DOI: https://doi.org/10.46296/gt.v8i16.0308

INCIDENCIA DEL TRAUMA RAQUIMEDULAR EN ADULTOS MAYORES EN EL ECUADOR

INCIDENCE OF SPINAL CORD INJURY IN OLDER ADULTS IN ECUADOR

Lorenty-Nolivos Aldo Arturo [1]; San Martin-Noboa Nicole Nayeli [2]; Delgado-Velasco Sophia Fernanda [3]; Yaguana-Torres Jimmy Fernando [4]; Cevallos-Mendoza Cristian David [5]

[1] Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.
Correo: aldo.lorenty@cu.ucsg.edu.ec. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2052-8315.

[2] Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.
Correo: nicole.san@cu.ucsg.edu.ec. ORCID ID: https://orcid.org/0009-0004-3536-459X.

[3] Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.
Correo: sophia.delgado@cu.ucsg.edu.ec. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-0769-5987.

[4] Investigador Independiente. Guayaquil, Ecuador.
Correo: jimmy.yaguana@yahoo.com. ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-2743-5605.

[5] Investigador Independiente. Guayaquil, Ecuador.
Correo: drchisdace@gmail.com. ORCID ID: https://orcid.org/0009-0008-8908-7005.

Resumen

El trauma raquimedular (TRM) en la población de adultos mayores representaría un cambio epidemiológico universal, puesto que los mecanismos de causa baja de energía con, principalmente, las caídas como principal mecanismo de trauma, se convertirían en la principal causa de lesión medular cervical grave en pacientes ≥65 años de edad. En Ecuador, no se cuenta con un registro nacional en torno a la enfermedad, sin embargo, las series hospitalarias observadas junto a reportes de la literatura regional muestran una tendencia creciente del TRM cervical asociado a los factores biomecánicos propios del envejecimiento como lo son la osteoporosis, la estenosis espinal degenerativa, la sarcopenia, las alteraciones de la marcha y la fragilidad clínica. La mortalidad sería mayor en comparación con adultos jóvenes, predominando las complicaciones respiratorias, infecciosas, cardiovasculares y neurocognitivas (delirium), que consiguen un deterioro funcional acelerado, la discapacidad y dependencia prolongada. La Mortalidad mayor en comparación con los pacientes jóvenes, predominando las complicaciones respiratorias, infecciosas, cardiovasculares y neurocognitivas (delirium), que generan deterioro funcional acelerado, discapacidad y dependencia prolongada. La falta de estratificación etaria y el subdiagnóstico limitan la estimación epidemiológica y condicionan el diseño de políticas de tipo preventivo e intervenciones público-privadas multisectoriales. Por lo tanto, se concluye que es necesario potenciar los sistemas nacionales de registro geriátrico del TRM y establecer medidas preventivas de rehabilitación temprana centradas en fragilidad y riesgo de caídas, que permitan visibilizar la verdadera incidencia y mejorar los resultados funcionales en los adultos mayores ecuatorianos.

Palabras claves: Lesión medular, caídas, columna cervical, fragilidad, rehabilitación.

Abstract

Spinal cord injury (SCI) in the elderly population represents a global epidemiological shift, as low-energy injury mechanisms, primarily falls, become the leading cause of severe cervical spinal cord injury in patients ≥65 years of age. In Ecuador, there is no national registry for this condition; however, hospital series and reports from the regional literature show an increasing trend in cervical SCI associated with age-related biomechanical factors such as osteoporosis, degenerative spinal stenosis, sarcopenia, gait disturbances, and clinical frailty. Mortality is higher

Información del manuscrito:
Fecha de recepción: 14 de septiembre de 2025.
Fecha de aceptación: 05 de noviembre de 2025.
Fecha de publicación: 05 de diciembre de 2025.

compared to younger adults, with respiratory, infectious, cardiovascular, and neurocognitive (delirium) complications predominating, leading to accelerated functional decline, disability, and prolonged dependence. Mortality is higher compared to younger patients, with respiratory, infectious, cardiovascular, and neurocognitive complications (delirium) predominating, leading to accelerated functional decline, disability, and prolonged dependence. The lack of age stratification and underdiagnosis limit epidemiological estimates and hinder the design of preventive policies and multisectoral public-private interventions. Therefore, it is concluded that it is necessary to strengthen national geriatric spinal cord injury (SCI) registries and establish early rehabilitation preventive measures focused on frailty and fall risk, which will allow for a clearer understanding of the true incidence and improve functional outcomes in older Ecuadorian adults.

Keywords: Spinal cord injury, falls, cervical spine, frailty, rehabilitation.

1. Introducción

El trauma raquimedular (TRM) es la lesión estructural de la médula espinal, resultado de un evento traumático externo, que conlleva alteraciones motoras, sensitivas y autonómicas, en la mayoría de los casos permanentes, y con una elevada carga de discapacidad (Ahuja et al., 2020). A nivel global, la incidencia anual varía entre 10 y 83 casos por millón de habitantes, y esta tendencia ha ido incrementando considerablemente en población ≥65 años como consecuencia del envejecimiento demográfico acelerado y la mayor vulnerabilidad fisiológica de este grupo etario (Kumar et al., 2021; Fehlings et al., 2022). En las personas mayores, la fragilidad musculoesquelética, la estenosis cervical degenerativa, la osteoporosis, la sarcopenia y los trastornos del equilibrio aumentan la probabilidad de sufrir lesiones medulares incluso en traumatismos de baja energía, siendo las caídas el mecanismo causal más frecuente (Ramos et al., 2018; Wilson et al., 2023).

En Ecuador, el crecimiento sostenido de la población adulta mayor ha implicado la emergencia de nuevos desafíos sanitarios prioritarios, entre los cuales se destacan los traumatismos que comprometen la funcionalidad y generan dependencia a largo plazo, como es el caso del TRM (INEC, 2022). Sin embargo, el país no cuenta con un sistema nacional unificado que permita el registro de forma estratificada de la incidencia del TRM en geriatría, lo que conlleva a un subregistro epidemiológico, retrasos en la vigilancia y dificultades en la planificación de políticas públicas preventivas y de

rehabilitación especializadas (Montalvo-Gómez & Torres, 2019; Carrión et al., 2021) En contraposición a ello, existen países con unidades de columna y registros nacionales sólidos, que han podido trazar con exactitud la incidencia real, los mecanismos lesionales y las necesidades de intervención precoz en geriatría (Cieza et al., 2021).

A nivel nacional, los informes disponibles indican que las lesiones traumáticas que afectan la columna vertebral en adultos mayores se han incrementado en los últimos años, siendo factores determinantes el aumento de entornos domiciliarios inseguros, la presencia de barreras arquitectónicas, las caídas no comunicadas y el difícil acceso a atención especializada en la urgencia (Vega & Cevallos, 2020; Carrión et al., 2021). Desde la hospitalización epidemiológica ecuatoriana, las lesiones de columna, inclusive aquellas con probable compromiso medular, representan una proporción considerable en las urgencias traumatológicas, sin embargo, muy pocas veces se detallan con descripción etaria, tipo de lesión, nivel espinal y mecanismo causal puntual en población geriátrica (Carrión et al., 2021).

En este sentido, los trabajos realizados en Ecuador han mostrado que la discapacidad neurológica secundaria a traumatismos, entre ellos el TRM, que condicionan al adulto mayor a una pérdida notable de autonomía y calidad de vida; y que por otro lado, la falta de un registro epidemiológico geriátrico consolidado, dificulta el recuento real de la incidencia, la asignación de recursos para la rehabilitación integral y también la construcción de estrategias de prevención específicas (Montalvo et al., 2023; Dioptical no usar). A ello se suma, que el Ministerio de Salud Pública del Ecuador refiere que las caídas en adultos mayores constituyen la primera causa de lesiones traumáticas que son atendidas en servicios de urgencia geriátrica, circunstancia que está directamente relacionada con el elevado riesgo que conllevan de lesiones vertebrales y medulares que no han sido reconocidas, por no haber sido codificadas como TRM por falta de diagnóstico a tiempo, o por un seguimiento en consulta

especializado inadecuado (MSP, 2024).

También, el manejo de las lesiones del cerebro y la médula espinal dentro de la geriatría de Ecuador tiene retos difíciles que tienen que ver con el movimiento de servicios que son especiales, poco de locales entre áreas campestres donde se puede ayudar a personas con problemas de los nervios, acceso cortado a unidades para la columna y falta en enviar rápido a expertos en cirugías al cerebro o fracturas en esta parte (Vega & Cevallos, 2020; Montalvo et al., 2023). A esto agrega lo común que es tener varias condiciones mal por mucho tiempo en viejos de Ecuador, cosas como presión alta, azúcar alta en la sangre, mal del sistema vascular y falta de alimentos buenos que hacen que salgan mal cosas después de una lesión, muertes en el hospital y necesidad de otra ayuda después de una caída (Cieza et al., 2021; Wilson et al., 2023; MSP, 2024).

Finalmente, estudios científicos y de salud en el Ecuador muestran la necesidad de hacen investigaciones que miren varías partes de las personas y del medio ambiente en TRM grupadas por año de vida de la tercera edad. Los datos que tenemos ahora son pocos y están en los hospitales principalmente. No nos ayudan a hallar cuán seguido ocurre TRM entré los ancianos de 65 años o más, lo que hace más lenta la creación de normas para impedir caídas, afianzar el diagnóstico temprano y hacer caminos especiales para mejorar la salud con el paso del tiempo, aspectos muy importantes para bajar incapacidad y falta de independencia (Carrión y otros, 2021; Vega y Cevallos, 2020; Montalvo y otros, 2023; Cieza y otros, 2021).

2. Metodología

Se realizó una revisión narrativa de la literatura científica para integrar, describir y analizar la evidencia publicada sobre la epidemiología del trauma raquimedular (TRM) en los adultos mayores de Ecuador y de la región andina, siendo este tipo de revisión el que permite estudiar la heterogeneidad de los estudios, la falta de estudios y manejar la evidencia para obtener tendencias epidemiológicas, ya que no necesita el rigor disciplina de una revisión sistemática, teniendo en cuenta que los registros nacionales son

fragmentarios o primarios; en este sentido, (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018; Baethge y cols. 2019). La estrategia fue orientada bajo los principios de síntesis de evidencia en salud pública acogidos por la Organización Panamericana de la Salud, que establece integrar fuentes clínicas y oficiales para problemas que arresten la epidemiología en una población vulnerable como la se pretende estudiar (OPAS, 2020).

Las fuentes documentales se obtuvieron de bases académicas regionales como Scielo, EBSCO, CABI, PubMed, Scopus y otras más. Se consideraron especialmente la Scielo, la PubMed y Scopus, que cumplen con ser bases de alto impacto, con control de lo que se revisa, con pertinencia biomédica para ser empleadas en análisis epidemiológicos (Falagas et al., 2008; Scozzafava et al., 2023). Además, se incluyeron documentos de “acceso abierto” del Ministerios de Salud Pública del eje, ya que en Ecuador la gran parte de la información sobre TRM, trauma geriátrico y caídas es generada por las instituciones públicas y los hospitales de referencia, aunque no esté indexada (MSP, 2024; Montalvo-Gómez & Torres, 2019).

Los criterios de elegibilidad para incluir a los estudios fueron: (1) estudios que reporten datos, tendencias o aproximaciones de incidencia de TRM estratificadas para adultos ≥65 años; (2) estudios observacionales (transversales, cohortes, casos y controles o series hospitalarias) donde se incluya la revisión de análisis epidemiológico; (3) publicaciones entre el periodo 2018-2025; (4) disponibilidad del texto completo; (5) estudios con validez científica según el proceso de los informes si han sido revisados por pares o son informes oficiales institucionales (Baethge et al., 2019; Vega & Cevallos, 2020). Se excluyeron aquellas investigaciones que: (a) no establecían la división de datos por tuổi, (b) no analizaban la incidencia o no hacían la búsqueda sobre mecanismos lesionales, o (c) contaban con inconsistencias metodológicas irreparables que ponían en riesgo la interpretación epidemiológica en la población geriátrica (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

En el desarrollo del análisis se ha incluido la lectura crítica, la extracción de componentes epidemiológicos relevantes (incidencia, mecanismo de la lesión, nivel espinal de prevalencia, distribución geográfica o geoclimática de los pacientes y la prevalencia de las comorbilidades asociadas al anciano), comparación interstudios y valoraciones generales de la calidad reportada; todo ello sin instrumentar ningún marco formal de los instrumentos de meta-análisis, por el propio carácter narrativo de la revisión (Grant & Booth, 2009; Montalvo et al., 2023). La síntesis fue dirigida entre la identificación de patrones epidemiológicos de mayor frecuencia y las dificultades del contexto ecuatoriano, donde entre otras, podemos mencionar el subreportaje, la escasa accesibilidad a unidades especializadas en columna, la limitada derivación en geriatría traumatológica, la prevalencia del mecanismo de la caída - un mecanismo que no siempre es diagnosticado como lesión medular (Carrión et al., 2021; Wilson et al., 2023; MSP, 2024).

3. Resultados y discusión

Panorama global del TRM en adultos mayores

El fenómeno del envejecimiento poblacional ha transformado la epidemiología tradicional del trauma raquimedular (TRM), haciendo desaparecer la predominancia de mecanismos de tipo alta energía (accidentes d etránsito, violencia) en el nacimiento de lesiones por TRM por mecanismos de energía baja como son las caídas entre la población ≥65 años, que representa hasta un 70% de los casos reportados en países con registros geriátricos consolidados (Ahuja et al., 2020; Kumar et al., 2021; Badhiwala et al., 2022). Aunque muchas de las lesiones por caídas suelen tener un impacto físico menos severo, en la población de edad avanzada muchas de estas caídas pueden desencadenar lesiones neurológicas medulares graves en presencia de factores predisponentes como la estenosis espinal cervical degenerativa, la osteopenia/osteoporosis, la sarcopenia y la disminución del margen fisiológico de la capacidad de compensación que se ve en el envejecimiento, lo que limita el

proceso de recuperación funcional (Ramos et al., 2018; Wilson et al., 2023).

Así como el resto de la región andina, incluyendo países semejantes en características sociodemográficas a Ecuador, los sistemas de información de salud pública son deficientes y dificultan el cálculo de la incidencia geriátrica real del TRM. De manera paralela, informes de vigilancia regional de la organización internacional de la salud, Organización Panamericana de la Salud, informan de la asociación entre el TRM geriátrico y determinantes sociales modificables como barreras de acceso a la rehabilitación, viviendas no adecuadas para la movilidad segura, falta de tamizaje de riesgo de caídas o falta de derivación oportuna a unidades especializadas de columna vertebral (OPS, 2022; Carrión & Cedeño, 2024). La situación nos ilustra la necesidad de promover políticas de prevención primaria y la necesidad de realizar investigación que segmenten los datos específicamente en población ≥65 años en países como Ecuador, donde los datos provienen mayoritariamente de series hospitalarias generales (Carrión & Cedeño, 2024; Montalvo et al., 2023).

En términos emergentes, recientes investigaciones clínicas enfatizan que la combinación de polifarmacia, déficit de vitamina D, trastornos de la marcha, síndromes relacionados con un deterioro cognitivo leve y bajo índice de masa corporal esquelética incrementan la probabilidad de TRM poscaída incluso en caídas que suponen alturas menores a 1 metro, multiplicando la carga de discapacidad neurológica adquirida en geriatría (Masri et al., 2023; Wing Hang Chin et al., 2025; Masri et al., 2024). A esto también se le suma que los sistemas de salud en países rurales presentan un tiempo excesivo en los diagnósticos de lesión medular, lo cual incrementa la afectación neurológica final debido a la falta de estabilización emergente (OPAS, 2020; Vega & Cevallos, 2020). A esta narrativa también le acompaña la literatura que sitúa a las caídas tanto como el principal mecanismo causal como el evento índice más subdiagnosticado y bajo codificación cuando no existen unidades multidisciplinarias geriátricas o rutas de atención

dispuestas y definidas para trauma medular (Chin et al., 2024; Wilson et al., 2023; Masri et al., 2024).

Tabla 1. *Componentes epidemiológicos clave del TRM geriátrico abordados en la literatura*

Variable	Indicador	Autores/Entidades de referencia
Tendencia de incidencia	Aumento sostenido desde 2000 en ≥65 años	Ahuja et al., 2020; Badhiwala et al., 2022
Mecanismo causal principal	Caídas de baja energía (hasta 70%)	Kumar et al., 2021; Wilson et al., 2023
Mortalidad asociada	Hasta 3× mayor que en jóvenes	Masri et al., 2023; Chin et al., 2024
Localización predominante	Cervical alta (C4–C6, incompletas)	Ramos et al., 2018; Masri et al., 2024
Determinantes sociales	Barreras arquitectónicas y acceso limitado a rehabi.	OPS, 2022; Carrión & Cedeño, 2024

Factores de riesgo biomecánicos y clínicos

Los factores que se relacionan son osteoporosis, estenosis cervical lumbar degenerativa, enfermedades neurológicas de base, debilidad muscular, trastornos en la marcha y polifarmacia, esta última relacionada con el riesgo de caídas y de fracturas vertebrales, en torno a un 60% ya se encuentra la frecuencia de las lesiones traumáticas medulares en el anciano en la región cervical (en C4 a C6), que es donde existe una mayor proporción de la degeneración estructural espinal y en la que el canal medular soporta mucha menos energía incluso de origen bajo (Ramos y col., 2018; Badhiwala et al., 2022).

Desde el punto de vista de la biomecánica, la pérdida de la densidad mineral ósea y el deterioro de la estabilidad segmentaria cervical incrementan la probabilidad de tener TRM (traumatismo raquimedular) en la caída simple. Estudios recientes han demostrado que la fragilidad espinal asociada a la disminución de la masa muscular paravertebral provoca un aumento de la inestabilidad cervical y el riesgo de daño neurológico tras el impacto; desproporcionando esta combinación a la población geriátrica (Masri et al., 2024). También, alteraciones clínicas como el severo déficit de vitamina D, el compromiso vestibular, el deterioro propioceptivo y los trastornos neurocognitivos leves disminuyen su probabilidad de

caída y posterior compromiso vertebro-medular, siendo evidentemente peor el pronóstico funcional en caso de que no se estabilicen de forma temprana (Kumar et al., 2021; Chin et al., 2024).

Para entender el comportamiento clínico del TRM en esta franja de edad, estudios de cohortes indican que la polifarmacia es un factor epidemiológico relacionado con las caídas y se asocia como predictor independiente de las complicaciones pos-TRM y de una mortalidad a corto plazo más elevada junto a una recuperación funcional más baja, todo ello mediado por las interacciones medicamentosas que alteran la presión arterial, la sedación diurna y la respuesta motora de protección a los equilibrios posturales agudos (Chin et al., 2024). Asimismo, la mayor cantidad de comorbilidades crónicas (hipertensión, diabetes, accidente cerebrovascular, neuropatías periféricas y trastornos osteoarticulares) limita la respuesta motora de protección en el suceso de caída, de tal forma que facilita la producción de un impacto directo sobre la columna cervical alta con compromiso medular incompleto y severo (Masri et al., 2023; Wing Hang Chin et al., 2024). Por otra parte, el razonamiento clínico actual considera que las caídas geriátricas ocurren a caídas de 1 metro de altura o menos, aumentando hasta 2,4 veces el riesgo de sufrir un traumatismo medular cervical al padecer estenosis cervical degenerativa, lo que pone de manifiesto que los mecanismos de lesión de baja energía no implican menor gravedad en pacientes ancianos. Lo que sustentaría la conclusión que los cambios anatómicos degenerativos y la fragilidad sistémica implican multiplicadores de la dosis del daño neurológico final en el TRM geriátrico (Masri et al., 2024; Wilson et al., 2023).

Datos regionales y situación latinoamericana

En América Latina, las revisiones sobre las lesiones de la espina muestran que, a pesar de que hay variabilidad entre naciones, históricamente los accidentes de tránsito han sido una de las causas principales de la TRM; aun así, el cambio demográfico y el

envejecimiento de la población han permitido que las caídas en las personas mayores sean una causa cada vez más importante en varios subcontinentes (Londoño et al., 2021). Los estudios a nivel regional calculan decenas de miles de nuevos casos por año y apuntan a una marcada heterogeneidad entre países a causa de las diferencias en la cobertura de servicios de salud, los métodos de recolección de datos y definición de casos; por ejemplo, algunos países evidencian predominio de los traumatismos por tránsito, mientras otros ofrecen cifras crecientes de lesiones por caídas en la población geriátrica, lo que entorpece las comparaciones directas y la estimación de la incidencia poblacional en ≥65 años (GBD Spinal Cord Injury Collaborators, 2023; Lu et al., 2024).

La limitación más importante para conocer la verdadera incidencia del TRM en los ancianos de esta región es la falta o la segmentación de los registros clínicos estandarizados. Por ello han aparecido propuestas para construir registros multicéntricos y regionales (por ejemplo, registros LATAM de neurotrauma, entre otros) que favorecen la homogeneización de la captura de datos y la facilita para la realización de estudios prospectivos que desagreguen entregados la variable edad, el mecanismo y los desenlaces (Rubiano et al., 2022). Hasta que esos sistemas no estén plenamente implementados nacionalmente en cada uno de los países, los estudios estimarán un caso por millón/año para ≥65 años y seguirán siendo estimaciones y, por ende, vulnerables al subregistro, sobre todo en las regiones rurales, donde hay peor acceso a hospitales de referencia y escasa interoperabilidad entre servicios de urgencias, trauma y rehabilitación (Londoño et al., 2021; Lu et al., 2024).

Situación del TRM en Ecuador

La evidencia disponible en Ecuador sugiere que la falta de un sistema centrado de registro clínico para TRM es insuficiente para generar incidencia específica por grupo de edad, mecanismo de lesión y desarrollos funcionales en la población adulta (Montalvo-Gómez & Torres, 2019; Montalvo et al., 2023). Sin embargo, los reportes académicos regionales y los análisis clínicos indican que las caídas de

baja energía, comúnmente acompañadas de desórdenes degenerativos, como la estenosis cervical y la degeneración ósea y elementos fragilidad relacionados, resultan en un mayor riesgo de compromiso medular agudo y severo. en el nivel C4–C6 segmentos6,7,8. Este hallazgo se explica por la mayor susceptibilidad del canal medular y el sesgo natural de la columna cervical bajo cargas repetitivas o únicas (Badhiwala et al., 2022; Chin et al., 2024).

Por un lado, algunas investigaciones recientes enfatizan que el anciano con TRM que no recibe estabilización inmediata ni rehabilitación neurológica intensiva presenta mayor mortalidad y reducción funcional a largo plazo, que es lo que justifica la necesidad de aplicar protocolos prospectivos de vigilancia y de seguimiento geriátrico en la medular dentro de la región (Masri et al., 2023; Kumar et al., 2021; Chin et al., 2024). En este sentido, hospitales de alta complejidad del país, tal es el caso del Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo e Instituto Ecuatoriano de Enfermedades de la Columna, han puesto de manifiesto que la población anciana que ingresa por caídas intradomiciliarias con fracturas vertebrales cervicales presentan barreras de acceso a unidades de columna, rehabilitación integral y programas de prevención de caídas, condicionando tanto la oportunidad para el abordaje como el recuperación funcional (Montalvo et al., 2023; GBD Spinal Cord Injury Collaborators, 2023).

En continuidad, es correcto decir que la literatura nacional empieza orientar en la vigilancia epidemiológica a la geriatría, poniendo de manifiesto que el aumento de enfermedades crónicodegenerativas, la saturación de los servicios de trauma hospitalario y la prevalencia en registros no estratificados podrían enmascarar un incremento silencioso de TRM en ≥65 años en provincias con mayor dispersión territorial, así como las zonas periurbanas y con escaso acceso a la especialización diagnóstica, indicando que la carga real podría ser superior a las documentadas en los reportes institucionales parciales que actualmente son publicados (Lu

et al., 2024; Masri et al., 2023; Chin et al., 2024).

Impacto funcional, mortalidad y complicaciones en geriatría

Los adultos mayores que presentan un TRM están expuestos a una mayor carga de complicaciones manifiestas. No sólo neumonía, sino también fallo autonómico, deterioro funcional grave, reintegración hospitalaria; se ha descrito que la mortalidad en pacientes geriátricos tras un TRM puede llegar a ser tres a cinco veces mayor durante el primer año de la lesión, si hay evaluación positivamente fragilidad o comorbilidades cardiopulmonares; además la presencia de complicaciones respiratorias es el predictor más sólido de fallecimiento (Wilson et al, 2023; Chin et al., 2024). En Ecuador, registros analíticos de trauma geriátrico desde unidades hospitalarias del Ministerio de Salud Pública del Ecuador también indican que el TRM y su dependencia física están relacionados con la aparición de infecciones nosocomiales y de úlceras por presión, e incluso barreras en la movilización temprana; rehabilitación intensiva, estratificación del riesgo inadecuada en el ingreso hospitalario (Montalvo et al., 2023; GBD Spinal Cord Injury Collaborators, 2023).

Adicionalmente, revisiones recientes evidencian que la rehabilitación multidisciplinaria temprana puede disminuir en un 30% las complicaciones secuenciales y la mortalidad por las mismas complicaciones, sobre todo cuando se asocia a intervenciones como las que se refieren al control de la función respiratoria, a la evaluación geriátrica completa, a la prevención del riesgo trombótico o el abordaje neurocognitivo del delirium o el deterioro mental agudo (Masri et al., 2023; Chin et al., 2024). No obstante, lo anterior, se ha apuntado que en Latinoamérica (y en Ecuador en particular) el acceso a la rehabilitación neurológica y al seguimiento funcional geriátrico es escaso aún hoy en día, lo cual interfiere con la recuperación independiente de las actividades de la vida diaria, perpetuando la dependencia y los costes sociales y las cargas sanitarias a largo plazo (Lu et al., 2024; Wilson et al., 2023).

Discusión

La evidencia revisada confirma que el comportamiento epidemiológico del trauma raquimedular en adultos mayores en Latinoamérica va tomando con el tiempo un perfil en el que, progresivamente, las caídas se sobreponen a los mecanismos de alta energía. Este desplazamiento es consistente con cohortes de otras partes del mundo que muestran que el TRM en geriatría no es un evento raro o exclusivo de accidentes de alta energía: incluso caídas poco importantes pueden resultar en un compromiso medular grave cuando además se producen condiciones de fragilidad espinal (Wilson et al., 2023). Este fenómeno de cambio en el perfil causal va también en consonancia con lo que indican análisis de la región que muestran que la falta de registros estandarizados va a dificultar definir cuál es la proporción de lesión espinal geriátrica en cada país, por lo que las cifras resultan ser aproximativas y sujetas a variabilidad y a subregistro (GBD Spinal Cord Injury Collaborators, 2023; Lu et al., 2024).

Los resultados también establecen una evidente vulnerabilidad anatómica en ancianos con TRM cervical, específicamente en la zona de niveles C4–C6. Todo esto está en consonancia con estudios clínicos publicados, que están demostrando cómo las modificaciones osteodegenerativas y la disminución de la masa muscular paravertebral están intensificando el daño neurológico, a pesar de que se trata de mecanismos de baja energía (Badhiwala et al., 2022; Chin et al., 2024). Por su parte, en el Ecuador la situación presenta preocupantes similitudes: hospitales de referencia como el Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo y el Instituto Ecuatoriano de Enfermedades de la Columna, que suelen recibir pacientes con lesiones vertebrales cervicales en ancianos, pues no muchas de éstas son codificadas como TRM por razones relacionadas con el diagnóstico, poco empleo de la escala etaria y escasa interoperabilidad epidemiológica nacional, lo que provoca un encubrimiento de la realidad de la dimensión que tiene el problema geriátrico (Montalvo et al., 2023).

Una de las principales conclusiones es el efecto clínico del subdiagnóstico. A diferencia de otros países con registros geriátricos, en Ecuador no se dispone de un sistema médico unificado para acumular los casos de TRM para ≥65 años, minimizando las posibilidades de un eficaz diseño de políticas públicas. La fragmentación ha sido declarada determinante estructural de primer orden en países de ingresos medianos, donde la segmentación territorial, las instalaciones hospitalarias saturadas y el escaso desguace en la derivación rápida hacia los especialistas contribuyen a peores desenlaces neurológicos (Rubiano et al., 2022). Lo anterior va en sintonía con las recomendaciones de agencias de salud pública artística y funcional latinoamericana como la Organización Panamericana de la Salud, que recomiendan reforzar los registros médicos integradores, además del seguimiento de prospectiva geriátrica en trauma neuromotor y trauma espinal en los sistemas nacionales de vigilancia (OPAS, 2020).

Desde la perspectiva de las complicaciones y funcionalidad, existe una evidente disminución del pronóstico que tienen los adultos mayores con TRM, en comparación con los pacientes jóvenes. Las complicaciones respiratorias, infecciosas, y neurocognitivas aparecen como los predictores del deterioro funcional rápido al igual que de la mortalidad temprana, en el caso de los adultos mayores, el efecto se potencia en el primer año post-lesión (Wilson et al., 2023; Chin et al., 2024). Por otra parte, existe evidencia de que la detección de un estado de fragilidad clínica a la entrada y la estabilización espinal precoz se asocian con una reducción en complicaciones y mortalidad tensión de hasta 30% en combinaciones con rehabilitación multidisciplinaria intensiva, subrayando el fundamental papel que tienen los abordajes de rehabilitación respiratoria y neurocognitiva mental en geriatría (Masri et al., 2023; Badhiwala et al., 2022). Sin embargo, en Ecuador la aplicación de estos principios se encuentra limitada por importantes obstáculos estructurales entre los que se cuentan los escollos al acceso de la rehabilitación neurológica, la movilidad precoz restringida a ciertos escenarios

hospitalarios y la falta de personal multidisciplinario en áreas campestres o periurbanas que perpetúan una recuperación incompleta y mantenimiento de la dependencia a largo plazo (Montalvo et al., 2023).

La narrativa no sólo muestra un vacío de datos sino también un vacío humano: cada caso que no está registrado es una historia de dependencia no visibilizada: familias que hacen el cuidado permanente del anciano/a pero sin una intervención sistemática del estado, adultos que pasan de una situación de autonomía a un reposo obligado pero sin una intervención preventiva previa, y sistemas de salud que están colapsados porque cubren el daño agudo pero no siempre el seguimiento integral que requiere la población geriátrica con lesión medular. Por tanto, la literatura internacional y la literatura regional advierte sobre la urgencia de poner en marcha la vigilancia prospectiva, la consolidación de los registros espinales geriátricos y el enraizamiento de las rutas de intervención multidisciplinares que cubren la intervención temprana: sin ellas, Ecuador no podrá medir la verdadera incidencia del TRM en la población ≥65 años ni tampoco prevenirla (GBD, 2023; Lu et al., 2024; Rubiano et al., 2022). Esto viene a ratificar que las cifras de prevalencia actuales sólo dan cuenta de una fracción del problema y que la fragilidad epidemiológica también es fragilidad social.

4. Conclusiones

El examen de estudios previos permite suponer que el Trauma Raquimedular en personas mayores en Ecuador es un problema emergente de salud pública en nuestro país, infradeclarado, con datos poco asentados al respecto por parte de la epidemiología geriátrica, y que, aunque no existen cifras oficiales, la evidencia hospitalaria y regional coincide en señalar que las caídas, las condiciones osteodegenerativas cervicales, la fragilidad clínica, las infecciones funcionales y las complicaciones respiratorias son los principales determinantes de lesión, incapacidad y mortalidad, esto es, que el TRM geriátrico en Ecuador presenta un doble vacío por el infradeclarado y el largo trayecto por

la ruptura estructural que supone para el inicio temprano de atención, la derivación y el acceso a la rehabilitación multidisciplinaria, restando vitalmente pérdidas funcionales que inserten en dependencia.

En este sentido y, por lo tanto, es urgente fortalecer los sistemas nacionales de registro clínico geriátrico con un énfasis en la vigilancia prospectiva en trauma raquimedular por edades y de la atención de la fragilidad en este sentido, ya que hay que contribuir a dar visibilidad al potencial del TRM y al hecho de que los desenlaces neurofuncionales en estas personas son el camino en progresión de la dependencia.

Bibliografía

Ahuja, C. S., et al. (2020). Traumatic spinal cord injury. Nature Reviews Disease Primers, 6, 1-21. https://doi.org/10.1038/s41572-019-0131-5

Badhiwala, J. H., et al. (2022). Association of frailty with outcomes after acute traumatic spinal cord injury. JAMA Neurology, 79(6), 559-568. https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2022.0390

Baethge, C., Goldbeck-Wood, S., & Mertens, S. (2019). SANRA—a scale for the quality assessment of narrative review articles. Research Integrity and Peer Review, 4, 5.

Carrión, J., Andrade, D., & Ríos, M. (2021). Lesiones de columna vertebral y subregistro epidemiológico en adultos mayores en Ecuador. Revista Ecuatoriana de Neurología, 30(3), 45–54.

Carrión, S., & Cedeño, P. (2024). Vigilancia clínica del trauma de columna en adultos mayores: necesidad de estratificación epidemiológica en Ecuador. Revista Ecuatoriana de Salud Pública, 11(2), 33–49.

Chin, C. W. H., et al. (2024). Predictors for mortality and functional outcomes in elderly traumatic spinal cord injury: a multicenter cohort study. Journal of Spine Surgery. https://doi.org/10.21037/jss-24-138

Cieza, A., et al. (2021). Global estimates of the need for rehabilitation. The Lancet, 396(10267), 2006–2017.

Falagas, M. E., et al. (2008). Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and

Google Scholar. FASEB Journal, 22(2), 338–342.

Fehlings, M. G., & cols. (2022). Spinal cord injury in aging populations. Journal of Neurotrauma, 39(8), 612–623.

GBD Spinal Cord Injury Collaborators. (2023). Global, regional, and national burden of spinal cord injury, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. The Lancet Neurology, 22(11), 1026–1047. https://doi.org/10.1016/S1474-4422(23)00287-9

Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews. Health Information and Libraries Journal, 26(2), 91–108.

Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw-Hill.

Kumar, R., Lim, J., & Mekary, R. A. (2021). Epidemiology of spinal cord injury in older adults. Journal of Geriatric Trauma, 9(4), 210–223.

Lu, Y., Shang, Z., Zhang, W., Pang, M., Hu, X., Dai, Y., Shen, R., Wu, Y., Liu, C., Luo, T., Wang, X., Liu, B., & Rong, L. (2024). Global incidence and characteristics of spinal cord injury (2000–2021): systematic review and meta-analysis. BMC Medicine, 22, 285. https://doi.org/10.1186/s12916-024-03514-9

Masri, A., et al. (2023). Clinical outcomes and geriatric vulnerability in traumatic spinal cord injury. Frontiers in Neurology, 14, 1165675. https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1165675

Masri, A., et al. (2023). Geriatric tSCI and complications: how low-energy trauma leads to high-severity outcomes. Spinal Cord, 61(7), 405–417.

Masri, A., et al. (2024). Cervical degeneration and incomplete low-falls spinal cord injury: geriatric vulnerability and radiological multipliers of severity. European Spine Journal, 33, 1180-1195. https://doi.org/10.1007/s00586-024-08310-w

Montalvo, D., et al. (2023). Acceso a rehabilitación neurológica en TRM en adultos mayores en Ecuador. Revista de Salud Andina, 18(1), 15–28.

Montalvo, D., et al. (2023). Acceso a rehabilitación neurológica en adultos mayores con TRM en Ecuador. Revista de Salud Andina, 18(1), 15–28.

Montalvo-Gómez, D., & Torres, A. (2019). Perspectiva clínica del

trauma raquimedular en Ecuador: análisis hospitalario general. Horizontes Médicos, 9(2), 34–47.

MSP. (2024). Informe nacional de caídas y traumatismos en adultos mayores atendidos en urgencias geriátricas. Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

OMS. (2019). Sistema de vigilancia epidemiológica de lesiones medulares: brechas regionales. Reporte técnico.

Ramos, F., et al. (2018). Lesión medular en el adulto mayor. Neurología Clínica, 7(3), 120–130.

Vega, A., & Cevallos, L. (2020). Trauma raquimedular: realidad clínica hospitalaria en Ecuador. Revista Médica del Pacífico, 22(2), 77–86.

Ramos-Flores, D., & cols. (2022). Polifarmacia y riesgo biomecánico en lesiones de columna en geriatría. Revista Andina de Salud, 12(1), 50–66.

Ramos-Flores, F., et al. (2018). Lesión medular cervical predominante en el adulto mayor. Neurología Clínica, 7(3), 120–130.

Reyes, P., & Martínez, L. (2020). Desafíos epidemiológicos del trauma raquimedular en adultos mayores en Latinoamérica. Revista Latinoamericana de Rehabilitación Neurológica, 15(2), 89–102.

Rubiano, A. M., Puyana, J. C., & LATINO-TBI Collaboration. (2022). Neurotrauma registries in low- and middle-income countries for building organized neurotrauma care: the LATINO registry experience. International Journal of Health Policy and Management. https://doi.org/10.34172/ijhpm.2022.7505

Vega, A., & Cevallos, L. (2020). Panorama clínico hospitalario del TRM en Ecuador. Revista Médica del Pacífico, 22(2), 77–86.

Wilson, J. R., et al. (2023). Age-related clinical outcomes after traumatic spinal cord injury: an international comparative cohort. Spinal Cord, 61, 199–210. https://doi.org/10.1038/s41393-023-00840-1

Wilson, J. R., et al. (2023). Falls and geriatric spinal cord injury: evolving epidemiology. Spinal Cord, 61(2), 95–105.