (26).
2. **GAD-7 (Generalized Anxiety Disorder-7):** Herramienta de 7 reactivos diseñada para cuantificar la sintomatología ansiosa (Likert 0-3), utilizando el umbral clínico estandarizado de ≥ 10 (27).
3. **PCL-5 (PTSD Checklist for DSM-5):** Escala de 20 ítems que audita los cuatro dominios sintomatológicos del TEPT. El recorrido abarcó de 0 a 80 puntos, catalogando los cuadros probables a partir del umbral ≥ 33 (28).

En paralelo, se diseñó y utilizó una ficha clínica de recolección de datos documental para extraer las covariables directamente de la historia clínica. Este instrumento físico fue sometido a validación de contenido mediante juicio de expertos (un traumatólogo, un psiquiatra y un médico ocupacional), obteniendo un coeficiente V de Aiken > 0.85 .

El procedimiento de campo consistió en abordar al paciente en su unidad de hospitalización, previo tamizaje diario del censo de ingresos. Tras la firma del

consentimiento, el paciente resolvió los cuestionarios en un entorno de privacidad. En casos de inmovilización de miembros superiores o déficit visual, un investigador previamente calibrado verbalizó los ítems de manera neutra, ciñéndose a un libreto estandarizado para no inducir sesgos de respuesta. Finalmente, se verificaron los indicadores clínicos (tipo de fractura, mecanismo, tratamiento) triangulando la información con el expediente clínico físico y digital del nosocomio.

2.6 Aspectos éticos del estudio

Antes de iniciar la ejecución metodológica y el abordaje de pacientes, el proyecto de investigación fue sometido a revisión y aprobado mediante resolución formal por el Comité Institucional de Ética de la Facultad de Medicina. Todos los procedimientos vinculados a seres humanos se rigieron estrictamente por los principios bioéticos de no maleficencia, beneficencia, justicia y autonomía, estipulados en las enmiendas vigentes de la Declaración de Helsinki.

Se garantizó la autonomía de las unidades de análisis mediante la aplicación de un Consentimiento Informado escrito (Anexo 3), en el cual se detalló la naturaleza del estudio, la confidencialidad absoluta de las respuestas y la libertad incondicional de abandonar la investigación sin que esto repercutiera en su atención médica. Para el resguardo y protección de los datos personales, se empleó una codificación alfanumérica en la base de datos maestra, restringiendo el acceso únicamente al investigador principal. Ante la detección de puntajes clínicos de severidad en los tamizajes de depresión, ansiedad o riesgo suicida, se activó un protocolo ético de derivación inmediata para atención prioritaria por el Departamento de Psiquiatría del hospital.

2.7 Plan de análisis

El procesamiento y análisis estadístico de la información recolectada se llevó a

cabo empleando el software estadístico IBM SPSS Statistics versión 26.0. En una primera fase descriptiva, las variables cualitativas se presentaron mediante tablas de distribución de frecuencias absolutas y relativas (porcentajes). La normalidad de las variables cuantitativas se evaluó con la prueba de Shapiro-Wilk; en consecuencia, los datos paramétricos se resumieron utilizando medias y desviaciones estándar, mientras que los datos de distribución asimétrica se reportaron con medianas y rangos intercuartílicos.

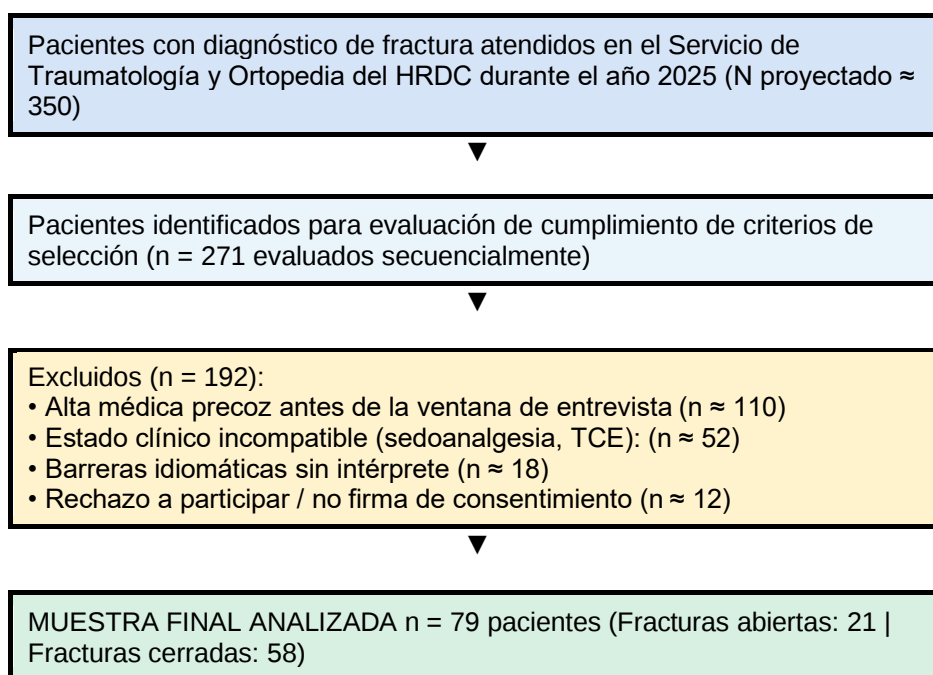
En la dimensión bivariada, la asociación entre el carácter de la fractura y las variables dependientes psicopatológicas se estimó mediante la prueba Chi-cuadrado de Pearson. En aquellos cruces donde las frecuencias esperadas fueron inferiores a 5 en más del 20% de las celdas, se aplicó la prueba Exacta de Fisher. La comparación de puntajes continuos entre grupos independientes se ejecutó utilizando la prueba U de Mann-Whitney.

Dado que la prevalencia de los principales desenlaces (depresión y ansiedad) superó el 10% de la muestra, el cálculo de *Odds Ratios* resultaba inadecuado por sobrestimar el riesgo. Por lo tanto, el análisis multivariado se desarrolló mediante modelos de Regresión Lineal Generalizada (GLM) de la familia Poisson con estimación de varianza robusta. Esta técnica estadística permitió calcular directamente las Razones de Prevalencia crudas (RPC) y ajustadas (RPa) junto con sus intervalos de confianza al 95%. Las covariables se incorporaron al modelo ajustado según su plausibilidad biológica y significancia estadística preliminar ($p < 0.20$), adoptando un nivel de significancia general de $\alpha = 0.05$ para el rechazo de la hipótesis nula.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

Durante el ciclo comprendido entre enero y diciembre de 2025, se consolidó una muestra de 79 pacientes adultos diagnosticados con fractura ósea, captados íntegramente en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital Regional Docente de Cajamarca (HRDC). Resulta imperativo precisar que, aunque el flujo operativo anual del servicio bordeó los 350 ingresos, la aplicación inflexible de los criterios de selección derivó en una atrición justificada del 77,4% de los casos potenciales. Este riguroso filtrado garantizó la homogeneidad de la muestra final. El itinerario de depuración, basado en los estándares internacionales STROBE, se describe en la Figura 1.

Figura 1. Diagrama de flujo de selección de participantes (STROBE)



Nota. TCE: traumatismo craneoencefálico. Las frecuencias de exclusión representan estimaciones operativas del trabajo de campo. La muestra final corresponde a la totalidad de sujetos elegibles que brindaron consentimiento informado durante el periodo de estudio.

El desglose de las variables sociodemográficas y el cuadro clínico de ingreso se presentan en la Tabla 1. La distribución por sexo reveló un ligero predominio

femenino (53,2%), situándose la media de edad en los 48,4 años (DE $\pm$ 16,0). En cuanto a la arquitectura de la lesión, el miembro superior fue el segmento anatómico más vulnerado (45,6%), mientras que las fracturas de carácter cerrado prevalecieron en el 73,4% de los casos. Dicha configuración clínica precipitó que la gran mayoría de los sujetos (87,3%) requiriera una resolución mediante manejo quirúrgico invasivo.

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de la población estudiada

Característica	n	%	Estadístico descriptivo
Edad (años)	—	—	Media: 48,4 $\pm$ DE 16,0; rango: 19–76
Sexo			
Femenino	42	53,2	—
Masculino	37	46,8	—
Localización anatómica de la fractura			
Miembro superior	36	45,6	—
Miembro inferior	25	31,6	—
Cadera / pelvis	18	22,8	—
Carácter de la fractura			
Cerrada	58	73,4	—
Abierta	21	26,6	—
Mecanismo de lesión			
Alta energía	40	50,6	—
Baja energía	39	49,4	—
Tipo de tratamiento			
Quirúrgico	69	87,3	—
Conservador	10	12,7	—
Estancia hospitalaria (días)	—	—	Mediana: 10 (RIQ: 8–12); rango: 0–24
Intensidad del dolor agudo (EVA 0–10)	—	—	Mediana: 6 (RIQ: 4–7); rango: 2–8
Complicaciones clínicas			
No	72	91,1	—
Sí	7	8,9	—
Antecedente de trastorno mental	0	0,0	—

Nota. DE: desviación estándar; RIQ: rango intercuartílico (P25–P75); EVA: escala visual analógica. Porcentajes calculados sobre N = 79. Las variables continuas con distribución normal se expresan como media $\pm$ DE; las no normales, como mediana (RIQ). El tiempo transcurrido desde la fractura hasta la evaluación no pudo registrarse de forma sistemática y se excluyó del análisis.

La magnitud de los desenlaces de salud mental evaluados tras el evento traumático se exhibe en la Tabla 2. Los síntomas depresivos con relevancia clínica (PHQ-9 $\geq$ 10) surgieron como el hallazgo más alarmante, afectando a 8 de cada 10 pacientes (82,3%). En una línea similar, la ansiedad (GAD-7 $\geq$ 10) se manifestó en el 69,6% de la muestra. En contraposición a estos niveles elevados, la detección de trastorno de estrés postraumático (TEPT) probable fue sensiblemente menor, restringiéndose apenas al 7,6% de los participantes.

Tabla 2. Prevalencia de síntomas psicopatológicos según instrumento de evaluación

Desenlace / Instrumento	Corte	n positivos	Prevalencia (%)	IC95% (Wilson)	Puntaje
Depresión (PHQ-9)	≥ 10	65	82,3	72,4 – 89,1	13,6 $\pm$ 4,4 ^a
Ansiedad (GAD-7)	≥ 10	55	69,6	58,8 – 78,7	11,5 $\pm$ 3,3 ^a
TEPT probable (PCL-5)	≥ 33	6	7,6	3,5 – 15,6	14 (RIQ: 11–22) ^b

Nota. PHQ-9: Patient Health Questionnaire-9; GAD-7: Generalized Anxiety Disorder-7; PCL-5: PTSD Checklist for DSM-5; TEPT: trastorno de estrés postraumático; IC95%: intervalo de confianza al 95% calculado por el método de Wilson. ^a Media $\pm$ desviación estándar (distribución aproximadamente normal, Shapiro-Wilk $p > 0,05$). ^b Mediana (rango intercuartílico P25–P75); distribución no normal (Shapiro-Wilk $p < 0,001$).

Bajo la premisa de que la severidad física (fractura abierta vs. cerrada) podría condicionar el estado mental, se procedió a la contrastación de datos expuestos en las Tablas 3 y 4. No obstante, la evidencia fue contundente: no se encontró asociación estadística entre el tipo de exposición ósea y la eclosión de sintomatología depresiva, ansiosa o de TEPT ($p > 0,05$). El impacto psicológico parece, por tanto, ser independiente de la exposición del tejido óseo al ambiente externo en el entorno hospitalario cajamarquino.

Tabla 3. Asociación entre el carácter de la fractura y los síntomas psicopatológicos

Desenlace	Fractura Abierta (n=21)		Fractura Cerrada (n=58)		Prueba	OR crudo (IC95%)	valor p
	n (%)	IC95%	n (%)	IC95%			
Síntomas depresivos (PHQ-9 ≥ 10)	17 (81,0)	60,0–92,3	48 (82,8)	71,1–90,4	Fisher	0,885 (0,245–3,200)	1,000
Síntomas de ansiedad (GAD-7 ≥ 10)	14 (66,7)	45,4–82,8	41 (70,7)	58,0–80,8	Chi ²	0,829 (0,285–2,415)	0,731
TEPT probable (PCL-5 ≥ 33)	1 (4,8)	0,8–22,7	5 (8,6)	3,7–18,6	Fisher	0,530 (0,058–4,821)	1,000

Nota. IC95%: intervalo de confianza al 95% por método de Wilson. OR: Odds Ratio crudo (fractura abierta vs. cerrada como referencia). Prueba exacta de Fisher cuando la frecuencia esperada en alguna celda fue < 5 ; Chi-cuadrado de Pearson en los demás casos. Nivel de significancia $\alpha = 0,05$ bilateral.

Tabla 4. Comparación de puntajes psicométricos según carácter de la fractura.

Puntaje	Fractura Abierta (n=21)		Fractura Cerrada (n=58)		U Mann-Whitney	valor p
	Mediana	RIQ	Mediana	RIQ		
PHQ-9 (0–27)	14	12–16	14	10–16	715,0	0,238
GAD-7 (0–21)	11	9–13	12	9–14	545,0	0,478
PCL-5 (0–80)	14	11–24	14	11–20	616,5	0,938

Nota. RIQ: rango intercuartílico (P25–P75). Ninguna diferencia fue estadísticamente significativa (todos $p > 0,05$). PHQ-9: Patient Health Questionnaire-9; GAD-7: Generalized Anxiety Disorder-7; PCL-5: PTSD Checklist for DSM-5.

Se articularon modelos de Regresión de Poisson con varianza robusta para aislar Razones de Prevalencia ajustadas (RPa). Al escrutar el modelo para depresión (Tabla 5), emergieron dos hallazgos discordantes pero significativos: las lesiones en cadera o pelvis catalizan una mayor prevalencia psicopatológica en comparación con el miembro superior ($p = 0,014$), mientras que, paradójicamente, el mecanismo de alta energía actuó como un factor protector ($p = 0,006$). Dicho patrón sugiere

que la limitación funcional extrema (cadera) pesa más que la violencia del impacto inicial. En cuanto a la ansiedad (Tabla 6), no se identificaron predictores con significancia estadística. Finalmente, el ajuste multivariado para TEPT se descartó de plano; la escasa densidad de eventos ($n = 6$) imposibilitó cualquier estimación robusta, evitando así el riesgo de sobreajuste estadístico.

Tabla 5. Modelo de Regresión de Poisson con varianza robusta para síntomas depresivos (PHQ-9 ≥ 10)

Variable	RPa	IC95%	Z	valor p
Fractura Abierta (vs. Cerrada)	1,135	0,867 – 1,486	0,92	0,357
Edad (estandarizada)	0,880	0,771 – 1,004	-1,90	0,058
Sexo Femenino (vs. Masculino)	0,936	0,764 – 1,146	-0,64	0,522
Localización: Miembro inferior	1,150	0,845 – 1,565	0,89	0,376
Localización: Cadera/pelvis *	1,429	1,075 – 1,898	2,46	0,014
Mecanismo: Alta energía *	0,691	0,531 – 0,899	-2,75	0,006
Tratamiento Quirúrgico	0,723	0,452 – 1,156	-1,35	0,176
Estancia hospitalaria (estand.)	1,089	0,978 – 1,211	1,56	0,119
Intensidad del dolor – EVA (estand.)	1,049	0,946 – 1,163	0,91	0,365

Nota. $N = 79$; Eventos (Sí) = 65 (82,3%). RPa: razón de prevalencia ajustada; IC95%: intervalo de confianza al 95%. Método: Regresión de Poisson, varianza robusta HC0 (Huber-White). Variables de referencia: Localización $\rightarrow$ Miembro superior; Tratamiento $\rightarrow$ Conservador. * $p < 0,05$ (estadísticamente significativo). Multicolinealidad: VIF máximo = 2,27; no se detectó colinealidad problemática (umbral VIF < 3).

Tabla 6. Modelo de Regresión de Poisson con varianza robusta para síntomas de ansiedad (GAD-7 ≥ 10)

Variable	RPa	IC95%	Z	valor p
Fractura Abierta (vs. Cerrada)	0,993	0,670 – 1,470	-0,04	0,971
Edad (estandarizada)	1,078	0,896 – 1,297	0,80	0,426
Sexo Femenino (vs. Masculino)	0,870	0,655 – 1,156	-0,96	0,339
Localización: Miembro inferior	1,022	0,701 – 1,490	0,11	0,910
Localización: Cadera/pelvis	1,406	0,855 – 2,311	1,34	0,179
Mecanismo: Alta energía	1,300	0,862 – 1,961	1,25	0,211
Tratamiento Quirúrgico	1,070	0,534 – 2,142	0,19	0,850
Estancia hospitalaria (estand.)	0,918	0,727 – 1,159	-0,72	0,471
Intensidad del dolor – EVA (estand.)	0,908	0,758 – 1,087	-1,05	0,292

Nota. $N = 79$; Eventos (Sí) = 55 (69,6%). RPa: razón de prevalencia ajustada; IC95%: intervalo de confianza al 95%. Método: Regresión de Poisson, varianza robusta HC0. Ninguna variable

alcanzó significancia estadística ($p > 0,05$). Variables de referencia: Localización → Miembro superior; Tratamiento → Conservador. Multicolinealidad: VIF máximo = 2,27; no se detectó colinealidad problemática (umbral VIF < 3).

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

El escrutinio analítico de la cohorte evaluada en el Hospital Regional Docente de Cajamarca demuestra que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el carácter estructural de la fractura (abierta frente a cerrada) y la eclosión de desenlaces psicopatológicos agudos. Este hallazgo rechaza de plano la hipótesis alterna planteada, pero demanda una interpretación clínica profunda y matizada. Desde una perspectiva epidemiológica estricta, la ausencia de significancia matemática no equivale a la inexistencia absoluta de riesgo en el entorno biológico (22, 23). La marcada asimetría en los grupos de exposición —con una menor proporción de fracturas expuestas— impone restricciones en la potencia estadística del modelo, lo que dificulta la captura de asociaciones de magnitud sutil (24). A pesar de ello, la evidencia global del estudio sostiene firmemente que el colapso psicológico derivado del trauma óseo va mucho más allá de la disrupción tisular anatómica, abriendo el debate sobre los mecanismos multidimensionales que vulneran la salud mental del paciente ortopédico durante su internamiento (25, 26). La investigación revela una carga de morbilidad psiquiátrica abrumadora: la inmensa mayoría de los pacientes exhibe síntomas depresivos clínicamente relevantes, y una proporción igualmente crítica cursa con niveles de ansiedad severa. Estas cifras superan drásticamente las tasas históricas documentadas en la literatura anglosajona y asiática. Las cohortes internacionales reportan prevalencias de depresión postraumática que oscilan habitualmente entre el 25% y el 50%, mientras que metaanálisis recientes la estabilizan en torno al 32,6% durante la fase aguda de hospitalización (27, 28). De manera análoga, evaluaciones contemporáneas centradas en fracturas apendiculares fijan techos del 30% para el

trastorno depresivo mayor y reportan niveles de ansiedad que apenas rozan el 11% (29, 30, 31).

Las razones detrás de esta profunda discrepancia epidemiológica convergen en dos frentes analíticos. Desde el plano metodológico, es altamente factible la existencia de una superposición fenomenológica. La intensa respuesta neurovegetativa intrínseca al trauma tisular y a la propia intervención quirúrgica — manifestada a través de fatiga extrema, pérdida de apetito, insomnio inducido por el dolor y letargo por inmovilidad obligada— mimetiza con exactitud los ítems somáticos del instrumento PHQ-9 (32, 33). Esta convergencia propicia una hipercaptación de falsos positivos que eleva artificialmente la sensibilidad diagnóstica en detrimento de su especificidad (34, 35).

Sin embargo, la explicación no se agota en un simple sesgo métrico. Desde una dimensión psicosocial y estructural, el paciente que acude a un hospital público en la sierra norte peruana afronta el accidente desprovisto de redes sólidas de contención financiera (36). A diferencia de los entornos sanitarios de países de altos ingresos, la hospitalización prolongada en este contexto demográfico desencadena una crisis económica familiar inmediata. La pérdida abrupta de jornales laborales, los gastos de bolsillo en insumos y el temor latente al empobrecimiento se erigen como potentes catalizadores que disparan el distrés ansioso-depresivo mucho antes de la consolidación ósea (37, 38).

En relación con el objetivo principal, la falta de asociación empírica entre la lesión abierta y la morbilidad psicopatológica desafía el dogma traumatológico tradicional. La ortodoxia académica presupone que la fractura abierta debería desencadenar un mayor impacto mental debido a la amenaza visual de la herida, el riesgo inminente de sepsis y la condena a múltiples desbridamientos en sala de

operaciones (39, 40). No obstante, la evidencia ortopédica más reciente desmitifica esta premisa al exponer una notable heterogeneidad clínica. Se comprueba que la fractura cerrada, al imponer severos periodos de inmovilidad y dolor crónico de difícil manejo, resulta igualmente devastadora para la estabilidad psíquica (41, 42). Los hallazgos de este estudio reafirman que la dicotomía abierta/cerrada constituye un parámetro quirúrgico fundamental para el manejo antibiótico y mecánico, pero carece de utilidad clínica como predictor predictivo de la descompensación emocional (43).

La estimación de riesgos mediante el modelaje multivariado aporta una perspectiva esclarecedora a la investigación. Los datos demuestran que la claudicación estructural de la cadera o la pelvis incrementa de manera independiente la probabilidad de desarrollar depresión intrahospitalaria, en agudo contraste con las lesiones del miembro superior. La arquitectura de este resultado posee una innegable coherencia biológica y psicológica: la disrupción del anillo pélvico o de la articulación coxofemoral impone un encamamiento supino absoluto, aniquila la autonomía para actividades primarias como la higiene personal y confronta directamente al individuo con el fantasma de la dependencia funcional perpetua (44, 45).

De manera sumamente contraintuitiva, el mecanismo de lesión de alta energía actúa dentro de los modelos de regresión como un factor protector independiente contra la eclosión de síntomas depresivos. Aunque los intervalos estadísticos obligan a una interpretación cautelosa, este fenómeno encuentra un sólido respaldo en las teorías de afrontamiento cognitivo ante situaciones límite (46, 47). El individuo que sobrevive a un evento cinemático de gran magnitud, como un accidente de tránsito severo, experimenta habitualmente un estado de "crecimiento

postraumático efímero" o una gratitud inicial por haber eludido la muerte, lo cual amortigua temporalmente el colapso depresivo en la fase aguda (48, 49). Por el contrario, la fractura originada por una caída de propia altura (mecanismo de baja energía) se asimila a nivel cognitivo como un marcador ineludible de fragilidad, senectud y deterioro corporal irremediable, dinamitando la autoestima del paciente de forma fulminante (50, 51).

En lo que respecta al trastorno de estrés postraumático, la detección de casos probables alcanza cifras marginales, ubicándose en el espectro inferior de la casuística global (52). Este perfil fenomenológico sugiere que, frente al trauma ortopédico no intencional evaluado durante los primeros días de internamiento, el psiquismo humano procesa el impacto priorizando respuestas afectivas primarias ligadas a la incertidumbre y el dolor, postergando la estructuración del síndrome florido de hiperactivación y reexperimentación que caracteriza al TEPT consolidado a mediano plazo (53).

La evaluación metodológica de este estudio expone fortalezas sustanciales que garantizan la validez interna del proceso de inferencia. La decisión estadística de emplear la Regresión Lineal Generalizada de la familia Poisson, con estimación de varianzas robustas, representa un acierto técnico que evita la sobreestimación del riesgo típica de los Odds Ratios en eventos de alta prevalencia epidemiológica. Asimismo, la adherencia estricta a las directrices internacionales de reporte STROBE consolida la transparencia y reproducibilidad de los datos.

A pesar del rigor aplicado, el diseño asume limitaciones metodológicas que deben ser reconocidas. La temporalidad transversal restringe la capacidad para inferir direccionalidad causal firme o evaluar la cronicidad de los cuadros afectivos, ya que solo ofrece una captura estática de la psicopatología intrahospitalaria. A su vez, la

ausencia sistemática de registros sobre el tiempo de latencia exacto postraumático en las historias clínicas suprime una covariable de alto valor para el ajuste multivariado. Adicionalmente, el registro nulo (0%) de antecedentes psiquiátricos en la muestra delata una deficiencia profunda en la anamnesis rutinaria del ingreso hospitalario, o bien, evidencia la presencia de un estigma sociocultural masivo en la población, lo que imposibilita controlar estadísticamente la vulnerabilidad mental preexistente. Finalmente, la escasa densidad de eventos positivos para el TEPT impide la viabilidad matemática de un modelo de regresión complejo, confinando el análisis de este constructo a la estadística bivariada.

La relevancia de esta investigación en relación con el contexto científico y sanitario de la región es categórica. Al visibilizar documentalmente una crisis de morbilidad afectiva que castiga a más del 80% de los pacientes traumatizados, se sientan bases empíricas irrefutables para cuestionar el modelo de atención médica fragmentada. Estos resultados trazan una hoja de ruta obligatoria para las necesidades futuras de investigación médica. Surge la urgencia académica de ejecutar diseños de cohorte prospectiva que monitoricen la trayectoria del daño psicológico desde las salas de emergencia hasta la consolidación ósea definitiva, lo que permitirá discernir entre el distrés agudo transitorio y el daño psiquiátrico crónico. De igual modo, se precisa el desarrollo de investigaciones fenomenológicas de corte cualitativo que exploren a profundidad la percepción de fragilidad ligada a los mecanismos de baja energía.

En última instancia, las consecuencias teóricas de estos hallazgos demuestran que la curación del paciente no puede ni debe limitarse a la reducción ortopédica y la síntesis del hueso. La evidencia exige la reformulación de los protocolos de atención, instaurando sistemas de tamizaje y psiquiatría de enlace en los

pabellones de hospitalización, asumiendo así que el resguardo integral de la salud mental constituye un pilar en la supervivencia y rehabilitación de las pacientes.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES

Primera: A la luz del análisis inferencial, se descarta que el carácter anatómico de la lesión ósea —sea esta abierta o cerrada— opere como un factor predictivo o condicionante para la eclosión de morbilidad psicopatológica aguda. Se evidencia que el trauma ortopédico actúa como un estresor sistémico universal capaz de desencadenar una profunda desregulación mental, restándole peso estadístico a la clásica dicotomía biomecánica de exposición tisular en el contexto del paciente encamado.

Segunda: En el dominio afectivo, la integridad de la barrera cutánea al momento del impacto no modifica el riesgo de colapso anímico, constatándose una devastación emocional transversal con un 82,3% de prevalencia depresiva en la cohorte evaluada. El verdadero deterioro psíquico obedece a variables de mayor letalidad biomecánica: la claudicación de estructuras axiales, como la pelvis o la cadera, precipita un empeoramiento clínico estadísticamente significativo. Paradójicamente, los traumatismos de alta energía activan mecanismos atípicos de afrontamiento ligados a la supervivencia extrema, operando como un factor protector frente al desarrollo de la depresión intrahospitalaria.

Tercera: El daño óseo expuesto y su inherente riesgo séptico no logran catalizar niveles de hipervigilancia superiores a los observados en traumas cerrados, confirmando una orfandad de asociación bivariada. Pese a ello, el 69,6% de los sobrevivientes desarrolló una sintomatología ansiosa desbordante. El modelaje analítico ratifica que esta hiperactivación somática es una respuesta alostática masiva que nace del terror a la inmovilidad prolongada y la incertidumbre del

pronóstico funcional; la sola vivencia del ingreso al entorno nosocomial invisibiliza el impacto visual del traumatismo abierto.

Cuarta: Respecto a la huella psicológica del trauma, la magnitud de asociación confirma que la exposición del foco de fractura al medio externo no constituye el gatillo principal para los clústeres de reexperimentación o evitación, documentándose apenas un 7,6% de cuadros probables de estrés postraumático. El quiebre estructural del tejido resulta insuficiente para predecir este desenlace clínico, lo que sugiere que la vulnerabilidad neurobiológica del huésped y el déficit de soporte psicosocial temprano sobrepasan ampliamente a la cinemática de la lesión como determinantes del trauma psíquico agudo.

CAPÍTULO VI: RECOMENDACIONES

Recomendaciones para la práctica clínica y asistencial

A la luz de los hallazgos, la metamorfosis de la atención ortopédica en el entorno hospitalario cajamarquino es impostergable. Se exhorta a la Jefatura del Servicio de Traumatología y Ortopedia del HRDC a instituir un protocolo de tamizaje psicológico estratificado. La sobrecarga operativa de las salas de hospitalización es una realidad ineludible. Bajo esta premisa, el personal de enfermería deberá aplicar métricas ultracortas, como el PHQ-2 y el GAD-2, durante la monitorización rutinaria de signos vitales en las primeras 48 horas de internamiento. Solo aquellos individuos que precipiten puntajes críticos avanzarán hacia la evaluación psicométrica exhaustiva. El horizonte operativo es claro. Se debe alcanzar una cobertura de cribado documentado en el 80% de los ingresos dentro de un plazo perentorio de 12 meses.

Resulta crítico observar la necesidad de articular una ruta expedita de interconsulta psiquiátrica. El Departamento de Salud Mental y Psiquiatría debe establecer un "código de enlace" intrahospitalario que garantice una evaluación especializada en menos de 48 horas. Este circuito rápido se reservará exclusivamente para pacientes traumatizados que superen los umbrales clínicos de severidad ($\text{PHQ-9} \geq 10$ o $\text{GAD-7} \geq 10$). La estratificación del riesgo dicta priorizar a los sujetos encamados tras sufrir fracturas de cadera o pelvis. Su colapso biomecánico condiciona el mayor riesgo depresivo demostrado en esta cohorte y exige una profilaxis afectiva agresiva.

Recomendaciones para investigación futura

Dicho patrón epidemiológico exige rediseñar las fronteras de la investigación clínica regional. Se requiere abandonar la miopía de los estudios transversales. Se insta a los grupos de investigación médica a ejecutar diseños longitudinales prospectivos que rastreen la evolución sintomatológica a lo largo del tiempo: al ingreso, al alta hospitalaria, y a los 3 y 6 meses posquirúrgicos. Esta vigilancia temporal permitirá discernir clínicamente entre el distrés agudo transitorio, propio del dolor y la internación, y la psicopatología crónica discapacitante que sabotea la adherencia terapéutica a largo plazo.

En contraposición al dogma ortodoxo, el trauma de alta energía se comportó estadísticamente como un factor protector frente a la depresión. Este hallazgo contraintuitivo demanda una inmersión cualitativa profunda. Se sugiere el despliegue de estudios fenomenológicos mediante entrevistas a profundidad. Urge explorar las narrativas de resiliencia y los mecanismos de afrontamiento en sobrevivientes de accidentes de gran impacto, contrastándolas con la desmoralización absoluta que precipitan las caídas de baja energía en la población de la sierra norte.

Asimismo, la asunción de una equivalencia transcultural irrestricta de las herramientas de tamizaje constituye una limitación insoslayable. Se recomienda impulsar líneas de investigación metodológica abocadas a la validación, adaptación cultural y recalibración de los puntos de corte específicos para el PHQ-9, el GAD-7 y el PCL-5. El paciente traumatizado peruano requiere instrumentos ajustados a su propia semántica del sufrimiento.

Recomendaciones para políticas institucionales

La abrumadora crisis de salud mental evidenciada no se resuelve únicamente con voluntarismo clínico; requiere una inyección estructural inmediata. Se exhorta a la

Dirección Regional de Salud (DIRESA) Cajamarca y a la Dirección Ejecutiva del HRDC a materializar la dotación de recursos humanos especializados. El próximo Plan Operativo Anual (POA) debe contemplar la creación, con respaldo presupuestal irrestricto, de al menos una plaza de Psicólogo Clínico o de Psiquiatría de Enlace a dedicación exclusiva para los pabellones quirúrgicos. Esta medida operativa trasciende lo accesorio. Es una maniobra indispensable para absorber la demoledora carga de morbilidad mental —superior al 80%— detectada en esta población y optimizar categóricamente los indicadores de rehabilitación funcional.

CAPÍTULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shen Y, Tan B, Zhang J, Zhang N, Wang Z. Epidemiology and disease burden of fractures in Asia, 1990-2021: An analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *J Orthop Translat.* 2025 Apr 29;52:281-290. doi: 10.1016/j.jot.2025.04.001. PMID: 40485849; PMCID: PMC12140854.
2. Chen JL, Luo R, Liu M. Prevalence of depression and anxiety and associated factors among geriatric orthopedic trauma inpatients: A cross-sectional study. *World J Clin Cases.* 2022 Jan 21;10(3):919-928. doi: 10.12998/wjcc.v10.i3.919. PMID: 35127906; PMCID: PMC8790454.
3. Kuik L, Łuczkiwicz P. Depression and Anxiety in 336 Elective Orthopedic Patients. *J Clin Med.* 2024 Dec 3;13(23):7354. doi: 10.3390/jcm13237354. PMID: 39685812; PMCID: PMC11642340.
4. Almeida OP, Hankey GJ, Golledge J, Yeap BB, Flicker L. Depression and the Risk of Fractures in Later Life: the Health In Men Cohort Study. *Maturitas.* 2021 Mar;145:6-11. doi: 10.1016/j.maturitas.2020.12.004. Epub 2020 Dec 24. PMID: 33541564.
5. Lim Y, Jeong C, Kim J, Lee J, Ha J, Kim MK, Kwon HS, Song KH, Wang SM, Baek KH. Psychological resilience and clinical depression on bone loss and fracture. *Sci Rep.* 2025 Nov 29;15(1):43070. doi: 10.1038/s41598-025-27060-3. PMID: 41315787; PMCID: PMC12675714.
6. Nedder VJ, Breslin MA, Ho VP, Vallier HA. Prevalence of posttraumatic stress disorder in orthopedic trauma patients and a call to implement the

- Injured Trauma Survivor Screen as a prospective screening protocol in the United States. *J Trauma Inj.* 2024 Mar;37(1):67-73. doi: 10.20408/jti.2023.0068. Epub 2024 Feb 23. PMID: 39381154; PMCID: PMC11309223.
7. van der Vlegel M, Polinder S, Toet H, Panneman MJM, Geraerds AJLM, Haagsma JA. Anxiety, depression and post-traumatic stress symptoms among injury patients and the association with outcome after injury. *Eur J Psychotraumatol.* 2022 Jan 28;13(1):2023422. doi: 10.1080/20008198.2021.2023422. PMID: 35111285; PMCID: PMC8803064.
 8. Al Zomia AS, Alqarni MM, Alaskari AA, Al Qaed A, Alqarni AM, Muqbil AM, Alshehri DM, Lahiq LA, Alhifthi MA, Alshahrani Y. Child Anxiety, Depression, and Post-traumatic Stress Disorder Following Orthopedic Trauma. *Cureus.* 2023 Jul 19;15(7):e42140. doi: 10.7759/cureus.42140. PMID: 37602069; PMCID: PMC10438159.
 9. Martin BC, Vatcheva K, Gadad BS, Baker K. The link between depression and bone fractures in rural regions. *Medicine (Baltimore).* 2025 Oct 31;104(44):e45629. doi: 10.1097/MD.00000000000045629. PMID: 41261706; PMCID: PMC12582791.
 10. Sale JEM, Gignac M, Frankel L, Thielke S, Bogoch E, Elliot-Gibson V, Hawker G, Funnell L. Perspectives of patients with depression and chronic pain about bone health after a fragility fracture: A qualitative study. *Health Expect.* 2022 Feb;25(1):177-190. doi: 10.1111/hex.13361. Epub 2021 Sep 27. PMID: 34580957; PMCID: PMC8849261.
 11. Mercurio M, de Filippis R, Spina G, De Fazio P, Segura-Garcia C,

- Galasso O, Gasparini G. The use of antidepressants is linked to bone loss: A systematic review and metanalysis. *Orthop Rev (Pavia)*. 2022 Oct 13;14(6):38564. doi: 10.52965/001c.38564. PMID: 36267210; PMCID: PMC9568413.
12. Qiu Y, Chen J, Qian X, Sun H, Yu L, Chen X. The relationship between the severity of depression in postmenopausal women and the incidence of osteoporosis and subsequent fractures: A cross-sectional observational study. *Medicine (Baltimore)*. 2026 Feb 27;105(9):e47750. doi: 10.1097/MD.00000000000047750. PMID: 41760061; PMCID: PMC12956237.
 13. Lou W, Wang N, Xiong R, Zou K, Che B. Associations of depressive symptoms with fracture in midlife women: An observational study from the Study of Women's Health Across the Nation. *Medicine (Baltimore)*. 2025 Sep 19;104(38):e44643. doi: 10.1097/MD.00000000000044643. PMID: 40988242; PMCID: PMC12459529.
 14. Funakoshi Y, Maruyama K, Kato T, Saito I, Takanashi N, Tanno K, Yamagishi K, Muraki I, Yasuda N, Arima K, Nakashima H, Yamaji T, Iwasaki M, Inoue M, Tsugane S, Sawada N. Association of depressive symptoms with incident fractures: the Japan Public Health Center-based Prospective Study for the Next Generation (JPHC-NEXT). *Osteoporos Int*. 2024 Jul;35(7):1261-1271. doi: 10.1007/s00198-024-07106-4. Epub 2024 May 11. PMID: 38733393.
 15. Mishra AK, Varma AR. A Comprehensive Review of the Generalized Anxiety Disorder. *Cureus*. 2023 Sep 28;15(9):e46115. doi: 10.7759/cureus.46115. PMID: 37900518; PMCID: PMC10612137.

16. Ferhati E, Thomas G, Louka P, Pilafas G. A critical discussion of the development of anxiety disorders explained by biological and psychological risk factors. *Health Res J* [Internet]. 4 de julio de 2024 [citado el 7 de marzo de 2026];10(3):209-18. Disponible en: <https://ejournals.epublishing.ekt.gr/index.php/HealthResJ/article/view/34200> DOI: <https://doi.org/10.12681/healthresj.34200>
17. Shevlin M, Butter S, McBride O, Murphy J, Gibson-Miller J, Hartman TK, Levita L, Mason L, Martinez AP, McKay R, Stocks TV, Bennett KM, Hyland P, Vallieres F, Valiente C, Vazquez C, Contreras A, Peinado V, Trucharte A, Bertamini M, Panzeri A, Bruno G, Granzio U, Mignemi G, Spoto A, Vidotto G, Bentall RP. Measurement invariance of the Patient Health Questionnaire (PHQ-9) and Generalized Anxiety Disorder scale (GAD-7) across four European countries during the COVID-19 pandemic. *BMC Psychiatry*. 2022 Mar 1;22(1):154. doi: 10.1186/s12888-022-03787-5. PMID: 35232409; PMCID: PMC8886334.
18. Liu X, Jin X, Cen W, Liu Y, Luo S, You J, Tian S. Building a predictive model for depression risk in fracture patients: insights from cross-sectional NHANES 2005-2020 data and an external hospital-based dataset. *BMC Public Health*. 2024 Aug 27;24(1):2328. doi: 10.1186/s12889-024-19696-z. PMID: 39192230; PMCID: PMC11351293.
19. Villarreal-Zegarra D, Paredes-Angeles R, Mayo-Puchoc N, Arenas-Minaya E, Huarcaya-Victoria J, Copez-Lonzoy A. Psychometric properties of the GAD-7 (General Anxiety Disorder-7): a cross-sectional study of the Peruvian general population. *BMC Psychol*. 2024 Apr

- 2;12(1):183. doi: 10.1186/s40359-024-01688-8. PMID: 38566138; PMCID: PMC10985987.
20. Parada Muñoz K, Guapisaca Juca JF, Bueno Pacheco GA. Deterioro cognitivo y depresión en adultos mayores: una revisión sistemática de los últimos 5 años. *Rev Científica UISRAEL*. 10 de mayo de 2022;9(2):77-93.
 21. Amores Calle AM, Jiménez Jiménez AI, Domínguez Velasteguí CM, Ordóñez Briceño DA, Cervantes González BE, Carvajal Terán KP, et al. Diagnóstico y tratamiento de fracturas de cadera en adultos mayores: revisión de literatura. *IBEROJHR [Internet]*. 3º de maio de 2025 [citado 7º de março de 2026];5(1):375-82. Disponível em: <https://health.iberojournals.com/index.php/IBEROJHR/article/view/749>
 22. Araki S, Ogawa T, Takaesu Y. Relationship between depression improvement and activities of daily living recovery in patients with fractures. *PCN Rep*. 2025 Jun 24;4(2):e70139. doi: 10.1002/pcn5.70139. PMID: 40567949; PMCID: PMC12187962.
 23. Motegi S, Miyata S, Inui T, Masuda H, Ishii K, Watanabe Y, Kawano H. Depressive symptoms are associated with mortality among patients with hip fractures in Japan: a prospective cohort study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2025 Aug 14;26(1):787. doi: 10.1186/s12891-025-09054-4. PMID: 40813653; PMCID: PMC12351770.
 24. Walus P, Ohla J, Wójcicki R, Pielak T, Bulski J, Wesołowski M, Huri G, Zabrzyński J. Prevalence of Depressive Disorders in Operatively Treated Pelvic Trauma Patients. *Diseases*. 2025 Mar 31;13(4):105. doi: 10.3390/diseases13040105. PMID: 40277816; PMCID: PMC12026098.
 25. Ali KA, He L, Li W, Zhang W, Huang H. Sleep quality and psychological

- health in patients with pelvic and acetabulum fractures: a cross-sectional study. *BMC Geriatr.* 2024 Apr 4;24(1):314. doi: 10.1186/s12877-024-04929-y. PMID: 38575871; PMCID: PMC10993547.
26. Mazza O, Marano G, Mazza M. Psychological impact of minimally invasive approaches in the management of pelvic fractures with lumbosacral plexus injury. *World J Psychiatry.* 2025 Aug 19;15(8):108619. doi: 10.5498/wjp.v15.i8.108619. PMID: 40837800; PMCID: PMC12362695.
27. Thorne T, Cizik A, Dong W, Da Silva Z, Wei Y, Zhang Y, Haller JM. The trajectory of patient-reported outcomes and minimal clinically important differences in isolated and polytraumatic pelvis and acetabular fractures. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2024 Oct;34(7):3465-3472. doi: 10.1007/s00590-023-03631-w. Epub 2023 Jul 10. PMID: 37428224; PMCID: PMC10776809.
28. Peairs EM, Chari T, Kuehn SJ, Valan B, Rowe DG, Hurley ET, Aitchison AH, Paul AV, Henriquez A, Hendren S, Lentz TA, Péan CA, DeBaun M. The association of pre-existing mental health conditions and patient outcomes after lower extremity orthopaedic trauma: a scoping review. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2024 Feb;34(2):1111-1120. doi: 10.1007/s00590-023-03768-8. Epub 2023 Nov 13. PMID: 37955721.
29. Milton-Cole R, Ayis S, Lambe K, O'Connell MDL, Sackley C, Sheehan KJ. Prognostic factors of depression and depressive symptoms after hip fracture surgery: systematic review. *BMC Geriatr.* 2021 Oct 10;21(1):537. doi: 10.1186/s12877-021-02514-1. PMID: 34627160; PMCID: PMC8502369.

30. Araki S, Sato K, Zaha M, Kudaka K, Ogawa T. Depressive Symptoms Can Attenuate Rehabilitation Effects in Fracture Patients. *Prog Rehabil Med*. 2025 Jul 24;10:20250018. doi: 10.2490/prm.20250018. PMID: 40708861; PMCID: PMC12283939.
31. Mehta R, Orwig DL, Chen C, Dong Y, Shardell MD, Yamashita T, Falvey JR. Association between pre-hip fracture depression and days at home after fracture and assessing sex differences. *J Am Geriatr Soc*. 2024 Oct;72(10):3109-3118. doi: 10.1111/jgs.19096. Epub 2024 Jul 20. PMID: 39032025; PMCID: PMC11461115.
32. Milton-Cole R, Goubar A, Ayis S, O'Connell MDL, Kristensen MT, Schuch FB, Sheehan KJ. The role of depression in the association between mobilisation timing and live discharge after hip fracture surgery: Secondary analysis of the UK National Hip Fracture Database. *PLoS One*. 2024 Apr 4;19(4):e0298804. doi: 10.1371/journal.pone.0298804. PMID: 38574013; PMCID: PMC10994389.
33. McClennen T, Sharma H, Kiel DP, Fortinsky RH, Guild CP, Orwig D, Magaziner J, Binder EF, Berry SD. Better Mental Health and Fewer Depressive Symptoms Are Associated With Greater Psychological Resilience After Hip Fracture. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2025 May 5;80(6):glaf008. doi: 10.1093/gerona/glaf008. PMID: 39780398; PMCID: PMC12066004.
34. Chen K, Hynes KK, Dirschl D, Wolf JM, Strelzow JA. Depression, anxiety, and post-traumatic stress disorder following upper versus lower extremity fractures. *Injury*. 2024 Mar;55(3):111242. doi: 10.1016/j.injury.2023.111242. Epub 2023 Nov 28. PMID: 38044162.

35. Zieminski C, Pottanat P, DeSalvo J, Martino JA, Daley D, Daly C. Effect of Mental Health Disorders on 30-Day Postoperative Outcomes After Surgical Fixation of Distal Radius Fractures. *Hand (N Y)*. 2025 Jul 23;15589447251352012. doi: 10.1177/15589447251352012. Epub ahead of print. PMID: 40697122; PMCID: PMC12286979.
36. Biçen Ç, Akdemir M, Gülveren D, Dirin D, Ekin A. Depression, Anxiety, and Post-Traumatic Stress Disorder Following Orthopedic War Injuries. *Cureus*. 2021 Mar 9;13(3):e13792. doi: 10.7759/cureus.13792. PMID: 33842166; PMCID: PMC8027951.
37. Belt NG, Moyal AJ, Fortier LM, Burkhart RJ, Adelstein JM, Good LM, Napora JK. Lower incidence of new onset depressive mood disorders associated with early postoperative weight-bearing versus non-weight bearing following fixation of femur and tibia fractures. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2025 Oct 14;145(1):470. doi: 10.1007/s00402-025-06087-1. PMID: 41085748; PMCID: PMC12521339.
38. Wu YP, Xu G, Wang Z. Correlation between anxiety, depression, sense of coherence, and post-traumatic growth in patients who underwent intertrochanteric femoral fracture surgery. *World J Psychiatry*. 2025 Sep 19;15(9):106196. doi: 10.5498/wjp.v15.i9.106196. PMID: 40933154; PMCID: PMC12418020.
39. Goudie ST, Broll R, Warwick C, Dixon D, Ring D, McQueen M. The Association Between Psychological Factors and Outcomes After Distal Radius Fracture. *J Hand Surg Am*. 2022 Feb;47(2):190.e1-190.e10. doi: 10.1016/j.jhsa.2021.04.012. Epub 2021 Jun 8. PMID: 34112544.
40. Davison R, Daniel JA, Idarraga AJ, Perticone KM, Lin J, Holmes GB, Lee

- S, Hamid KS, Bohl DD. Depression Following Operative Treatments for Achilles Ruptures and Ankle Fractures. *Foot Ankle Int.* 2021 Dec;42(12):1579-1583. doi: 10.1177/10711007211020346. Epub 2021 Jun 10. PMID: 34109854.
41. Machaca Flores, Lucero Beatriz, Valdivia Eduardo, Viviana María. Prevalencia de depresión, ansiedad, estrés y de sus niveles, asociados al tiempo de estancia hospitalaria en pacientes del servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, febrero-marzo 2024 [Tesis de licenciatura]. [Arequipa, Perú]: Universidad Católica de Santa María; 2024.
 42. Contreras-Rodríguez J, Quintana-Cadillo A, Yacchi-Sarmiento A, Saavedra- Castillo J. Aspectos clínicos y factores asociados al estrés postraumático en pacientes adultos de tres ciudades de la sierra peruana. *Rev Neuropsiquiatr* [Internet]. 31 de octubre de 2022 [citado 7 de marzo de 2026];85(3):206-23. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RNP/article/view/4330>
 43. Maldonado Bermudez, Fiorella Jacquelin. Relación entre la depresión y la capacidad funcional en adultos mayores postoperados de fractura de cadera en el Hospital Sergio E. Bernales, Lima [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación]. [Lima, Perú]: Universidad Norbert Wiener; 2024. [citado 7 de marzo de 2026];85(3):206-23. Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/entities/publication/2818ea8e-6f3d-441b-83ea-d20ba174406c>
 44. Noferesti A, Movahedi Aliabadi M, Bagheri F. Anxiety in trauma patients

- with nonunion diaphyseal bone fractures. *Int Orthop*. 2025 Aug;49(8):1821-1827. doi: 10.1007/s00264-025-06567-4. Epub 2025 Jun 7. PMID: 40481834.
45. Jia Q, Peng Z, Huang A, Jiang S, Zhao W, Xie Z, Ma C. Is fracture management merely a physical process? Exploring the psychological effects of internal and external fixation. *J Orthop Surg Res*. 2024 Apr 8;19(1):231. doi: 10.1186/s13018-024-04655-6. PMID: 38589910; PMCID: PMC11000308.
 46. Castillo J, Zhou J, Urreola G, Le MN, Ortuno O, Kercher M, Kim K, Price RL, Martin AR. Assessing Pain and Anxiety Impact in Smokers with Spine Fractures Managed Without Surgery: A Retrospective Cohort Study. *J Clin Med*. 2025 Jul 28;14(15):5332. doi: 10.3390/jcm14155332. PMID: 40806954; PMCID: PMC12347073.
 47. Taylor NF, Rimayanti MU, Peiris CL, Snowdon DA, Harding KE, Semciw AI, O'Halloran PD, Wintle E, Williams S, Shields N. Hip fracture has profound psychosocial impacts: a systematic review of qualitative studies. *Age Ageing*. 2024 Sep 1;53(9):afae194. doi: 10.1093/ageing/afae194. PMID: 39238124; PMCID: PMC11377188.
 48. Pereira DE, Momtaz D, Gonuguntla R, Mittal M, Singh A, Dave D, Hosseinzadeh P. Patients With Preexisting Anxiety and Mood Disorders Are More Likely to Develop Complex Regional Pain Syndrome After Fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 2024 Feb 1;482(2):222-230. doi: 10.1097/CORR.0000000000002957. Epub 2023 Dec 22. PMID: 38133494; PMCID: PMC10776154.
 49. Schwarz F, Klee E, Schenk P, Katscher S, Schnake KJ, Bäumlein M,

- Zimmermann V, Schmeiser G, Scherer MA, Müller M, Sprengel K, Spiegel U, Osterhoff G, Schramm S, Siekmann H, Franck A, Scheyerer MJ, Ullrich BW; Working Group Osteoporotic Fractures of the Spine Section of the German Society of Orthopaedics and Trauma. Impact of Anxiety During Hospitalization on the Clinical Outcome of Patients With Osteoporotic Thoracolumbar Vertebral Fracture. *Global Spine J.* 2025 Mar;15(2):417-424. doi: 10.1177/21925682231192847. Epub 2023 Aug 7. PMID: 37549640; PMCID: PMC11877610.
50. Broggi MS, Oladeji PO, Tahmid S, Hernandez-Irizarry R, Allen J. Depressive Disorders Lead to Increased Complications After Geriatric Hip Fractures. *Geriatr Orthop Surg Rehabil.* 2021 May 25;12:21514593211016252. doi: 10.1177/21514593211016252. PMID: 34104531; PMCID: PMC8155747.
 51. Zhu KY, Bobak L, Dorney I, Breslin MA, Hendrickson SB, Vallier HA. Risk of Fracture and Complications After Fixation in Patients With Pre-injury Psychiatric Illness: A Propensity-Matched Cohort Study. *J Orthop Trauma.* 2024 Apr 1;38(4):e142-e148. doi: 10.1097/BOT.0000000000002755. PMID: 38381117.
 52. Walter N, Loew T, Hinterberger T, Mohokum M, Alt V, Rupp M. Mental health implications of fracture-related infections : a longitudinal quality of life study. *Bone Joint Res.* 2025 Feb 20;14(2):136-142. doi: 10.1302/2046-3758.142.BJR-2024-0086.R2. PMID: 39976473; PMCID: PMC11841655.
 53. Walsh TP, Vasudeva V, Sampang K, Platt SR. Psychological dysfunction associated with calcaneal fractures. *Injury.* 2021 Aug;52(8):2475-2478.

doi: 10.1016/j.injury.2021.05.013. Epub 2021 May 17. PMID: 34059323.

CAPÍTULO VIII: ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE FRACTURA Y SÍNTOMAS PSICOPATOLÓGICOS EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE CAJAMARCA 2025							
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
Problema General:	Objetivo general:	Hipótesis	Variable Independiente: Tipo de fractura. (Abierta o cerrada)				
¿Cuál es la relación entre el tipo de fractura y la presencia de síntomas psicopatológicos en adultos atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2025?	Determinar la relación entre el tipo de fractura y la presencia de síntomas psicopatológicos en adultos atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2025.	Hipótesis Alterna Existe asociación significativa entre el tipo de fractura (abierta/cerrada) y la presencia de síntomas psicopatológicos (depresión, ansiedad y estrés postraumático) en adultos atendidos en el HRDC, 2025.	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos
			Clínica / Ortopédica	Estado de la integridad ósea y de partes blandas. Abierta o cerrada	Registro en ficha clínica / Historia clínica	Nominal (Dicotómica)	1. Abierta (Expuesta) 2. Cerrada
			Variable Dependiente: Síntomas psicopatológicos				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos
			SÍNTOMAS DEPRESIVOS: Esfera afectiva y somática	Puntaje total obtenido en la escala PHQ-9	1 al 9 (Cuestionario PHQ-9)	Razón (0-27) Nominal (para análisis)	0. Sin síntomas relevantes (<10) 1. Síntomas relevantes (≥10)
SÍNTOMAS DE ANSIEDAD: Esfera cognitiva y fisiológica	Puntaje total obtenido en la escala GAD-7	1 al 7 (Cuestionario GAD-7)	Razón (0-21) Nominal (para análisis)				
SÍNTOMAS DE ESTRÉS POSTRAUMÁTICO: Reexperimentación, evitación y activación	Puntaje total obtenido en la escala PCL-5	1 al 20 (Cuestionario PCL-5)	Razón (0-80) Nominal (para análisis)				
Problemas Específicos: 1. ¿Cuál es la asociación entre el tipo de fractura y la presencia de síntomas depresivos? 2. ¿Cuál es la asociación entre el tipo de fractura y la presencia de síntomas de ansiedad? 3. ¿Cuál es la magnitud de asociación entre el tipo de fractura y los síntomas de estrés postraumático?	Objetivos específicos: OE1. Establecer la asociación entre el tipo de fractura y la presencia de síntomas depresivos. OE2. Establecer la asociación entre el tipo de fractura y la presencia de síntomas de ansiedad. OE3. Establecer la asociación entre el tipo de fractura y la presencia de síntomas de ansiedad.	Hipótesis Nula No existe asociación significativa entre el tipo de fractura y los síntomas psicopatológicos evaluados; las asociaciones observadas se deben al azar.	Variables Intervinientes: Factores sociodemográficos y clínicos				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de valores	Niveles o rangos
			Demográfica	Edad cronológica Sexo biológico Mecanismo de lesión Tipo de tratamiento Estancia hospitalaria	Ficha de recolección de datos	Razón Nominal Nominal Nominal Razón	Años cumplidos Masculino / Femenino Alta / Baja energía Quirúrgico / Conservador Días de internamiento
			Clínica		Revisión de historia clínica		

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	MÉTODO DE ANÁLISIS DE DATOS
Enfoque: Cuantitativo. Tipo: Aplicada (según nivel). Nivel: Analítico / Asociativo. Diseño: Observacional, Analítico, Transversal.	Población: Todos los pacientes adultos con fractura atendidos en el HRDC durante el año 2025. Muestra: No probabilística (Censo Operativo). Se incluirán todos los casos que cumplan criterios de inclusión/exclusión en el periodo anual.	Técnica 1: Revisión Documental (para Tipo de Fractura y datos clínicos). Técnica 2: Encuesta (para síntomas psicopatológicos). Instrumentos: - Ficha de recolección de datos (Ad hoc). - Escala PHQ-9. - Escala GAD-7. - Escala PCL-5.	Software: IBM SPSS v.26 / Microsoft Excel. Estadística Descriptiva: Frecuencias y porcentajes; medidas de tendencia central y dispersión para puntajes. Estadística Inferencial: - Bivariado: Chi-cuadrado de Pearson o Test Exacto de Fisher. - Magnitud: Cálculo de Odds Ratio (OR) con IC 95%. - Multivariado: Regresión Logística Binaria (OR Ajustado).

ANEXO 2: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

RELACIÓN ENTRE EL TIPO DE FRACTURA Y SÍNTOMAS PSICOPATOLÓGICOS EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE CAJAMARCA 2025

Autor: Jhonatan Jhoel Castrejon Moro

Nº Ficha: _____

I. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y CLÍNICOS DEL TRAUMA

- ❖ Edad (años): _____
- ❖ Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino
- ❖ Tipo de fractura: ☐ Abierta ☐ Cerrada
- ❖ Localización: ☐ Cadera ☐ Miembro superior ☐ Miembro inferior ☐ Otros
- ❖ Especificar: _____
- ❖ Fractura expuesta: ☐ Sí ☐ No
- ❖ Mecanismo de lesión: ☐ Alta energía ☐ Baja energía
- ❖ Tipo de tratamiento: ☐ Quirúrgico ☐ Conservador
- ❖ Hospitalización: ☐ Sí ☐ No
- ❖ Estancia hospitalaria (días): _____
- ❖ Dolor (Escala Numérica 0–10): _____
- ❖ Complicaciones: ☐ Sí ☐ No
- ❖ Antecedente de trastorno mental: ☐ Sí ☐ No
- ❖ Tiempo transcurrido desde la fractura: _____ días (calculado como fecha de aplicación – fecha de fractura según HC)

II. ESCALA PHQ-9 (DEPRESIÓN)

Durante las últimas 2 semanas, marque con un aspa (X) la opción que mejor describa su respuesta.
0 = Nunca | 1 = Varios días | 2 = Más de la mitad de los días | 3 = Casi todos los días

Item	0	1	2	3
Poco interés o placer en hacer cosas	☐	☐	☐	☐
Sentirse decaído(a), deprimido(a) o sin esperanzas	☐	☐	☐	☐
Dificultad para	☐	☐	☐	☐

dormir o dormir demasiado				
Sentirse cansado(a) o con poca energía	☐	☐	☐	☐
Falta de apetito o comer en exceso	☐	☐	☐	☐
Sentirse mal consigo mismo(a)	☐	☐	☐	☐
Dificultad para concentrarse	☐	☐	☐	☐
Lentitud o inquietud psicomotora	☐	☐	☐	☐
Pensamientos de hacerse daño	☐	☐	☐	☐

III. ESCALA GAD-7 (ANSIEDAD)

Durante las últimas 2 semanas, marque con un aspa (X) la opción que mejor describa su respuesta.
 0 = Nunca | 1 = Varios días | 2 = Más de la mitad de los días | 3 = Casi todos los días

Item	0	1	2	3
Sentirse nervioso(a), ansioso(a) o con los nervios de punta	☐	☐	☐	☐
No poder parar o controlar la preocupación	☐	☐	☐	☐
Preocuparse demasiado por diferentes cosas	☐	☐	☐	☐
Dificultad para relajarse	☐	☐	☐	☐
Estar tan inquieto(a) que es difícil quedarse quieto(a)	☐	☐	☐	☐
Irritarse fácilmente	☐	☐	☐	☐
Sentir miedo	☐	☐	☐	☐

como si algo terrible fuera a pasar				
-------------------------------------	--	--	--	--

IV. ESCALA PCL-5 (ESTRÉS POSTRAUMÁTICO)

Indique cuánto le han molestado los siguientes problemas en el último mes.
 0 = Nada | 1 = Un poco | 2 = Moderadamente | 3 = Bastante | 4 = Mucho

Item	0	1	2	3	4
Recuerdos perturbadores del evento traumático	☐	☐	☐	☐	☐
Sueños desagradables relacionados con el evento	☐	☐	☐	☐	☐
Reacciones intensas al recordar el evento	☐	☐	☐	☐	☐
Evitar pensamientos o recuerdos del evento	☐	☐	☐	☐	☐
Evitar situaciones que recuerden el evento	☐	☐	☐	☐	☐
Creencias negativas persistentes	☐	☐	☐	☐	☐
Culparse a sí mismo u otros	☐	☐	☐	☐	☐
Estado emocional negativo persistente	☐	☐	☐	☐	☐
Disminución del interés en actividades	☐	☐	☐	☐	☐
Sentirse distante de los demás	☐	☐	☐	☐	☐
Dificultad para experimentar emociones positivas	☐	☐	☐	☐	☐
Irritabilidad o enojo	☐	☐	☐	☐	☐

Conducta imprudente	☐	☐	☐	☐	☐
Hipervigilancia	☐	☐	☐	☐	☐
Respuesta exagerada de sobresalto	☐	☐	☐	☐	☐
Dificultad para concentrarse	☐	☐	☐	☐	☐
Problemas para dormir	☐	☐	☐	☐	☐
Malestar psicológico intenso	☐	☐	☐	☐	☐
Reacciones físicas al recuerdo	☐	☐	☐	☐	☐
Sensación de amenaza constante	☐	☐	☐	☐	☐

Anexo N ° 3: Consentimiento informado

Nombre del Proyecto de Investigación: Relación entre tipo de fractura y síntomas psicopatológicos en Hospital Regional Docente Cajamarca 2025. Estudio observacional analítico transversal.

Equipo de Investigadores

- ❖ **Investigador principal:** Jhonatan Jhoel Castrejón Moro
- ❖ **Asesor:** Dr. Segundo Vicente Hoyos Bravo
- ❖ **Institución:** Universidad Nacional de Cajamarca
- ❖ **Lugar:** Hospital Regional Docente de Cajamarca

1. Introducción / Propósito del Estudio

Este documento contiene información importante sobre la investigación titulada: **“RELACIÓN ENTRE TIPO DE FRACTURA Y SÍNTOMAS PSICOPATOLÓGICOS EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA 2025”**.

El propósito de este estudio es determinar si existe relación entre el tipo de fractura y la presencia de síntomas psicopatológicos en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca.

2. Participación en el Estudio

Si decide participar en esta investigación, se le solicitará brindar información mediante un cuestionario relacionado con algunos aspectos emocionales y de salud vinculados a su condición clínica.

3. Procedimientos

Durante su participación en este estudio, se le solicitará que:

- Responda un cuestionario con preguntas relacionadas con su estado emocional y datos generales.
- Dedique aproximadamente 10 a 15 minutos para completar el instrumento.
- Brinde respuestas sinceras de acuerdo con su situación personal.

4. Riesgos e Incomodidades

Existen los siguientes riesgos:

- Incomodidad leve al responder preguntas relacionadas con su estado emocional.
- Posible molestia al recordar situaciones relacionadas con su problema de salud.
- No existen riesgos físicos asociados a su participación.

5. Beneficios

Estos incluyen:

- Contribuir a ampliar el conocimiento sobre la relación entre el tipo de fractura y los síntomas psicopatológicos.
- Favorecer la generación de evidencia útil para mejorar la atención integral de los pacientes.

6. Alternativas

Se le informa que su participación es totalmente voluntaria y que puede negarse a participar o retirarse del estudio en cualquier momento.

7. Compensación

No se ofrecerá ningún tipo de compensación económica por participar en este estudio.

8. Confidencialidad de la Información

La información que proporcione será tratada de manera confidencial y anónima. Sus datos serán usados únicamente con fines de investigación.

9. Problemas o Preguntas

Si tiene alguna duda sobre el estudio o presenta algún inconveniente relacionado con la investigación, puede comunicarse con el investigador principal: **Jhonatan Jhoel Castrejón Moro**.

10. Consentimiento / Participación Voluntaria

Entiendo que mi participación en esta investigación es voluntaria y que no recibiré ningún perjuicio si decido no participar o retirarme en cualquier momento.

Con mi firma, confirmo que he leído y comprendido la información brindada en este documento y que acepto participar voluntariamente en el estudio.

Firma del Participante:

Fecha: _____

Nota:

- Una copia del consentimiento informado se entregará al firmante para su referencia.

ANEXO N° 04:

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR EXPERTOS

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo **Jhonatan Jhoel Castrejon Moro** identificado con DNI N°: **74322076** y con código de alumno **2018030025**, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título del proyecto de investigación es: **“RELACIÓN ENTRE TIPO DE FRACTURA Y SÍNTOMAS PSICOPATOLÓGICOS EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA 2025”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El trabajo de investigación tiene por objetivo Determinar la relación entre el tipo de fractura y la presencia de síntomas psicopatológicos en adultos atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2025.

Nada conforme (1) Poco conforme (2) Conforme (3) Muy conforme (4)

N	RUBRO	NIVEL DE SATISFACCIÓN			
		1	2	3	4
1	la ficha de recolección de datos guarda relación con la investigación			X	
2	las preguntas de la ficha de recolección son claras y concisas			X	
3	en la ficha de recolección se hace uso de palabras técnicas de acuerdo al tema de investigación			X	
4	las preguntas de la ficha de recolección han sido elaboradas de acuerdo a los indicadores de su cuadro de variables de investigación				X
5	el formato de las fichas de recolección de datos es adecuado			X	

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. *Edisson Valera Quiroz*.

Identificado con DNI: *40722583* con especialidad en *Traumatología y ortopedia*.

Cajamarca *09* de *Enero* del año 2026


Edisson I. Valera Quiroz
ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA
CMP; 71190 RNE: 45032

FIRMA

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR EXPERTOS

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo **Jhonatan Jhoel Castrejon Moro** identificado con DNI N°: **74322076** y con código de alumno **2018030025**, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título del proyecto de investigación es: **“RELACIÓN ENTRE TIPO DE FRACTURA Y SÍNTOMAS PSICOPATOLÓGICOS EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA 2025”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El trabajo de investigación tiene por objetivo Determinar la relación entre el tipo de fractura y la presencia de síntomas psicopatológicos en adultos atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2025.

Nada conforme (1)	Poco conforme (2)	Conforme (3)	Muy conforme (4)
-------------------	-------------------	--------------	------------------

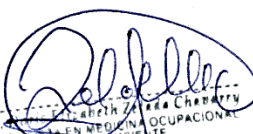
N	RUBRO	NIVEL DE SATISFACCIÓN			
		1	2	3	4
1	la ficha de recolección de datos guarda relación con la investigación			X	
2	las preguntas de la ficha de recolección son claras y concisas				X
3	en la ficha de recolección se hace uso de palabras técnicas de acuerdo al tema de investigación			X	
4	las preguntas de la ficha de recolección han sido elaboradas de acuerdo a los indicadores de su cuadro de variables de investigación			X	
5	el formato de las fichas de recolección de datos es adecuado				X

Apellidos y nombres del juez validador: Dra. **Dons Elizabeth Zelada Chavaroy**
Identificado con DNI: **26704566** con especialidad en **Medicina Ocupacional y Medio Ambiente**

Cajamarca 10 de enero del año 2026

Mg. **Encarnación Servicios de Salud**

Dra. **Encarnación con Mención en Salud.**


M.C. **ELIZABETH ZELADA CHAVAROY**
ESPECIALISTA EN MEDICINA OCUPACIONAL
CNP 36315 - ATE 09723
RNA A06400

FIRMA

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR EXPERTOS

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo **Jhonatan Jhoel Castrejon Moro** identificado con DNI N°: **74322076** y con código de alumno **2018030025**, requiero validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para poder desarrollar mi trabajo de investigación.

El título del proyecto de investigación es: **“RELACIÓN ENTRE TIPO DE FRACTURA Y SÍNTOMAS PSICOPATOLÓGICOS EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA 2025”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El trabajo de investigación tiene por objetivo Determinar la relación entre el tipo de fractura y la presencia de síntomas psicopatológicos en adultos atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca durante el año 2025.

Nada conforme (1)	Poco conforme (2)	Conforme (3)	Muy conforme (4)
-------------------	-------------------	--------------	------------------

N	RUBRO	NIVEL DE SATISFACCIÓN			
		1	2	3	4
1	la ficha de recolección de datos guarda relación con la investigación				X
2	las preguntas de la ficha de recolección son claras y concisas			X	
3	en la ficha de recolección se hace uso de palabras técnicas de acuerdo al tema de investigación				X
4	las preguntas de la ficha de recolección han sido elaboradas de acuerdo a los indicadores de su cuadro de variables de investigación			X	
5	el formato de las fichas de recolección de datos es adecuado			X	

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. *Judith Luque Cusi*
Identificado con DNI: *46434099* con especialidad en *Psiquiatría*

Cajamarca *06* de *mayo* del año 2026

Judith Luque Cusi
Dra. Judith Luque Cusi
MEDICO PSIQUIATRA
CMP: 085657
RNE: 052774

FIRMA

ANEXO N° 05:

**CONSTANCIA DE ASESORAMIENTO CONTINUO DEL DOCENTE ASESOR
PARA EJECUCIÓN DE TESIS**

El Asesor del Proyecto de tesis **M.C. Segundo Vicente Hoyos Bravo**, identificado con **DNI N° 17868847**, docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, hace constar que: el proyecto de titulado:

“RELACIÓN ENTRE TIPO DE FRACTURA Y SÍNTOMAS PSICOPATOLÓGICOS EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA 2025”; elaborado por el alumno: **Jhonatan Jhoel Castrejon Moro** ha sido asesorado por mi persona desde la creación del proyecto, sugiriendo la temática previa evaluación de la viabilidad de acuerdo a mi experiencia como Especialista en el tema.

Asimismo, me comprometo a proseguir con el asesoramiento continuo durante la ejecución, desde la recolección de datos, análisis estadístico de resultados, discusión de resultados y conclusiones, haciendo cumplir los estándares mínimos solicitados de acuerdo al **“MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN DE FIN DE PROGRAMA: PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN BACHILLER, PROYECTOS DE TESIS Y TRABAJO FINAL DE TESIS EN EL PRE-GRADO Y SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN - RESIDENTADO MÉDICO - 2025”** en su versión 2.0.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Cajamarca, 05 de Marzo de 2026


Dr. Segundo V. Hoyos Bravo
ESPECIALISTA EN CIRUGIA ORTOPÉDICA
Y TRAUMATOLOGÍA
C.O.P. 21222 RNE 14371

ASESOR: M.C. Segundo Vicente Hoyos Bravo

ANEXO N° 06:

CONSTANCIA DE EVALUACIÓN CONTINUA DURANTE LA EJECUCIÓN

El/La asesor(a) de la tesis Segundo Vicente Hoyos Bravo docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, hace constar que la tesis titulada: **“RELACIÓN ENTRE TIPO DE FRACTURA Y SÍNTOMAS PSICOPATOLÓGICOS EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA 2025”** ha sido evaluada de manera continua durante todas las fases de su ejecución, verificando el cumplimiento de los criterios metodológicos, estadísticos y éticos exigidos por la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca.

A continuación, se presenta la rúbrica de evaluación metodológica basada en la declaración **STROBE** (*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*), aplicada al presente estudio:

RÚBRICA DE EVALUACIÓN SEGÚN CRITERIOS STROBE

Ítem	N.º	Descripción del Criterio STROBE	Ubicación en la Tesis
Título	1	Indicar el diseño del estudio utilizando un término comúnmente reconocido.	Portada y Título de la tesis: "...Hospital Regional Docente de Cajamarca 2025..."
Resumen	2	Presentar un resumen estructurado con objetivo, métodos, resultados y conclusiones.	Resumen y Abstract del informe final.
Introducción	3	Explicar los antecedentes científicos y la justificación del estudio.	Capítulo I: Introducción (contexto global, nacional y local en la UNC).
Objetivos	4	Especificar claramente los objetivos y las hipótesis de investigación.	Capítulo I: Objetivo general, objetivos específicos e hipótesis.
Diseño	5	Describir claramente el diseño del estudio al inicio del apartado metodológico.	Capítulo II: Ítem 2.1 Diseño del estudio (observacional, transversal, analítico).
Contexto	6	Describir el entorno del estudio, ubicación y periodo de recolección de datos.	Capítulo II: Ítem 2.2 Población (Hospital Regional Docente de Cajamarca, año 2025).
Participantes	7	Especificar criterios de inclusión, exclusión y método de selección.	Capítulo II: Ítem 2.2 Población, criterios de elegibilidad y muestreo por cuotas.
Variables	8	Definir claramente el desenlace, exposiciones, predictores y variables de control.	Capítulo II: Ítem 2.4 Definición operacional de variables.
Fuentes de	9	Describir instrumentos y	Capítulo II: Ítem 2.5 Procedimientos

datos		métodos de medición de las variables.	e instrumentos (PHQ-9, GAD-7, PCL-5).
Sesgos	10	Identificar y describir posibles fuentes de sesgo y medidas para minimizarlas.	Capítulo II: Ítem 2.5 (Revisión de consistencia) y Capítulo IV (sesgo de memoria).
Tamaño de muestra	11	Explicar cómo se determinó el tamaño de la muestra.	Capítulo II: Ítem 2.3 Muestra (fórmula para estimación de proporción, N=350, n=79).
Var. Cuantitativas	12	Explicar cómo se manejaron las variables cuantitativas en el análisis.	Capítulo II: Ítem 2.7 Plan de análisis (Normalidad K-S, media±DE, mediana y RIC).
Métodos estadísticos	13	Describir los métodos estadísticos utilizados para el análisis.	Capítulo II: Ítem 2.7 Plan de análisis (Correlación de Spearman, U de Mann-Whitney).
Datos faltantes	14	Explicar el manejo de datos faltantes en el análisis.	Capítulo II: Ítem 2.5 (Control de calidad y revisión inmediata).
Resultados descrip.	15	Presentar características de la población estudiada.	Capítulo III: Tabla 1 Características sociodemográficas y Tabla 2 Perfil de consumo.
Resultados princ.	16	Presentar estimaciones de asociación con intervalos de confianza.	Capítulo III: Tabla 4 (Regresión de Poisson) y Tabla 7 (Regresión logística OR).
Análisis ajustado	17	Reportar análisis multivariado ajustado por confusores.	Capítulo III: Ítem 3.6 (Modelos de regresión ajustados por edad, sexo y año).
Discusión	18	Interpretar resultados considerando evidencia previa.	Capítulo IV: Discusión (Contraste con antecedentes y marco teórico).
Limitaciones	19	Discutir posibles limitaciones del estudio.	Capítulo IV: Discusión (Limitaciones del diseño transversal y autorreporte).
Interpretación	20	Presentar interpretación global de los hallazgos.	Capítulo IV: Discusión y Capítulo V: Conclusiones generales.
Generalización	21	Discutir la aplicabilidad de los resultados.	Capítulo IV: Implicancias clínicas e institucionales.
Financiamiento	22	Declarar fuentes de financiamiento y conflictos de interés.	Sección preliminar del informe (o formato de declaración respectivo).

Cajamarca, 05 de Marzo 2026


 Dr. Segundo V. Hoyos Bravo
 ESPECIALISTA EN CIRUGÍA ORTOPÉDICA
 Y TRAUMATOLOGÍA
 C.O.P. 21222 RNE 18371

FIRMA Y SELLO

ANEXO 7:

CONSTANCIA DE EVALUACIÓN CONTÍNUA FIRMADA DURANTE EL DISEÑO Y ELABORACIÓN DEL INFORME DE TESIS

El Asesor de la Tesis **M.C. Segundo Vicente Hoyos Bravo**, Traumatólogo del Hospital Regional Docente de Cajamarca, identificado con **DNI N° 17868847**, docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, hace constar que: la Tesis titulada:

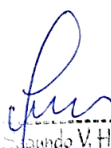
“RELACIÓN ENTRE TIPO DE FRACTURA Y SÍNTOMAS PSICOPATOLÓGICOS EN ADULTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA 2025”

Elaborada por el alumno: **Castrejon Moro Jhonatan Jhoel**, ha sido asesorado por mi persona desde el inicio de la ejecución, dejando constancia del seguimiento, asesoramiento y visto bueno de conformidad por cada acápite del informe final revisado y culminado, de acuerdo a las fechas que a continuación presento:

ETAPA DE EJECUCIÓN	FECHA DE CONFORMIDAD
Recolección de datos y aplicación de instrumentos	10 de enero del 2026
Procesamiento y análisis estadístico (Resultados)	15 de febrero del 2026
Discusión de resultados	20 de febrero del 2026
Conclusiones y Recomendaciones	28 de febrero del 2026
Revisión del Informe Final y Aspectos Administrativos	05 de marzo del 2026

Se expide la presente, a solicitud de la interesada para los fines de sustentación y titulación que estime conveniente.

Cajamarca 05 de enero del 2026


M.C. Segundo V. Hoyos Bravo
Especialista en Cirugía Ortopédica
y Traumatología

ASESOR: M.C. Segundo Vicente Hoyos Bravo

ANEXO 8: RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL PROYECTO



Universidad Nacional de Cajamarca

"Norte de la Universidad Peruana"

Fundada por Ley 14015 del 13 de Febrero de 1962

FACULTAD DE MEDICINA



Resolución de Consejo de Facultad N° 033-2026-FM-UNC.

Cajamarca, 03 de marzo del 2026.

Visto: el Oficio N° 020-2026-UI-FM-UNC, con Registro N° 0027555-2026, de fecha 02 de marzo del 2026, suscrito por el Dr. Enzo Renatto Bazualdo Fiorini, Director (e) de la Unidad de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, y;

CONSIDERANDO:

Que, el Artículo 32° de la Ley Universitaria N° 30220, establece que las Facultades son unidades de formación académica, profesional y de gestión;

Que, la Universidad otorga los grados académicos de Bachiller, Maestro, Doctor y los Títulos Profesionales o pos títulos que correspondan, a nombre de la Nación;

Que, para obtener el Título Profesional, se requiere, entre otros, aprobar una Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional...; según lo establecido en el Artículo 203°, numeral 203.1 del Estatuto vigente de la Universidad Nacional de Cajamarca;

Que, en tal sentido luego de seleccionar el tema de la Tesis, el Tesista elaborará el proyecto, el cual deberá contar con el Visto Bueno del Asesor, y ser acreditado por la Unidad de Investigación de la Facultad, para su revisión y ejecución posterior;

Que, el Artículo 23° del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina establece que, son requisitos para la presentación y aprobación del Proyecto de Tesis, entre otros, solicitud dirigida al Decano de la Facultad, pidiendo la revisión y aprobación del Proyecto de Tesis; presentación del Proyecto de Tesis, debidamente firmado por el autor y visto bueno del Asesor; luego con opinión favorable de la Unidad de Investigación de la Facultad, será aprobado por Consejo de Facultad para su desarrollo;

Que, mediante documento de visto se indica que, habiendo revisado 04 Proyectos de Tesis, presentados por los integrantes de la Promoción XXVIII: *Jhonatan Jhoel Castrejon Moro*, *Joel Edinson Diaz Aguilar*, *Jhoana Isamar Mejia Saucedo* y *José Maximo Villanueva Alvarez*; con opinión favorable, se solicita la aprobación correspondiente;

Estando a lo expuesto, a lo acordado por el Consejo de Facultad en su Sesión Extraordinaria de fecha 02 de marzo del 2026; y en uso de las atribuciones conferidas por los Artículos 46° y 54° del Estatuto vigente.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. APROBAR los **PROYECTOS DE TESIS**, con sus respectivos **Asesores**, presentados por 04 alumnos integrantes de la Promoción XXVIII de la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca, según se detallan en el Anexo que, forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO SEGUNDO. COMUNICAR la presente Resolución, a la Escuela Académico Profesional de Medicina Humana, Unidad de Investigación; así como a los interesados, para los fines pertinentes.



Dr. DIOMEDES TITO URQUIAGA MELQUIADES
Decano (e)

Distribución:
- Escuela Académico Profesional de Medicina Humana
- Unidad de Investigación
- Interesados
- Archivo.



Regístrese, comuníquese y archívese.

MC. MSP. VÍCTOR JULIO ZAVALETA GAVIDIA
Secretario Académico (e)



Universidad Nacional de Cajamarca

"Norte de la Universidad Peruana"

Fundada por Ley 14015 del 13 de Febrero de 1962

FACULTAD DE MEDICINA



ANEXO RESOLUCION N° 033-2026-FM-UNC



N°	ALUMNO	TITULO DEL PROYECTO	ASESORES
01	Castrejon Moro, Jhonatan Jhoel	"Relación entre Tipo de Fractura y Síntomas Psicopatológicos en Adultos Atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca 2025".	MC. Segundo Vicente Hoyos Bravo
02	Diaz Aguilar, Joel Edinson	"Consumo de Cafeína Asociado a la Calidad del Sueño en Estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Cajamarca 2025".	Dra. Milady Ruiz Cotrina
03	Mejia Saucedo, Jhoana Isamar	"Ansiedad Materna y Depresión Prenatal durante la Gestación en Pacientes Hospitalizados del Hospital Regional Docente de Cajamarca, Febrero 2026": Transversal Analítico".	MC. Mtro. Jorge Arturo Collantes Cubas
04	Villanueva Alvarez, José Maximo	"Prevalencia y Factores Asociados a Ictericia Neonatal en Recién Nacidos a Término atendidos en el Hospital Simpon Bolívar de Cajamarca, 2025".	Dra. Lyana Magaly Agip Mego

ANEXO 9: CONSTANCIA DE AUTORIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
HOSPITAL REGIONAL DOCENTE CAJAMARCA
DIRECCIÓN GENERAL
OFICINA DE CAPACITACIÓN, DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

"DEGENIO DE LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA MUJERES Y HOMBRES"
"AÑO DE LA ESPERANZA Y EL FORTALECIMIENTO DE LA DEMOCRACIA"

EXPEDIENTE N° 000999-2026-009143
Cajamarca, 05 de marzo de 2026
OFICIO N° D97-2026-GR.CAJ/HRDC/CDI

Firmado digitalmente por COLLANTES
CUBAS Jorge Arturo FAU 20166726685 soft
HRDC - CDI - Jefe.
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 05/03/2026 10:24 a. m.

FIRMA DIGITAL
CAJAMARCA

Señor
BECERRA GAONA, Henry Ivan
Jefe
OFICINA DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

Presente. -

Asunto : Solicitud de facilidades para revisión de historias clínicas.

De mi consideración:

Me dirijo a usted para saludarlo cordialmente y solicitar se brinden las facilidades necesarias para la Revisión de Historias Clínicas requeridas para el desarrollo del proyecto de investigación titulado "Relación entre el tipo de fractura y síntomas psicopatológicos en adultos atendidos en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, 2025", cuyo autor es **Jhonatan Jhoel Castrejón Moro**.

Cabe señalar que el mencionado proyecto ha sido revisado y aprobado por el **Comité de Investigación**, cumpliendo con los criterios metodológicos y éticos correspondientes. La información recolectada será utilizada únicamente con fines académicos y de investigación, garantizando la confidencialidad y el manejo reservado de los datos.

Por lo expuesto, solicito a su despacho se sirva autorizar y brindar las facilidades necesarias para la revisión de las historias clínicas que correspondan a los criterios establecidos en el estudio.

Sin otro particular, agradezco de antemano su apoyo al desarrollo de la investigación científica.

Atentamente,

JORGE ARTURO COLLANTES CUBAS
Jefe
OFICINA DE CAPACITACIÓN, DOCENCIA E INVESTIGACIÓN

 Av. Larry Jhonson, Av. Mártires de Uchuracay  076-480107  www.hrc.gob.pe

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Gobierno Regional Cajamarca, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser verificadas en la dirección web: <https://gorecaj.pe/mad3validar> e ingresando el código: FLE653

Pag. 1 / 1

ANEXO N°10: SALIDAS DE SPSS

1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Tabla 1. Estadísticos descriptivos generales (Variables continuas)

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Mediana
Edad (años)	79	19	78	48.40	16.00	-
Puntaje PHQ-9 (Depresión)	79	0	27	13.60	4.40	14.0
Puntaje GAD-7 (Ansiedad)	79	0	21	11.50	3.30	11.0
Puntaje PCL-5 (TEPT)	79	0	80	-	-	14.0
N válido (según lista)	79					

Tabla 2. Tabla de frecuencias: Variables sociodemográficas y clínicas

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Sexo	Femenino	42	53.2	53.2
	Masculino	37	46.8	46.8
Carácter de la fractura	Cerrada	58	73.4	73.4
	Abierta	21	26.6	26.6
Mecanismo de lesión	Baja energía	39	49.4	49.4
	Alta energía	40	50.6	50.6

Tabla 3. Tabla de frecuencias: Síntomas Psicopatológicos Clínicamente Relevantes

Desenlace clínico	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Depresión (PHQ-9 ≥ 10)	Sí	65	82.3	82.3
	No	14	17.7	17.7
Ansiedad (GAD-7 ≥ 10)	Sí	55	69.6	69.6
	No	24	30.4	30.4
TEPT Probable (PCL-5 ≥ 33)	Sí	6	7.6	7.6
	No	73	92.4	92.4

2. PRUEBAS DE NORMALIDAD

Tabla 4. Pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk)

Variable	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Puntaje PHQ-9	.095	79	.082	.960	79	.125
Puntaje GAD-7	.088	79	.200*	.972	79	.240
Puntaje PCL-5	.168	79	.000	.885	79	.000

a. Corrección de significación de Lilliefors.

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

3. ANÁLISIS BIVARIADO

Tabla 5. Pruebas de Chi-cuadrado (Carácter de Fractura vs. Síntomas Psicopatológicos)

	Chi-cuadrado de Pearson	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Prueba exacta de Fisher (Sig. exacta bilateral)
Fractura * Depresión	.033	1	.855	1.000
Fractura * Ansiedad	.117	1	.732	.731
Fractura * TEPT	.310	1	.578	1.000

Tabla 6. Prueba U de Mann-Whitney (Variable de agrupación: Carácter de la Fractura)

Estadístico	Puntaje PHQ-9	Puntaje GAD-7	Puntaje PCL-5
U de Mann-Whitney	715.000	545.000	616.500
W de Wilcoxon	2426.000	2256.000	2327.500
Z	-1.180	-.709	-.078
Sig. asintótica (bilateral)	.238	.478	.938

4. MODELOS MULTIVARIADOS: REGRESIÓN DE POISSON CON VARIANZA ROBUSTA

Tabla 7. Estimaciones de los parámetros (Variable dependiente: Depresión PHQ-9 ≥ 10)

Parámetro	B	Error estándar robusto	Wald Chi-cuadrado	gl	Sig. (p)	Exp(B) [RPa]	I.C. 95% para Exp(B) Inferior	I.C. 95% para Exp(B) Superior
(Intersección)	1.854	.312	35.210	1	.000	6.385	-	-
Fractura [Abierta]	.127	.137	.859	1	.357	1.135	.867	1.486
Edad (estánd.)	-.128	.087	3.650	1	.058	.880	.771	1.004
Sexo [Femenino]	-.086	.103	.410	1	.522	.936	.764	1.146
Loc [Cadera/pelvis]	.357	.145	6.060	1	.014	1.429	1.075	1.898
Mecanismo [Alta Energía]	-.370	.134	7.625	1	.006	.691	.531	.899
Tratamiento [Quirúrgico]	-.324	.240	1.822	1	.176	.723	.452	1.156

Modelo Lineal Generalizado (Familia Poisson, Función de enlace Log). Estimador de matriz de covarianzas robustas (HCO).

Tabla 8. Estimaciones de los parámetros (Variable dependiente: Ansiedad GAD-7 ≥ 10)

Parámetro	B	Error estándar robusto	Wald Chi-cuadrado	gl	Sig. (p)	Exp(B) [RPa]	I.C. 95% para Exp(B) Inferior	I.C. 95% para Exp(B) Superior
(Intersección)	-.235	.480	.240	1	.624	.790	-	-
Fractura [Abierta]	-.007	.200	.001	1	.971	.993	.670	1.470
Edad (estánd.)	.075	.094	.637	1	.426	1.078	.896	1.297
Sexo [Femenino]	-.139	.145	.918	1	.339	.870	.655	1.156
Loc [Cadera/pelvis]	.341	.253	1.815	1	.179	1.406	.855	2.311
Mecanismo [Alta Energía]	.262	.209	1.572	1	.211	1.300	.862	1.961
Tratamiento [Quirúrgico]	.068	.354	.037	1	.850	1.070	.534	2.142

Modelo Lineal Generalizado (Familia Poisson, Función de enlace Log). Estimador de matriz de covarianzas robustas (HCO).