



Enero-Marzo 2026
Vol. 4, núm. 1 / pp. 26-32

Recibido: 02 de Julio de 2025
Aceptado: 12 de Agosto de 2025

doi: 10.35366/121955



Palabras clave:
caídas accidentales,
lesiones raquimedulares,
prevalencia, centros de
trauma, discapacidad física.

Keywords:
*accidental falls, spinal cord
injuries, prevalence, trauma
centers, physically disabled.*

* Médico adscrito. Clínica de la Columna (CC) "Dr. Manuel Dufoo Olvera" (MDO), Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) Bienestar. Ciudad de México, México.
ORCID: 0000-0002-5513-4327

† Fellow de segundo año.
CC-MDO, IMSS Bienestar.
ORCID: 0009-0002-6521-5574

§ Profesora e Investigadora de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, México.
ORCID: 0000-0002-5996-4985

¶ Médico adscrito.
CC-MDO, IMSS Bienestar.
ORCID: 0009-0001-5219-6354

|| Doctor en Administración de Hospitales y Salud Pública del Instituto de Estudios Superiores en Administración Pública (IESAP). México.
ORCID: 0000-0002-9312-9334

** Médico pasante de la Escuela Superior de Medicina (ESM), Instituto Politécnico Nacional (IPN). Ciudad de México, México.
ORCID: 0009-0008-7355-318X

†† Médico pasante. ESM-IPN.
ORCID: 0009-0006-0455-6059

Trauma raquimedular por caída de altura. Análisis clínico demográfico

Spinal cord trauma due to fall from height. Demographic clinical analysis

Guillermo Iván Ladewig-Bernáldez,* Alejandro Noé Magaña-Cárdenas,[†] Adriana González-Delgado,[§] Alejandro Miguel-Zambrano,[¶] Gerson Gómez-Flores,^{||} Vicente Prado-Bobadilla,^{**} José Antonio Cossio-Solís,^{††} Edith Oropeza-Oropeza,^{§§} Manuel Dufoo-Olvera^{¶¶}

RESUMEN

Introducción: las caídas desde alturas representan una de las principales causas de traumatismos graves y discapacidad a nivel global, constituyendo un problema prioritario para la salud pública. Estas no sólo comprometen la integridad física de los individuos, sino que también generan un impacto significativo en su calidad de vida, su capacidad laboral y los sistemas de salud. En particular, las lesiones en la columna vertebral derivadas de caídas presentan una alta morbilidad, pudiendo ocasionar discapacidades permanentes. El objetivo principal de este estudio fue analizar los patrones de las lesiones vertebrales en pacientes que han sufrido caídas, con el fin de contribuir al diseño de estrategias de prevención y manejo que puedan aplicarse en la práctica clínica y en políticas de salud pública. **Material y métodos:** reporte estadístico con fuente de datos primarios, transversal, observacional, analítico y descriptivo. La población de estudio incluyó pacientes con lesiones de columna vertebral por caída de altura atendidos entre 2015 y 2023. Se revisaron 1,127 expedientes, de los cuales 192 cumplieron con los criterios de inclusión. Las variables estudiadas incluyeron edad, sexo, altura de la caída, lugar del accidente, clasificación de las lesiones (ASIA y AO) y tratamientos quirúrgicos realizados. **Resultados:** la prevalencia de lesiones por caída de altura fue de 170.4 por cada 1,000 paciente. La mayoría fueron hombres (79.17%) en el rango de edad de 20 a 59 años (81.25%). La altura promedio de las caídas fue 4.6 metros, y el lugar más frecuente del accidente fue el trabajo (56.77%). Las fracturas vertebrales más comunes fueron clasificadas como AO tipo A4 (32.29%) y AO tipo C (27.60%). El abordaje lumbar combinado 360° fue el tratamiento quirúrgico más común (30.73%). **Conclusiones:** las caídas desde altura representan una causa significativa y constante de lesiones de columna vertebral en la población, destacando como un problema de salud pública que requiere atención prioritaria. Estas lesiones no sólo son frecuentes, sino que además conllevan altos índices de morbilidad. Se recomienda la implementación de medidas preventivas más rigurosas en los entornos laborales, así como la optimización continua de los protocolos de tratamiento y rehabilitación. Esto no sólo podría mejorar los resultados clínicos de los pacientes, sino también su calidad de vida a largo plazo.

Nivel de evidencia: III reporte estadístico con fuente de datos primarios, transversal, observacional, analítico y descriptivo.

Citar como: Ladewig-Bernáldez GI, Magaña-Cárdenas AN, González-Delgado A, Miguel-Zambrano A, Gómez-Flores G, Prado-Bobadilla V, et al. Trauma raquimedular por caída de altura. Análisis clínico demográfico. Cir Columna. 2026; 4 (1): 26-32. <https://dx.doi.org/10.35366/121955>



§§ Médica adscrito.
 CC-MDO, IMSS Bienestar.
 ORCID: 0000-0003-4471-5684
 ¶¶ Jefe del Servicio.
 CC-MDO, IMSS Bienestar.
 ORCID: 0000-0003-3466-8319

Correspondencia:
Guillermo Iván Ladewig Bernáldez
E-mail: dr.ladewig@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: falls from height represent one of the main causes of serious trauma and disability globally, constituting a priority problem for public health. These injuries not only compromise the physical integrity of individuals, but also generate a significant impact on their life quality, their work capacity, and the health systems. In particular, spine injuries resulting from falls present a high morbidity, and can cause permanent disabilities. The main objective of this study is to analyze the patterns of vertebral injuries in patients who have suffered falls, in order to contribute in the design of prevention and management strategies that can be applied in clinical practice and public health policies. **Material and methods:** a retrospective, cross-sectional, observational and descriptive statistic report was carried out. The study population included patients with spinal cord injuries due to a fall from height treated between 2015 and 2023. They were reviewed 1,127 records, of which 192 met the inclusion criteria. The variables studied included age, sex, height of the fall, location of the accident, Injuries classification (ASIA and AO), and surgical management performed. **Results:** the prevalence of injuries due to falling from a height was 170.4 per 1,000 patients treated. The majority of affected patients were men (79.17%) in the age range of 20 to 59 years (81.25%). The average height of the falls was 4.6 meters, and the most frequent place of the accident was at work (56.77%). The most common vertebral fractures were classified as AO type A4 (32.29%) and AO type C (27.60%). The 360° combined lumbar approach was the most common surgical treatment (30.73%). **Conclusions:** falls from height represent a significant and constant cause of spinal cord injuries in the population, standing out as a public health problem that requires priority attention. These injuries are not only common, but also carry high morbidity rates. The implementation of more rigorous preventive measures in work environments is recommended, as well as the continuous optimization of treatment and rehabilitation protocols. This could not only improve patients' clinical outcomes but also their long-term quality of life.

Level of evidence: III statistical report with primary data source, cross-sectional, observational, analytical and descriptive.

Abreviaturas:

AO = Grupo de Trabajo para Temas de Osteosíntesis (del alemán: *Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen*)
 ASIA = American Spinal Injury Association (Asociación Americana de Lesiones de la Columna Vertebral)
 SSA CDMX = Secretaría de Salud de la Ciudad de México

INTRODUCCIÓN

Datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) mencionan que las caídas son la segunda causa de muerte por lesiones no intencionales, además de que se calcula que anualmente mueren 646,000 personas debido a este mecanismo de lesión y que alrededor de 80% de ellas son registradas en países de bajos y medianos ingresos. El principal grupo de riesgo son los mayores de 65 años que, vale la pena destacar, son quienes sufren más caídas mortales.¹

La incidencia reportada de lesiones de la columna vertebral en la población general es de 64 personas por cada 100,000 habitantes. Reconocer la cinemática de un trauma vertebral es fundamental para determinar el tipo de lesión que el paciente presenta al momento de su ingreso. Estudios epidemiológicos han demostrado que las caídas accidentales constituyen la causa más común de fracturas de columna.²

Las lesiones, consideradas también un fenómeno social, tienen múltiples consecuencias; inician con el sufrimiento de la persona, la interrupción de las actividades cotidianas, generando necesidad de atención médica ambulatoria u hospitalaria, con el respectivo gasto económico.³

Afectan significativamente a la población en desarrollo y a la económicamente activa, son la primera causa de morbilidad y mortalidad entre los 15 y 45 años. Datos de la Cruz Roja Mexicana mencionan que la etiología más frecuente son los accidentes de vehículo automotor en 31.46%, seguida por caídas, que representan 27.74% de las lesiones.⁴

De acuerdo con datos de la Academia Nacional de Medicina de México (ANMM) (2014) las lesiones pueden ser clasificadas en dos grupos, según la intención del acto o el mecanismo de lesión. En las intencionales, el daño físico al cuerpo resulta de la exposición aguda a diversos tipos de energía; en las lesiones no intencionales, los agentes no lo hacen con la intención de producir un daño contra sí mismo o contra otra persona. Acorde con lo anterior, se toman en cuenta que estos agentes pueden ser: la mecánica de la lesión, la radiación, así como la presencia de agentes externos, por ejemplo, la picadura de algún animal ponzoñoso.³

Las caídas, aunque no sean mortales, suponen la pérdida de 17 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD), siendo el principal grupo de edad las personas mayores de 65 años, aunque estas cifras también incluyen jóvenes de 15 a 29 años e infantes.¹

En México, un estudio realizado en el Servicio de Cirugía de Columna del Hospital de Traumatología y Ortopedia “Lomas Verdes” perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en el año 2003, clasificaron las lesiones por etiología: caída, accidente vehicular y agresión; 50.5% correspondió al primer tipo, siendo la lesión lumbar la más frecuente con 34.1%, encontrándose que 58% de la población presentó compromiso neurológico, tomando en cuenta alteraciones desde leves hasta la sección medular completa, ligadas estrechamente a la actividad social y económica de cada región de proveniencia del paciente.⁵

Las lesiones raquídeas son frecuentes en hombres adultos jóvenes. Reconocer la cinemática ayuda a disminuir la tasa de diagnósticos tardíos, principalmente si hay trastornos de la conciencia. Las fracturas vertebrales pueden ser únicas o múltiples, y asociarse con lesiones extravertebrales.⁶

En su mayoría, las lesiones vertebrales son únicas, de tipo compresión; los casos de lesiones vertebrales múltiples, a menudo, se asocian con lesiones extravertebrales y, en un alto porcentaje, conforman un cuadro de politraumatismo.⁷

La Organización Mundial de la Salud estima que cerca de medio millón de personas sufren lesiones medulares al año, en su mayoría hombres; de estas personas existe la probabilidad entre dos y tres veces mayor de presentar una muerte prematura, principalmente en los países que tienen una tasa baja e intermedia de ingresos económicos.⁸

Descrito lo anterior resalta la importancia de un estudio actualizado sobre este tipo de mecanismo de lesión, así como sus complicaciones inmediatas, mediatas y su asociación con lesiones raquimedulares. Al no existir documentación de datos extensa por parte de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México (SSA CDMX) en los últimos 10 años que ayuden a la prevención, tratamiento y rehabilitación de este tipo de pacientes, se realizó esta investigación con el objetivo de analizar la prevalencia de las lesiones de la columna vertebral secundarias al mecanismo de caída, para identificar los indicadores relacionados con éstas y así proponer en el futuro mejoras en la atención, prevención, tratamiento y rehabilitación del paciente afectado por esta lesión.

La importancia está relacionada directamente con tres vertientes: primero la afección de la calidad de vida de las personas, en sus actividades, sociales, laborales y económicas, debido a que son lesiones graves que comprometen la vida y la función neuromuscular del paciente junto con las personas que los rodean. Como segundo punto, la relevancia de que los médicos utilicen los datos y el análisis de la investigación propuesta para poder prevenir y mejorar la atención de estas lesiones con el propósito de mejorar el pronóstico del paciente. Finalmente, el beneficio que tendrán los centros de concentración del país que cuenten con la alta especialidad para la atención de este tipo de lesiones, puesto que se obtuvieron indicadores actualizados como son: número de ingresos, lugar proveniencia, mecanismo de lesión, tipo de lesión raquimedular, tipo de cirugía y tiempo de hospitalización.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un reporte estadístico con fuente de datos primarios, transversal, observacional, analítico y descriptivo.

El método de obtención de datos fue a través de la revisión de todos los expedientes pertenecientes a la Clínica de Columna “Dr. Manuel Dufoo Olvera” del Hospital General La Villa de la SSA CDMX, correspondientes al 2015-2023, tomando en cuenta como criterios de inclusión: la caída como mecanismo de lesión, la existencia del diagnóstico de lesión raquimedular, historia clínica con los tiempos de hospitalización, tratamiento médico quirúrgico; excluyéndose de la investigación todos los expedientes que no contaron con los datos ya descritos o que no fueron tratados en la clínica.

Análisis estadístico. Para el análisis de los datos se realizó metodología cuantitativa mediante la medición de prevalencia.

La fórmula que se utilizó para calcular la prevalencia consideró las variables que se relacionaron en el estudio: edad, sexo, altura de la caída, lesiones medulares (clasificación ASIA y AO), diagnóstico de fractura o lesión, tratamiento quirúrgico, tratamiento farmacológico y días de hospitalización.

Consideraciones éticas. Se obtuvo el permiso del Comité de Ética del Hospital General La Villa, teniendo como eje principal el respeto al anonimato de los datos personales obtenidos de los expedientes clínicos con la única finalidad de beneficiar al sistema de salud.

RESULTADOS

En el periodo 2015-2023 se ingresaron y trataron un total de 1,127 pacientes en la Clínica de Columna; de los cuales, 192 cumplieron con los criterios de inclusión de lesión por mecanismo de caída de altura.

La prevalencia por año se estudió por cada 1,000 pacientes ingresados en la Clínica de Columna con lesiones en la columna vertebral para tratamiento quirúrgico (*Tabla 1*). El año 2020 registró la mayor prevalencia con 161.29 y 2018 la menor (153.5). La mayor frecuencia de pacientes con lesión por caída de altura fue 2018 con 31 casos (prevalencia de 153.5). La prevalencia global fue 170.4 por cada 1,000 pacientes atendidos en el periodo de 2015 a 2023

De los pacientes con este mecanismo de lesión se obtuvieron los datos de edad, sexo, días de hospitalización y tratamiento quirúrgico que se realizó.

El género masculino fue el más afectado con 152 (79.17%) casos de lesión en la columna vertebral, mientras que al sexo femenino correspondieron 40 (20.83%).

La edad se representó según los grupos etarios empleados en el sistema de servicios de salud de México, dividiéndolos en niños de 0-9 años entre los cuales no hubo ningún caso (0), los adolescentes 10-19 años tuvieron 21 (10.94%) pacientes, adultos entre los 20-59 años 156 (81.25%) casos y el grupo de adultos mayores de 60 años registró 15 (7.81%) pacientes. El promedio de edad del grupo poblacional de este estudio fue 39.1 años.

La altura promedio de la de la caída fue 4.6 metros y se concentró en el siguiente régimen: de uno a cinco

Tabla 1: Prevalencia por cada 1,000 pacientes atendidos distribuida por cada año de estudio.

Año	Ingresos n	Lesión por caída de altura n	Prevalencia
2015	153	24	156.9
2016	153	24	156.9
2017	117	18	153.8
2018	202	31	153.5
2019	154	24	155.8
2020	31	5	161.3
2021	104	16	153.8
2022	68	11	161.8
2023	145	23	158.6
Total	1,127	176	170.4

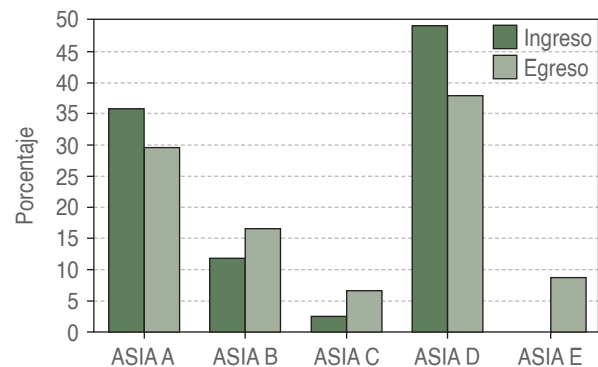


Figura 1: Clasificación ASIA para lesión medular.

metros 130 (68.06%) casos; de seis a 10 metros 52 (27.23%) pacientes; de 11 a 15 metros, siete (3.66%); y de 16 metros o más, dos (1.05%) casos.

El sitio más frecuente donde ocurrió la caída fue en el sitio de trabajo con 109 (56.77%) casos, en el domicilio 58 (30.21%) y en la vía pública ocurrieron 25 (13.02%).

Los días de estancia intrahospitalaria fueron desde los ocho días hasta los 125 días con un promedio de 36.49 días de estancia intrahospitalaria desde la llegada a esta unidad hasta su alta a domicilio o alta traslado a otra unidad médica en su entidad de origen o dentro de la misma ciudad de México a unidades de rehabilitación.

La clasificación al traumatismo raquimedular se realizó en el periodo preoperatorio durante su ingreso y en el postquirúrgico al egreso del paciente mediante la escala ASIA. Tanto al ingreso como al egreso, los grados más frecuentes de lesión medular fueron: ASIA D con 95 (49.48%) casos al ingreso y 73 (38.02%) al egreso; ASIA A con 69 (35.94) y 57 (29.69%), respectivamente (*Figura 1*).

Se utilizó la clasificación AO para las fracturas de la columna vertebral que se aplicaron a los estudios radiológicos de los pacientes. La distribución de los diagnósticos según esta escala se muestra en la *Tabla 2*. Los más frecuentes fueron: AO tipo A4 con 62 casos (32.29%), AO tipo C con 53 (27.60%) y AO tipo A1 con 34 (17.71%)

El segmento lumbar fue el más afectado con 88 (45.83%) casos. La columna cervical resultó lesionada en 63 (32.81%) pacientes y la columna torácica en 41 (21.35%).

El abordaje quirúrgico empleado en el tratamiento de las lesiones medulares se detalla en la *Tabla 3*. En lesiones de columna cervical el más empleado fue

abordaje cervical combinado 360° con 35 (18.23%) casos. Los 41 (21.35%) pacientes con afectación de columna torácica fueron intervenidos mediante abordaje torácico posterior. En el segmento lumbar el procedimiento más común fue abordaje lumbar combinado 360° con 59 (30.73%) casos.

DISCUSIÓN

Los resultados del estudio indican una prevalencia de 170.4 lesiones por caída de altura por cada 1,000 pacientes atendidos en la Clínica de Columna de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México “Dr. Manuel Dufoo Olvera” durante el periodo 2015-2023. Esta cifra subraya la relevancia de las caídas de altura como una causa significativa de lesiones graves en la población estudiada. La variación anual en la prevalencia, que oscila entre 153.47 y 161.76 por cada 1,000 pacientes, sugiere una constancia en la incidencia de estas lesiones a lo largo del tiempo, lo que puede estar relacionado con factores estacionales o cambios en las políticas de admisión y tratamiento de la clínica.

Aghakhani realizó un estudio de prevalencia en el que asoció el mecanismo de trauma espinal y la resultante con el tipo de fractura de columna vertebral. Refiere que el mecanismo más frecuente de trauma espinal es la caída de altura, seguido de lesiones por vehículo automotor. Mostró que la columna cervical y la lumbar son las más afectadas en el mecanismo de caída de altura y que la prevalencia de la lesión neurológica es mayor en este mecanismo de lesión.⁹

El estudio muestra una predominancia significativa de lesiones en hombres (79.17%), lo que concuerda con lo señalado en la literatura que indica que los hombres están más expuestos a riesgos laborales y recreativos que pueden resultar en caídas de altura. Este hallazgo refleja la necesidad de intervenciones

Tabla 2: Clasificación AO de las fracturas de columna vertebral por mecanismo de caída de altura.

Tipo AO	n	%
A1	34	17.71
A2	5	2.60
A3	14	7.29
A4	62	32.29
B1	10	5.21
B2	14	7.29
C	53	27.60
Total	192	100.00

Tabla 3: Abordaje quirúrgico empleado en el tratamiento de las lesiones raquimedulares.

Abordaje quirúrgico	n	%
Cervical posterior	8	4.17
Cervical anterior	16	8.33
Cervical combinado 360°	35	18.23
Cervical combinado 540°	4	2.08
Torácico posterior	41	21.35
Lumbar posterior	29	15.10
Lumbar combinado 360°	59	30.73
Total	192	100.00

preventivas específicas dirigidas a la población masculina en edad laboral. La mayoría de los pacientes se encuentran en el rango de 20 a 59 años (81.25%), un grupo que es particularmente vulnerable debido a su participación en actividades que implican riesgos de altura.

Rey-Merchán realizó un estudio de caídas de altura en accidentes ocupacionales. Reporta que hubo una diferencia significativa en el género de los trabajadores ya que los hombres sufrían accidentes fatales con mayor frecuencia que las mujeres; esto lo asocia a las actividades que desempeña el sexo masculino, así como su actitud hacia los riesgos ocupacionales y las medidas de seguridad. También describe que la edad del trabajador es un factor importante y que es más probable que el trabajador con mayor edad sufra consecuencias fatales una vez que sufre una caída de altura.¹⁰

En nuestra serie, la altura promedio de las caídas fue 4.6 metros; la mayoría (68.06%) ocurrieron desde alturas de 1 a 5 metros. Este patrón sugiere que las medidas de seguridad en trabajos y actividades cotidianas podrían no ser adecuadas para prevenir caídas de alturas, lo que plantea un área crítica para la implementación de mejoras en seguridad y prevención de accidentes. Además, el hecho de que el lugar de trabajo sea el sitio más frecuente de las caídas (56.77%) resalta la importancia de reforzar las normas de seguridad laboral y de promover una cultura de prevención de accidentes en estos entornos.

Zhang realizó un estudio comparativo entre caídas de baja y gran altura, considerando como gran altura arriba de un metro de altura. Menciona que el mecanismo de gran altura se está volviendo más frecuente y es causa de hospitalizaciones más largas y lesiones raquimedulares más severas.¹¹

La estancia hospitalaria promedio de 36.49 días indica la gravedad y complejidad del tratamiento

requerido para las lesiones por caídas de altura. Las evaluaciones efectuadas al ingreso y al egreso de los pacientes indican mejoría en el grado de la escala ASIA, lo cual sugiere que los tratamientos implementados son efectivos en la recuperación neurológica de los pacientes. Sin embargo, la persistencia de un porcentaje significativo de pacientes con clasificaciones ASIA A y B al momento del alta (29.69 y 16.67%, respectivamente) indica la necesidad de mejorar las estrategias de tratamiento y rehabilitación para reducir las secuelas graves ocasionadas por esas lesiones.

Wang efectuó un estudio retrospectivo a nueve años sobre la epidemiología de fracturas vertebrales, en el cual refiere que las fracturas de columna vertebral secundarias a caída accidental de gran altura (arriba de dos metros) son las que más se asocian a lesión neurológica completa (ASIA A).¹²

La mayoría de las fracturas vertebrales corresponden a los tipos AO A4 (32.29%) y C (27.60%), lo que indica fracturas complejas que requieren intervenciones quirúrgicas avanzadas. El segmento lumbar es el más afectado (45.83%), seguido por la columna cervical (32.81%) y la torácica (21.35%). Esta distribución sugiere que las caídas de altura a menudo resultan en fracturas severas en las regiones lumbar y cervical, áreas críticas para la estabilidad y función de la columna vertebral.

Ivancic realizó un estudio biomecánico sobre un modelo cadavérico híbrido, en el que simuló una caída de una altura de 2.2 metros con una velocidad de impacto de 6.6 m/s. Analizó las cargas sobre la vertebra estudiada (L4) y encontró una fractura por estallido completo, con retropulsión de fragmentos, con aumento de distancia interpedicular y pérdida de altura (AO A4).¹³

El abordaje lumbar combinado 360° fue el más común (30.73%); esto refleja la necesidad de procedimientos complejos y personalizados para tratar las fracturas vertebrales severas. La variedad de abordajes quirúrgicos utilizados subraya la importancia de adaptar los tratamientos a las características específicas de cada lesión para optimizar los resultados clínicos.

Collado efectuó un estudio enfocado en fracturas multinivel de columna vertebral, fue un estudio retrospectivo de 2014 a 2017 en el cual reporta que la mayor causa de fracturas multinivel de columna vertebral fue la caída de altura mayor a dos metros (sobre todo en trabajadores de la construcción) y la lesión neurológica más frecuente fue la lesión completa (ASIA A) en 42.55%.¹⁴ Esto hace hincapié en la necesidad de

personalizar el tratamiento debido a la complejidad de las lesiones en estos pacientes.

Estos resultados indican que las lesiones neurológicas que tienen mayor frecuencia en la clínica de columna son las ASIA D y A, las cuales se diferencian por su gravedad, características clínicas, tipo de tratamiento, pronóstico para la función y la vida del paciente; esto último se traducirá a grados de incapacidad, debido a la infraestructura, los recursos humanos y financieros con los que cuenten las instituciones de salud, públicas o privadas, y el tiempo de intervención del personal capacitado.

Zarate llevó a cabo un estudio retrospectivo sobre pacientes que sufren lesión raquimedular traumática y no traumática en un centro de referencia. Refiere que la mayor proporción de lesión raquimedular traumática en su centro son accidentes vehiculares en el periodo de 2005 a 2012.¹⁵ Los resultados de nuestro centro de referencia de trauma de 2015 a 2023 señalan como mayor causa de lesión raquimedular traumática las caídas de altura. Si bien ambos ensayos se efectuaron en la Ciudad de México, es importante establecer en futuros estudios este cambio de comportamiento de la etiología del trauma raquimedular para enfatizar y persistir en los programas de prevención de lesión en accidentes automovilísticos como el uso obligatorio del cinturón de seguridad y el de crear programas de prevención de caídas ante este creciente problema de salud pública.

También es importante señalar que, una vez instalada la lesión raquimedular, el daño físico, emocional y económico de la familia del paciente estará asentado, ocasionando “la falla en el objetivo de garantizar la seguridad financiera de los usuarios del sistema nacional de salud mexicano, debido a la inexistencia de esquemas de financiamiento de los servicios de salud justos para la atención de las lesiones raquimédulares y la falta de personal de salud capacitado para el seguimiento continuo de este tipo de pacientes”.¹⁶

CONCLUSIONES

Las caídas de altura representan una causa significativa y constante de lesiones de columna vertebral, con prevalencia del 170.4 por cada 1,000 pacientes atendidos en la Clínica de Columna de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México durante el periodo de 2015 a 2023. La predominancia de hombres jóvenes y adultos en las estadísticas de lesiones por caída de altura subraya la necesidad de enfoques preventivos y de seguridad específicamente dirigidos a esta pobla-

ción. La alta incidencia de caídas en el lugar de trabajo resalta la urgente necesidad de mejorar las medidas de seguridad laboral y de promover una cultura de prevención de accidentes. La alta frecuencia de fracturas complejas AO tipo A4 y C, y el requerimiento de abordajes quirúrgicos complejos, reflejan la gravedad de las lesiones por caídas de altura y la necesidad de un tratamiento especializado y multidisciplinario. Aunque hay una mejora en la clasificación ASIA de los pacientes desde el ingreso hasta el alta, la persistencia de un porcentaje significativo de sujetos con lesiones severas al momento del alta indica que se deben mejorar las estrategias de tratamiento y rehabilitación.

Se recomienda la implementación de medidas de prevención más rigurosas en el lugar de trabajo y el hogar, así como la optimización de los protocolos de tratamiento y rehabilitación para mejorar los resultados clínicos. Además, es crucial continuar investigando para desarrollar estrategias de intervención basadas en datos epidemiológicos actualizados.

Este estudio proporciona una base sólida para mejorar las políticas de prevención, tratamiento y rehabilitación de las lesiones de columna vertebral por caídas de altura, con el objetivo de reducir la incidencia y mejorar la calidad de vida de los pacientes afectados.

REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. *Caídas* [Internet]. 26 de abril de 2021. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>
2. Wendt KW, Nau C, Jug M, et al. ESTES recommendation on thoracolumbar spine fractures. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2024; 50: 1261-1275. Available in: <https://doi.org/10.1007/s00068-023-02247-3>
3. Híjar-Medina MC. *Los accidentes como problema de salud pública en México* [Internet]. Academia Nacional de Medicina. 2014, p. 290. Disponible en: <https://www.anmm.org.mx/publicaciones/CAnivANM150/L9-Los-accidentes-como-problema-salud-publica.pdf>
4. Illescas FGJ. Epidemiología del trauma en la ciudad de México. *Trauma*. 2003; 6: 40-43.
5. Cisneros-Dreinhofer F, Hurtado-Padilla A. Incidencia de las lesiones vertebrales traumáticas en el Servicio de Cirugía de Columna de un hospital de concentración del sistema de seguridad social. *Acta Ortop Mex*. 2003; 17: 292-297.
6. Bazán PL, Cortes LC, Borri AE, et al. Lesiones vertebrales postraumáticas. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología*. 2023; 88: 138-147. Disponible en: <https://dx.doi.org/https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2023.88.2.1510>
7. Driessen MLS, Sturms LM, van Zwet EW, et al. Evaluation of the Berlin polytrauma definition: a Dutch nationwide observational study. *J Trauma Acute Care Surg*. 2021; 90: 694-699. Available in: <https://doi.org/10.1097/ta.0000000000003071>
8. Arriagada G, Macchiavello N. Traumatismo raquimedular (TRM). Revisión bibliográfica. *Revista Médica Clínica las Condes*. 2020; 31: 423-429. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2020.11.001>
9. Aghakhani K, Kordrostami R, Memarian A, et al. The association between type of spine fracture and the mechanism of trauma: a useful tool for identifying mechanism of trauma on legal medicine field. *J Forensic Leg Med*. 2018; 56: 80-82. doi: 10.1016/j.jflm.2018.01.004.
10. Rey-Merchán MDC, Gómez-de-Gabriel JM, López-Arquillos A, et al. Analysis of falls from height variables in occupational accidents. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18: 13417. Available in: <https://doi.org/10.3390/ijerph182413417>
11. Zhang ZR, Wu Y, Wang FY, Wang WJ. Traumatic spinal cord injury caused by low falls and high falls: a comparative study. *J Orthop Surg Res*. 2021; 16: 222.
12. Wang H, Zhang Y, Xiang Q, et al. Epidemiology of traumatic spinal fractures: experience from medical university-affiliated hospitals in Chongqing, China, 2001-2010. *J Neurosurg Spine*. 2012; 17: 459-468.
13. Ivancic PC. Hybrid cadaveric/surrogate model of thoracolumbar spine injury due to simulated fall from height. *Accid Anal Prev*. 2013; 59: 185-191.
14. Lizbeth CAMG, Felipe GLO, Manuel DO, Jesús LPJD, et al. Multiple vertebral fractures at the "Dr. Manuel Dufoo" spine clinic. *Coluna/Columna*. 2018; 17: 143-146.
15. Zárate-Kalfópulos B, Jiménez-González A, Reyes-Sánchez A, et al. Demographic and clinical characteristics of patients with spinal cord injury: a single hospital-based study. *Spinal Cord*. 2016; 54: 1016-1019.
16. Dirección General de Evaluación del Desempeño. Informe sobre la Salud de los Mexicanos 2016 [Internet]. 2016. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/239410/ISSM_2016.pdf

Conflicto de intereses: los autores declaran no tener conflicto de intereses respecto a este trabajo.