



ANÁLISIS EPIDEMIOLÓGICO DE HOSPITALIZACIONES POR FRACTURAS DE COLUMNA CERVICAL: ESTUDIO DESCRIPTIVO DE TENDENCIAS TEMPORALES 2021-2024

EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF HOSPITALIZATIONS FOR CERVICAL SPINE FRACTURES: DESCRIPTIVE STUDY OF TEMPORAL TRENDS 2021-2024

Sebastián Andrés Sotomayor Arribas^{a*}
Juan Sotomayor Aedo^b

^aEstudiante de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad San Sebastián, Chile.

^bMédico Cirujano, Traumatólogo, Servicio de Traumatología y Ortopedia, Clínica San Antonio, San Antonio, Chile.

Artículo recibido el 2 de marzo, 2026. Aceptado en versión corregida el 5 de septiembre, 2026.

DOI: 10.52611/confluencia.2026.1736

RESUMEN

Introducción: Las fracturas de columna cervical constituyen un problema relevante de trauma por su asociación con lesión neurológica, necesidad de hospitalización y utilización de recursos. **Objetivo:** Describir la carga hospitalaria por fracturas de columna cervical en Chile durante 2021-2024, según sexo, grupo etario, diagnóstico y estadía. **Metodología:** Estudio observacional, descriptivo y retrospectivo basado en registros secundarios agregados de egresos/hospitalizaciones del Departamento de Estadísticas e Información de Salud. Se analizaron frecuencias, promedios de días de estadía y tendencia temporal mediante modelo de Poisson. **Resultado:** Se registraron 2018 hospitalizaciones. Predominó el sexo masculino (70,7%; razón 2,41:1). El número anual aumentó de 454 (2021) a 560 (2024), con una razón de tasas de incidencia de 1,064 ($p=0,0019$). El grupo etario más afectado fue de 20-44 años (39,3%). El diagnóstico más frecuente fue "Fractura de otras vértebras cervicales especificadas" (29,2%). El promedio de estadía fue 14,1 días. **Discusión:** El predominio masculino, la concentración de hospitalizaciones en adultos de edad productiva y la tendencia creciente observada durante el período estudiado evidencian una importante carga asistencial para el sistema de salud, destacando la necesidad de fortalecer las estrategias de prevención y vigilancia epidemiológica. **Conclusión:** Las hospitalizaciones por fracturas de columna cervical en Chile mostraron una tendencia creciente durante 2021-2024, con predominio del sexo masculino y mayor frecuencia en adultos de 20 a 44 años. Estos hallazgos aportan evidencia epidemiológica nacional útil para la planificación de recursos sanitarios y el diseño de estrategias preventivas dirigidas a los grupos de mayor riesgo.

Palabras clave: Fracturas; Epidemiología; Hospitalización; Chile; Vértebras cervicales.

ABSTRACT

Introduction: Cervical spine fractures represent a major traumatic injury due to their association with neurological damage, the need for hospitalization, and substantial healthcare resource utilization. **Objective:** To describe the hospital burden of cervical spine fractures in Chile from 2021 to 2024 according to sex, age group, diagnosis, and length of hospital stay. **Methodology:** An observational, descriptive, and retrospective study was conducted using aggregated secondary hospital discharge records from Department of Health Statistics and Information. Frequencies, mean length of hospital stay, and temporal trends were analyzed using a Poisson regression model. **Result:** A total of 2,018 hospitalizations were recorded. Males accounted for 70,7% of cases (male-to-female ratio: 2,41:1). Annual hospitalizations increased from 454 in 2021 to 560 in 2024, with an incidence rate ratio of 1,064 ($p=0,0019$). The most affected age group was 20-44 years (39,3%). The most frequent diagnosis was "Fracture of other specified cervical vertebrae" (29,2%). The mean length of hospital stay was 14,1 days. **Discussion:** The predominance of male patients, the concentration of hospitalizations among working-age adults, and the increasing trend observed during the study period indicate a substantial burden on the healthcare system, highlighting the need to strengthen prevention strategies and epidemiological surveillance. **Conclusion:** Hospitalizations due to cervical spine fractures in Chile showed an increasing trend between 2021 and 2024, with a predominance of male patients and the highest frequency among adults aged 20-44 years. These findings provide national epidemiological evidence to support healthcare resource planning and the development of targeted prevention strategies for high-risk populations.

Keywords: Fractures; Epidemiology; Hospitalization; Chile; Cervical vertebrae.

Cómo citar: Sotomayor-Arribas SA, Sotomayor Aedo J. Análisis epidemiológico de hospitalizaciones por fracturas de columna cervical: Estudio descriptivo de tendencias temporales 2021-2024. Rev Conflu [Internet]. 2026 [citado 30 de septiembre de 2026];9. Disponible en: <https://doi.org/10.52611/confluencia.2026.1736>

INTRODUCCIÓN

La motivación para realizar esta investigación surge de la observación, en el contexto de la formación clínica, de un aparente aumento de las hospitalizaciones por trauma cervical en centros asistenciales chilenos y de la ausencia de análisis epidemiológicos recientes que abarquen el período post-pandemia en Chile. En este escenario, se consideró fundamental utilizar los registros oficiales disponibles para caracterizar la carga hospitalaria por fracturas de columna cervical y aportar evidencia que oriente la prevención y la planificación de recursos en salud^{1,2}.

Las fracturas de columna cervical representan una de las lesiones traumáticas más graves del sistema musculoesquelético debido a su frecuente asociación con lesión medular, compromiso neurológico, discapacidad permanente e incluso mortalidad. Además del impacto clínico inmediato, estas lesiones generan una importante carga para los sistemas de salud por la necesidad de atención en servicios de urgencia, hospitalización prolongada, intervenciones quirúrgicas de alta complejidad, cuidados intensivos y programas de rehabilitación, lo que implica elevados costos sanitarios y sociales³⁻⁵.

Estas fracturas ocurren principalmente como consecuencia de traumatismos de alta energía, aunque también pueden presentarse tras caídas de baja energía en adultos mayores con fragilidad ósea. Estudios poblacionales han descrito incidencias relevantes de estas lesiones, un elevado requerimiento de intervenciones quirúrgicas y estancias hospitalarias prolongadas^{3,4,6}. Asimismo, diversos estudios han demostrado que una proporción importante de los pacientes desarrolla secuelas neurológicas permanentes que afectan su calidad de vida, funcionalidad y reinserción laboral, incrementando la demanda de recursos asistenciales y de rehabilitación a largo plazo^{3,6}. A nivel internacional, se ha documentado de manera consistente un predominio masculino y una distribución etaria bimodal, con un primer pico en adultos jóvenes expuestos a traumatismos de alta energía y un segundo pico en adultos mayores, asociado principalmente a caídas y fragilidad^{4,6,7}. En Latinoamérica, la combinación de una elevada motorización, desigualdades en infraestructura vial y menor adherencia a medidas de seguridad contribuye a una carga importante de trauma raquimedular en población económicamente activa^{8,9}.

La caracterización de la carga hospitalaria mediante registros de egresos permite describir la magnitud, distribución y utilización de recursos asociados a las fracturas de columna cervical, constituyendo una línea basal útil para la vigilancia epidemiológica y la planificación sanitaria^{1,2,10}. En Chile, el Departamento de Estadísticas e Información de Salud (DEIS) consolida los egresos hospitalarios provenientes de establecimientos públicos y

privados, permitiendo realizar análisis nacionales según causa, sexo, edad y año calendario^{1,2}. Sin embargo, pese a la disponibilidad de estos registros, existe escasa evidencia que describa el comportamiento epidemiológico reciente de las hospitalizaciones por fracturas de columna cervical y sus tendencias temporales utilizando datos nacionales. Esta falta de información limita la identificación de grupos de mayor riesgo, dificulta la planificación de estrategias preventivas y restringe la asignación eficiente de recursos sanitarios. En particular, no se dispone de estudios publicados que analicen específicamente la tendencia temporal de las hospitalizaciones por fracturas de columna cervical en Chile durante el período 2021-2024, etapa caracterizada por cambios en los patrones de movilidad, exposición al trauma y utilización de los servicios de salud. Por ello, este estudio busca aportar evidencia epidemiológica nacional que permita comprender la magnitud y evolución reciente de estas hospitalizaciones, proporcionando información útil para la toma de decisiones en salud pública, la planificación de recursos asistenciales y el desarrollo de futuras investigaciones analíticas.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la magnitud y tendencia temporal de las hospitalizaciones por fracturas de columna cervical en Chile durante el período 2021-2024 según sexo, edad, diagnóstico principal y días de estadía?

Objetivo general

Describir las características epidemiológicas y las tendencias temporales de las hospitalizaciones por fracturas de columna cervical en Chile durante el período 2021-2024.

Objetivos específicos

- Determinar la frecuencia anual de hospitalizaciones por fracturas de columna cervical y su tendencia temporal.
- Caracterizar la distribución de las hospitalizaciones según sexo y grupos etarios.
- Identificar las categorías diagnósticas más frecuentes según la codificación CIE-10.
- Analizar el promedio de días de estadía hospitalaria según sexo y año de egreso.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, basado en datos secundarios agregados de egresos hospitalarios del DEIS del Ministerio de Salud de Chile (MINSAL), correspondientes al período 2021-2024^{1,2}.

El universo correspondió a todos los egresos hospitalarios registrados por el DEIS durante el período de estudio. Se incluyeron todos los egresos de establecimientos públicos y privados con diagnóstico principal de fractura de columna cervical,

clasificados según la Clasificación Internacional de Enfermedades, décima revisión (CIE-10), categorías S12.x. Se excluyeron los registros con diagnósticos fuera de estas categorías o con información incompleta en las variables analizadas. Debido a que se utilizaron todos los registros elegibles, no se realizó muestreo, sino un censo, siendo la unidad de análisis cada egreso hospitalario.

Las variables estudiadas fueron sexo, grupo etario (1-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-44, 45-64, 65-79 y ≥ 80 años), diagnóstico principal según subcategoría CIE-10, año de egreso, número anual de hospitalizaciones y días de estadía hospitalaria, utilizados para calcular promedios ponderados por sexo y año.

Se realizó un análisis descriptivo mediante frecuencias absolutas y relativas, además de promedios ponderados de días de estadía. La tendencia temporal del número anual de hospitalizaciones se evaluó mediante un modelo de regresión de Poisson para datos de conteo, estimando la razón de tasas de incidencia (Incidence Rate Ratio, IRR), con su intervalo de confianza del 95% (IC95%) y un nivel de significancia de $p < 0,05$.

El estudio utilizó exclusivamente datos agregados y anonimizados de acceso público, por lo que no requirió consentimiento informado ni revisión por un Comité Ético Científico. La investigación se desarrolló de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki y la normativa nacional vigente sobre el uso de datos sanitarios con fines de investigación y estadística oficial.

RESULTADO

Características generales

Durante el período 2021-2024 se registraron 2.018 hospitalizaciones por fracturas de columna cervical en Chile. El sexo masculino concentró el 70,7% ($n=1.426$) de los egresos y el femenino el 29,3% ($n=592$), con una razón hombre: mujer de 2,41:1. El promedio ponderado global de estadía hospitalaria fue de 14,1 días.

Tendencia temporal

El número anual de hospitalizaciones aumentó de 454 casos en 2021 a 560 en 2024, observándose una tendencia creciente durante el período estudiado. El análisis mediante regresión de Poisson mostró un incremento relativo anual estadísticamente significativo (IRR=1,064; IC95%: 1,023-1,106; $p=0,0019$). La Figura 1 presenta el número absoluto de hospitalizaciones por año, desagregado según sexo.

Distribución por grupo etario

La mayor proporción de hospitalizaciones se concentró en edades productivas (20-64 años). En el total del período, el grupo 20-44 años representó 39,3% ($n=793$), seguido por 45-64 años con 27,0% ($n=545$).

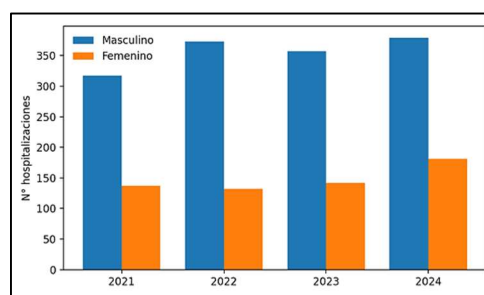


Figura 1. Hospitalizaciones por fracturas de columna cervical según año y sexo.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DEIS MINSAL, período 2021-2024. Los valores representan frecuencias absolutas de hospitalizaciones registradas durante el período 2021-2024.

La Figura 2 muestra la distribución absoluta de las hospitalizaciones por grupo etario y sexo durante el período de estudio.

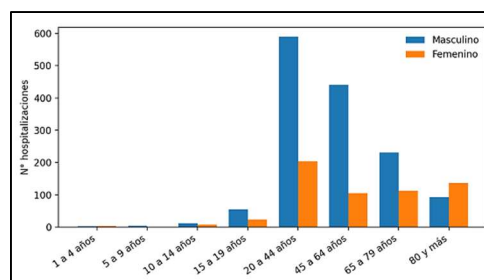


Figura 2. Distribución por grupo etario y sexo.

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DEIS MINSAL, período 2021-2024. Los valores corresponden al número absoluto de egresos hospitalarios registrados por el DEIS.

Diagnóstico principal

La categoría diagnóstica más frecuente fue "Fractura de otras vértebras cervicales especificadas", con 589 hospitalizaciones (29,2%), seguida de "Fractura del cuello, parte no especificada" (502; 24,9%) y "Fracturas múltiples de columna cervical" (465; 23,0%) (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de las hospitalizaciones según diagnóstico principal CIE-10 (2021-2024).

Diagnóstico	Hospitalizaciones (n)	%
Fractura De Otras Vértebras Cervicales Especificadas	589	29,2
Fractura Del Cuello, Parte No Especificada	502	24,9
Fracturas Múltiples De Columna Cervical	465	23,0
Fractura De La Segunda Vértebra Cervical	273	13,5
Fractura De La Primera Vértebra Cervical	154	7,6
Fractura De Otras Partes Del Cuello	35	1,7

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DEIS MINSAL, período 2021-2024.

Estada hospitalaria

El promedio ponderado de estadía hospitalaria fue de 15,1 días en hombres y 11,7 días en mujeres. Según el año de egreso, el promedio global osciló entre 13,3 días en 2021 y 14,9 días en 2022 (Tabla 2).

Tabla 2. Número de hospitalizaciones y promedio ponderado de días de estadía según año (2021-2024).

Año	Hospitalizaciones (n)	Estadía promedio (días)
2021	454	13,25
2022	505	14,85
2023	499	13,74
2024	560	14,44

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del DEIS MINSAL, período 2021-2024.

DISCUSIÓN

Este estudio describe la carga hospitalaria por fracturas de columna cervical en Chile durante el período 2021-2024, evidenciando un predominio del sexo masculino y una mayor concentración de hospitalizaciones en adultos de edad productiva. Estos hallazgos son consistentes con estudios internacionales, como estudios poblacionales realizados en Europa y Norteamérica, donde las fracturas cervicales presentan una mayor incidencia en hombres jóvenes expuestos a traumatismos de alta energía, como accidentes de tránsito, lesiones laborales y deportivas^{4,6,7}.

Durante el período evaluado se observó un incremento estadísticamente significativo en el número anual de hospitalizaciones. Aunque la magnitud del incremento anual fue moderada (IRR=1,064), el análisis mostró una tendencia creciente de los egresos hospitalarios. Este comportamiento podría relacionarse con cambios en los patrones de movilidad posteriores a la pandemia, una mayor exposición a mecanismos traumáticos o mejoras en el registro de los egresos hospitalarios; sin embargo, debido al diseño descriptivo del estudio, no es posible establecer relaciones causales. Asimismo, la elevada proporción de diagnósticos no especificados evidencia oportunidades para mejorar la calidad de la codificación clínica, aspecto relevante para fortalecer la vigilancia epidemiológica y la planificación sanitaria.

Desde la perspectiva de la salud pública, las fracturas de columna cervical representan una importante carga asistencial debido a la necesidad de hospitalización, atención especializada y, en muchos casos, rehabilitación prolongada. Aunque la base de datos utilizada no permitió evaluar variables como tratamiento quirúrgico, lesión medular, secuelas o costos asociados, los resultados obtenidos constituyen una línea basal útil para orientar futuras investigaciones y apoyar la planificación de recursos sanitarios dirigidos a los grupos de mayor riesgo.

Entre las principales limitaciones del estudio, la ausencia de denominadores poblacionales impidió estimar tasas de hospitalización, mientras que el uso de datos agregados limitó el análisis de variables clínicas como el mecanismo del trauma, la gravedad de la lesión, la presencia de lesión medular, el tratamiento recibido y la mortalidad. Además, no fue posible evaluar diferencias regionales ni posibles

variaciones interinstitucionales en los procesos de registro.

Como principal fortaleza, el estudio utilizó registros oficiales del DEIS MINSAL, con cobertura nacional de establecimientos públicos y privados, lo que permitió caracterizar la carga hospitalaria por fracturas de columna cervical en Chile durante un período de cuatro años y aportar evidencia útil para la vigilancia epidemiológica y la planificación sanitaria.

CONCLUSIÓN

Las hospitalizaciones por fracturas de columna cervical en Chile mostraron una tendencia creciente durante el período 2021-2024, con predominio del sexo masculino (70,7%) y mayor frecuencia en adultos de 20 a 44 años. El promedio de estadía hospitalaria fue de 14,1 días, siendo superior en hombres que en mujeres. Este estudio caracterizó la carga hospitalaria de las fracturas de columna cervical en el país y aporta evidencia epidemiológica nacional útil para la vigilancia, la planificación de recursos sanitarios y el diseño de estrategias de prevención dirigidas a los grupos de mayor riesgo. Asimismo, constituye una línea basal para el desarrollo de futuros estudios que incorporen variables clínicas y poblacionales que permitan comprender con mayor profundidad los factores asociados a estas lesiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Departamento de Estadísticas e Información de Salud. Estadísticas de egresos hospitalarios [Internet]. Santiago: Ministerio de Salud de Chile; 2026 [citado el 5 de marzo 2026]. Disponible en: <https://deis.minsal.cl/>
2. Portal de Datos Abiertos. Estadística egresos hospitalarios [Internet]. Gobierno de Chile; 2026 [citado el 5 de marzo 2026]. Disponible en: <https://datos.gob.cl/dataset/14560>
3. GBD Spinal Cord Injuries Collaborators. Global, regional, and national burden of spinal cord injury, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. Lancet Neurol [Internet]. 2023 [citado el 5 de marzo 2026];22(11):1026-47. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s1474-4422\(23\)00287-9](https://doi.org/10.1016/s1474-4422(23)00287-9)
4. Balmaceno-Criss M, Lou M, Zhou JJ, Ikwuazom CP, Andrews C, Alam J, et al. What Is the Epidemiology of Cervical and Thoracic Spine Fractures? Clin Orthop Relat Res [Internet]. 2024 [citado el 5 de marzo 2026];482(12):2222-35. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/corr.0000000000003189>
5. Yusuf AS, Mahmud MR, Alfin DJ, Gana SI, Timothy S, Nwaribe EE, et al. Clinical Characteristics and Challenges of Management of Traumatic Spinal Cord Injury in a Trauma Center of a Developing Country. J Neurosci Rural Pract [Internet]. 2019 [citado el 5 de marzo 2026];10(3):393-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1055/s-0039-1695696>

6. Passias PG, Poorman GW, Segreto FA, Jalai CM, Horn SR, Bortz CA, et al. Traumatic Fractures of the Cervical Spine: Analysis of Changes in Incidence, Cause, Concurrent Injuries, and Complications Among 488,262 Patients from 2005 to 2013. *World Neurosurg* [Internet]. 2018 [citado el 5 de marzo 2026];110:e427-e37. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2017.11.011>
7. Arriola M, López L, Camarot T. Perfil epidemiológico, clínico y funcionalidad alcanzada de la población con lesión medular traumática asistida en el Servicio de Rehabilitación y Medicina Física en el Hospital Universitario. *Rev Méd Urug* [Internet]. 2021 [citado el 10 de septiembre 2026];37(2):e37208. Disponible en: <https://doi.org/10.29193/RMU.37.2.7>
8. Bokhari AR, Sivakumar B, Sefton A, Lin J, Smith MM, Gray R, et al. Morbidity and mortality in cervical spine injuries in the elderly. *ANZ J Surg* [Internet]. 2018 [citado el 5 de marzo 2026];89(4):412-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/ans.14875>
9. Spota A, Giorgi PD, Cioffi SPB, Altomare M, Schirò GR, Legrenzi S, et al. Spinal injury in major trauma: Epidemiology of 1104 cases from an Italian first level trauma center. *Injury* [Internet]. 2023 [citado el 5 de marzo 2026];54(4):1144-50. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2023.02.039>
10. Barbiellini Amidei C, Salmaso L, Bellio S, Saia M. Epidemiology of traumatic spinal cord injury: a large population-based study. *Spinal Cord* [Internet]. 2022 [citado el 5 de marzo 2026];60(9):812-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41393-022-00795-w>