

Acta Ortopédica Mexicana

Volumen
Volume **17**

Número
Number **6**

Noviembre-Diciembre
November-December **2003**

Artículo:

**Incidencia de las lesiones vertebrales
traumáticas en el Servicio de Cirugía de
Columna de un hospital de concentración
del sistema de seguridad social**

Derechos reservados, Copyright © 2003:
Sociedad Mexicana de Ortopedia, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

***Others sections in
this web site:***

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



Edigraphic.com

Artículo original

Incidencia de las lesiones vertebrales traumáticas en el Servicio de Cirugía de Columna de un hospital de concentración del sistema de seguridad social

Federico Cisneros-Dreinhofer, ** Antonio Hurtado-Padilla*

Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes"

RESUMEN. *Objetivo:* Determinar la incidencia y etiología de las lesiones vertebrales traumáticas en el periodo comprendido del 1° de enero del 2000 al 31 de diciembre del 2001 en un hospital de concentración del sistema de seguridad social. *Material y métodos:* Se trata de un estudio retrospectivo parcial, transversal, descriptivo y observacional, donde se incluyeron a todos los pacientes derechohabientes del IMSS que asistieron al Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" que fueron atendidos en el servicio de urgencias y hospitalización de la unidad, sin importar edad o sexo, que presentaran una lesión vertebral traumática. *Resultados:* Se obtuvo una muestra de 276 pacientes, de los cuales 219 fueron del sexo masculino (79%) y 57 del sexo femenino (21%), con un promedio de edad de 36 años. La incidencia promedio fue 1.79 x 100,000 derechohabientes. En cuanto a la causa de lesión, las caídas ocuparon el primer lugar (50.5%) seguidas de accidentes automovilísticos (34.5%) y en tercer lugar las agresiones (15%). El 27% presentaron lesiones asociadas siendo el traumatismo craneoencefálico (TCE) la más frecuente. El sitio de lesión más habitual fue la columna lumbar, seguidas de la cervical y finalmente la torácica. El 28% recibió manejo conservador y el 72% restante quirúrgico. Encontramos que el 58% de los pacientes presentaron lesión neurológica parcial o completa, siendo la sección medular completa (Frankel A) la lesión más frecuente en un 35%. *Conclusión:* La incidencia encontrada en nuestra serie, es similar a la reportada en países en vías de desarrollo quienes cuentan con una problemática sociocultural similar a la nuestra. Lo mismo sucede con la etiología de estas lesiones, la cual se encuentra estrechamente ligada a la actividad social y económica de cada país o región.

Palabras clave: fractura de columna vertebral, etiología, lesión medular.

SUMMARY. *Objective:* Evaluate the incidence and etiology of traumatic spinal fractures with or without spinal cord injury during January 1st 2000 to December 31st 2001 in a hospital of the social security. *Material and methods:* It is a retrospective, transversal, descriptive and observational study, were all patient of the Mexican Institute for Social Security who belong to "Lomas Verdes" Trauma and Orthopedic Hospital, with traumatic spinal fractures with or without spinal cord injury were included. Regard their age or gender. *Results:* 276 patients were included, 219 males (79%) and 57 females (21%) with a mean age of 36 years old. The incidence was 1.79 x 100,000. Etiology, the first cause were falls from height (50.5%) followed by car accidents (34.5%) and finally aggressions (15%). The most common level of injury were lumbar, cervical and thoracic spine. 27% of the patients had associated injuries being head trauma the most common. 28% were treated conservative and 72% with surgery. We found that 58% of the patients had partial or complete spinal cord injury and complete neurological deficit (Frankel A) in 35% of patients. *Conclusion:* The incidence that we found in our series is similar that the one reported in other third world countries which have the same problems as our country. The same thing happens with the etiology of these injuries which are closely related with the social and economic activity of each country or region.

Key words: spinal fractures, etiology, spinal cord injury, incidence.

Introducción

En la actualidad nos enfrentamos a un desarrollo acelerado de las ciudades, lo que hace la vida más rápida y peligrosa, situación que repercute en forma directa o indirecta sobre las lesiones traumáticas para que éstas sean cada vez más comunes y severas. Dentro de ellas, la lesión de la mé-

** Médico Cirujano Ortopedista, Jefe de Servicio de Cirugía de Columna del Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes".

* Médico adscrito del Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes".

Dirección para correspondencia:
Dr. Federico Cisneros-Dreinhofer. Tlalocatlpan 59 Consultorio 310 Col. Roma Sur C.P. 06760 México, D.F.

dula espinal con pérdida de la función neurológica, representa la lesión más devastadora compatible con la vida, que un médico y un paciente pueden afrontar.

Las lesiones traumáticas son la primera causa de muerte e incapacidad en la población de adultos jóvenes. Las lesiones de la columna vertebral y la médula espinal son comunes después de estas lesiones dando como resultado la menor tasa de retorno laboral y el peor resultado funcional.⁶

Al revisar la literatura internacional, encontramos que en los Estados Unidos, el trauma de la médula espinal ocurre en una tasa anual de 30 casos por un millón de habitantes, lo que resulta en 8,000 casos nuevos por año,²² esta cifra puede ser mayor, debido a que las lesiones menores de la columna vertebral y aquellas que se resuelven satisfactoriamente desde el punto de vista neurológico (esguince cervical) no son tomadas en cuenta en esta apreciación; así como tampoco se incluyen a los pacientes que mueren debido a trauma craneal o politrauma, y que bien pueden presentar muchas de estas lesiones.

También vemos que la etiología de estas lesiones, presenta ciertas variaciones de acuerdo al entorno social, económico y geográfico de la población que se estudia. Por ejemplo en ciudades con mayor desarrollo socioeconómico, encontramos que las caídas de altura y los accidentes relacionados con vehículos automotores ocupan los primeros lugares, a diferencia de otros sitios, donde la primera causa de lesiones vertebrales traumáticas con compromiso medular están relacionadas a heridas por proyectil de arma de fuego.⁴ Mientras que en Rumania se reportan que las caídas de carretas tiradas por caballos, son la primera causa junto con accidentes viales.¹⁷ Lo que representa una diferencia en cuanto a la etiología que se encuentra ligada al ámbito social, político y económico de cada país.

El Hospital de Traumatología y Ortopedia de Lomas Verdes, cuenta con un Servicio de Cirugía de Columna, siendo un hospital de tercer nivel del sistema institucional de salud que si bien no refleja la realidad nacional, atiende los pacientes asegurados derechohabientes habitantes de la mitad del Distrito Federal, el Estado de México, Querétaro, Morelos, Guerrero e Hidalgo, y comparte su casuística con el Servicio del Hospital de Traumatología "Victorio de la Fuente Narváez".^{3,21}

La mayoría de las lesiones son prevenibles, esto resulta ser más fácil y menos costoso que reparar el daño ocasionado por una lesión vertebral. El trabajo en la prevención ha reconocido la importancia del monitoreo de la incidencia ya que sin este dato es imposible evaluar la efectividad de los programas de prevención.¹⁸

Los estudios en la literatura reportan que las lesiones vertebrales traumáticas son más frecuentes en hombres jóvenes y económicamente activos; como primera causa se encuentran las caídas de altura y los accidentes viales;^{1,6,8,13,15,18-20} a este respecto la incidencia mundial reportada varía de 16.6 a 40 pacientes, por cada millón de habitantes.^{1,4-6,9,11,13-15,20} Sobre las lesiones medulares se sabe que alrededor del 50% son cuadriplejías.²² Ahora bien, la pregunta es: ¿Cuál es la incidencia y etiología de las lesiones vertebrales traumáticas en nuestra población?

Objetivo general

- Determinar la incidencia y etiología de lesiones vertebrales traumáticas de la columna vertebral con y sin lesión neurológica en el Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" IMSS. Tomando en cuenta un período de tiempo de dos años, que comprende del 1º de enero del 2000 al 31 de diciembre del 2001.

Material y métodos

Es un estudio retrospectivo parcial, transversal, descriptivo y observacional.

Universo de trabajo

Todo paciente derechohabiente al Instituto Mexicano del Seguro Social con lesión vertebral traumática que por adscripción correspondan al HTOLV, y que sea atendido en el área de urgencias u hospitalización sin importar edad o sexo, en el período correspondiente (1º/01/00 al 31/12/01).

Criterios de inclusión

- Pacientes con lesiones vertebrales traumáticas con o sin lesión neurológica que sean atendidos en el Hospital de Traumatología y Ortopedia de Lomas Verdes, en las áreas de Urgencias y Hospitalización.
- Pacientes con lesiones vertebrales traumáticas con o sin lesión neurológica que sean atendidos en los Servicios de Politraumatizados y Pediatría.
- Pacientes derechohabientes al Instituto Mexicano del Seguro Social adscritos al HTOLV masculinos y femeninos de cualquier edad.

Criterios de no inclusión y/o exclusión

- Pacientes con lesiones vertebrales traumáticas que por adscripción correspondan a otra unidad de alta especialidad, y que sean trasladados a la misma.
- Pacientes no derechohabientes con lesiones vertebrales traumáticas, que sean canalizados a otras unidades médicas.
- Esguinces cervicales que sean manejados en el Servicio de Urgencias que de manera ambulatoria.

La recolección de la información se realizó por medio una hoja de captación de datos (cálculo) sistematizada, y en ella se capturaron todos los parámetros sociodemográficos, más la información sobre diagnóstico, tratamiento, evolución, etiología y resolución de cada paciente de la muestra.

Se utilizaron la clasificación de Bohlman y D'Ambrosia para las lesiones cervicales y la de Denis para las fracturas toracolumbares.

Para el compromiso neurológico se utilizó la clasificación de Frankel.

Tabla 1. Clasificación de las lesiones por etiología.

Caída	Accidente vehicular	Agresión
• De altura	• Atropellamiento	• Física
• De su plano de sustentación	• Ocupante	• HPAF
• Un objeto		• HIPUCO

En cuanto a la etiología de las lesiones, fueron clasificadas de la siguiente manera, como se muestra en la *tabla 1*.

La distribución por segmentos vertebrales, se dividió la columna en 3 regiones:

Cervical, torácica y lumbar. Además se incluyeron las zonas de transición cervicotorácica (CT) y toracolumbar (TL) como regiones independientes en lesiones que involucran dichos segmentos vertebrales. Finalmente se designó un apartado de lesiones mixtas que incluye lesiones en dos regiones vertebrales independientes.

La incidencia se obtuvo de la siguiente manera:

Tasas de incidencia por 100,000 personas año =
Número de casos nuevos durante un período de tiempo determinado x 100,000

Personas año en riesgo durante el mismo tiempo

Para determinar la incidencia de una lesión en particular hay que identificar todos los casos nuevos que se producen en una determinada población, durante un período de tiempo determinado. En el estudio clínico se identifican algunos casos nuevos, pero no puede definirse la población en que se producen los mismos, lo que es un factor que impide el cálculo preciso de la tasa de incidencia. Por lo que algunos autores han relacionado la tasa de lesiones con todos los ingresos hospitalarios, pero esta población heterogénea no puede utilizarse para estudiar la incidencia de lesiones en la población. Las tasas de incidencia se calculan sobre la población general, asumiendo implícitamente que todos los individuos están en riesgo y por lo mismo nosotros tomamos a los derechohabientes adscritos a la unidad en la suposición de que las lesiones traumáticas son enviadas a esta unidad.

Resultados

Durante el período comprendido entre el 1 de enero del 2000 y el 31 de diciembre del 2001 se obtuvo un registro de 318 pacientes con lesión vertebral traumática de los cuales 276 (87%) cumplieron con los criterios de inclusión y son lo que representan la muestra de este estudio.

En cuanto a la incidencia, tomando en cuenta a la población usuaria por año en el Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" en el 2000 se reportan 7,242,386 derechohabientes y para el 2001: 8,130,862 derechohabientes.¹⁸ Lo que da como resultado:

Incidencia	
2000	1.72 x 100,000 derechohabientes.
2001	1.85 x 100,000 derechohabientes.
2000 y 2001	1.79 x 100,000 derechohabientes.

Evaluando la incidencia en cuanto a la relación de pacientes atendidos por el Servicio de Urgencias de nuestro hospital por año donde en el 2000 se atendieron 45,991 pacientes y 36,447 para el 2001.¹⁶ Se obtuvieron los siguientes resultados:

Incidencia	
2000	271.79 x 100,000 derechohabientes
2001	441.30 x 100,000 derechohabientes
2000 y 2001	334.79 x 100,000 derechohabientes

Dentro de las características sociodemográficas de la muestra, se observa que 219 pacientes son hombres (79%) y 57 mujeres (21%), con una relación hombre/mujer de 4/1. El promedio de edad general fue de 36 años, con una moda de 18 y una mediana de 33. La edad promedio para las mujeres fue de 37, con una mediana de 36 y una moda de 43 y los hombres cuentan con una edad promedio 36, una mediana 33 y una moda de 18.

La escolaridad de los pacientes de la muestra fue la siguiente: 5% sin educación formal (analfabetas), el 38% de las personas estudiaron de 1 a 6 años de la primaria, el 31% está en el grupo de 7 a 9 años de estudio, equivale a secundaria, el 14% reporta estudios de preparatoria, vocacional o carrera técnica (10 a 12 años de estudio) y por último, con grado de licenciatura o profesional truncada el 11%.

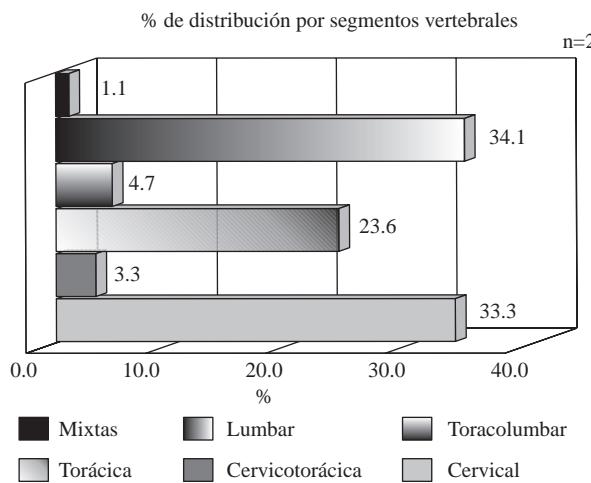
Al analizar las diferentes categorías de ocupación, encontramos que los grupos más afectados en la muestra general son en primer lugar los obreros no calificados (23%), en segundo lugar empleados (21%), seguidos por los obreros calificados (20%) y los estudiantes (15%). Cuando hacemos el análisis por sexo, observamos las siguientes variaciones: Los grupos de mayor riesgo en hombres son los obreros calificados (24%) y no calificados (25.5%), a diferencia de las mujeres, donde los grupos de estudiantes (32%) y de amas de casa (32%) son los más afectados.

En cuanto a la distribución por segmentos vertebrales, encontramos 92 lesiones cervicales (33%), 9 CT (3%), 65 torácicas (24%), 13 TL (5%), 94 lumbares (34%) y 3 mixtas (*Figura 1*).

De las lesiones cervicales (92), tomando en cuenta la clasificación de Bohlman y D'Ambrosia para la columna cervical se presentaron 59 casos excluyendo las contusiones medulares sin lesión ósea (SCIWORA) puesto que esta patología no se encuentra considerada dentro de esta clasificación. De las lesiones vertebrales traumáticas 5 correspondieron a la columna cervical alta (5%), 50 a la columna cervical baja (54%) y 4 a heridas por proyectil de arma de fuego (4%).

A nivel torácico (65) se presentaron según la clasificación de Denis 7 fracturas por compresión (11%), 26 por estallido (40%), 26 fracturas luxaciones (40%).

Incidencia de las lesiones vertebrales traumáticas en el Servicio de Cirugía de Columna



Fuente: Hoja de recolección de datos.

Figura 1. Pacientes con lesión vertebral traumática.

Se presentaron 3 HPAF (5%), 1 inestabilidad y 2 contusiones medulares que no son tomadas en cuenta en la clasificación de Denis. La vértebra que más se lesionó fue T12 (34%) seguida de T11 y T4 ambas con 14%. En la fractura luxación el segmento más afectado fue T11-T12 en un 30%, seguidos de T5-T6 con 20% y con 10% T9-T10.

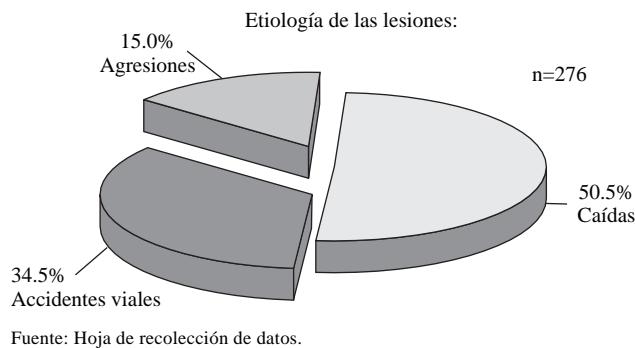
Las lesiones lumbares (94) según la clasificación de Denis se encontraron 25 fracturas por compresión, 66 por estallido, dos fracturas luxaciones y 1 fractura en cinturón de seguridad; se observó que la vértebra más lesionada fue L1 (44) seguida de L2 (25) y L3 (15).

Estas lesiones se presentaron con compromiso neurológico en 160 pacientes (58%) clasificadas según la escala de Frankel y 116 sin afección neurológica Frankel E (42%).

Las lesiones neurológicas completas Frankel A (35%), donde se presentaron: 34 cervicales, 7 cervicotorácicas, 37 torácicas, 10 toracolumbares, 7 lumbares y dos lesiones mixtas. En el otro extremo se encuentran las lesiones sin compromiso neurológico y se presentaron de la siguiente manera: 25 cervicales, 2 cervicotorácicas, 19 torácicas, 2 toracolumbares, 67 lumbares y 1 mixta (*Figura 2*).

En cuanto a la causa traumática que produjo las lesiones, fueron las caídas la primera causa de lesión con un 50.5% (incluyendo plano de sustentación y de altura), seguida por los accidentes automovilísticos (34.5%) que incluyen ocupante y atropellamientos y en tercer lugar las agresiones con 15%, donde se involucra traumatismos directos y heridas por proyectil de arma de fuego (*Figura 3*).

En cuanto a los diferentes tipos de lesión se optó por un tratamiento conservador en el 28% de los pacientes (74 pacientes), utilizando collarines, yesos u ortesis. El otro 72% de la muestra (202 pacientes) fue tratado de manera quirúrgica, siendo las instrumentaciones transpediculares las más frecuentes (34%), seguidas de la instrumentación de Luque (12%), cerclajes (11%) y placas cervicales monocorticales (11%), ventrofix (3%) y otras técnicas (3%).



Fuente: Hoja de recolección de datos.

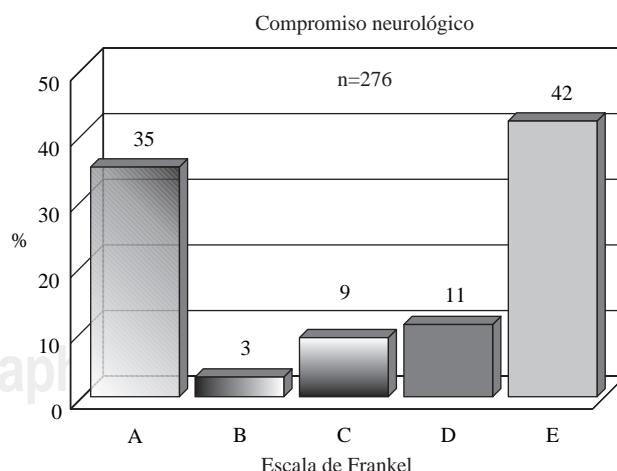
Figura 2. Pacientes con lesión vertebral traumática.

Las lesiones asociadas a la patología vertebral se presentaron en el 27% de los pacientes, de los cuales el 55.5% presentaron traumatismo craneoencefálico (TCE) siendo ésta la lesión asociada más frecuente.

Discusión

Las lesiones vertebrales traumáticas son sin duda un riesgo al que nos enfrentamos cada día. Desgraciadamente las lesiones que se acompañan de daño medular representan una de las patologías más desgastantes que un paciente y un médico pueden afrontar.

En cuanto a la incidencia debemos tomar en cuenta que es sólo aplicable a los derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social adscritos al Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" que son quienes conforman la muestra. Para determinar la incidencia de una lesión en particular se deben registrar todos los casos nuevos durante un período determinado. Por lo que en la práctica clínica se identifican algunos casos nuevos pero también es cierto que existen deficiencias que impiden la identificación de todos los casos. Factor que impide un cálculo preciso de la tasa de incidencia. Por lo que para calcular la inci-



Fuente: Hoja de recolección de datos.

Figura 3. Pacientes con lesión vertebral traumática.

dencia se realiza sobre la población en general, asumiendo implícitamente que todos los individuos están en riesgo.

La incidencia encontrada en nuestra serie, observamos que el cambio es mínimo de un año al otro teniendo en promedio una incidencia de $1.78 \times 100,000$ derechohabitantes. Debemos tomar en cuenta que es un indicador que no refleja la realidad nacional porque nuestro hospital atiende solamente a un porcentaje de la población derechohabitante del IMSS. Sin embargo, es un primer paso para conocer el comportamiento de las lesiones vertebrales traumáticas.

Si tomamos en cuenta que la incidencia por millón de habitantes oscila entre 18 pacientes por año, esto compagina con los resultados obtenidos en países en vías de desarrollo^{2,10,12} donde sus sistemas de captación de información presentan deficiencias similares a las nuestras. En contraste con países de primer mundo donde la incidencia se encuentra alrededor de 40 pacientes por millón de habitantes por año, esto dado a un mejor manejo de información y sistemas de captación.^{6,15,19}

El promedio de edad de hombres (36 años) y mujeres (37 años) observamos que la diferencia es prácticamente nula pero al analizar la moda por sexo, encontramos que es de 18 años para los hombres y 43 para las mujeres. Situación que marca una clara diferencia en cuanto a grupos de riesgo, siendo éstos, pacientes masculinos jóvenes en edad productiva (16 a 25 años) y para las mujeres el grupo de 41 y 45 años, en su mayoría amas de casa. Son los pacientes en edad productiva quienes presentan un mayor riesgo de lesiones vertebrales traumáticas, lo que se traduce en un impacto tanto social como económico dentro de la población que lo presenta. Igual a lo reportado en la literatura.^{1,2,4-7,9,10,12-15,17-19}

La esperanza de vida en los EUA para este grupo de pacientes se ha visto aumentada, gracias al avance obtenido en técnicas de tratamiento, lo que repercute como resultado en una esperanza de vida para pacientes jóvenes con paraplejía en cerca del 90% y en cuadriplejía alrededor del 80%.²² Sin embargo, debemos considerar que dadas las condiciones educativas y socioeconómicas de nuestro país no podemos esperar los mismos resultados, pero no lo sabemos.

Al analizar las lesiones vertebrales por segmentos, encontramos que la zona más afectada fue la lumbar, seguida de la cervical y finalmente la torácica. Estos resultados no concuerdan con lo reportado en la literatura ni con nuestros reportes previos, donde la región más lesionada es la cervical, seguida de la lumbar y la torácica.^{20,22} Sin embargo, si tomáramos en cuenta solamente los pacientes manejados quirúrgicamente, la región afectada se modifica presentando al segmento cervical como el más frecuentemente lesionado por lo que sí corresponde a los reportes mundiales.

El aumento en el número de lesiones lumbares en nuestro estudio, puede ser debido a que la principal causa de lesiones fueron las caídas de altura, que generalmente condiciona patología en dicha región. Otra limitante podría ser que la mayoría de la población son personas dedicadas en gran parte al trabajo relacionado con la construcción y que además provienen de nivel socioeconómico bajo.

Por otra parte, encontramos que el 58% de la población en estudio presentó compromiso neurológico, tomando en cuenta alteraciones desde leves hasta la sección medular completa. Se reporta que alrededor del 50% del trauma espinal se acompaña de lesión medular.²² En nuestros resultados, encontramos que de los pacientes con lesión medular completa (Frankel A 35%), el segmento más lesionado fue el torácico, seguido del cervical y finalmente el lumbar. Las lesiones neurológicas a nivel torácico se relacionan directamente con la baja reserva espinal que se encuentra en dicha región anatómica en comparación con las demás y a la cantidad de energía liberada para producir daños en esa región por la protección que le brinda la caja torácica. A diferencia de la columna cervical que cuenta con una gran reserva espinal pero una menor protección dado por su localización lo que la pone en mayor riesgo de sufrir lesiones con traumatismos de menor energía, asociados a los accidentes automovilísticos que en nuestra serie ocupan el segundo lugar en cuanto a la causa de estas lesiones.

La etiología de estas lesiones se encuentra estrechamente ligada a la actividad social y económica de cada país o región. En nuestra muestra encontramos que las caídas son la primera causa de lesión, seguida de los accidentes viales y finalmente las agresiones. Esto va de la mano con el tipo de población que atiende el IMSS, donde la mayoría son trabajadores, de un nivel socioeconómico medio y bajo. Lo que da como resultado que el 50% de estas personas se desarrollan como obreros de fábricas (calificados y no calificados).

En otros países como Japón y Estados Unidos, reportan a los accidentes viales como primera causa,^{11,13,14,18,19} e incluyen lesiones deportivas entre los tres primeros lugares. Sin embargo, por el tipo de población que manejamos en nuestro hospital nosotros no encontramos ninguna lesión secundaria a un traumatismo deportivo en nuestra serie. Sin embargo, sí en nuestras series previas.^{3,21}

La escolaridad de los pacientes incluidos en este estudio, demuestra que la gran mayoría de ellos cuenta con una educación mínima, esto es, que el 38% de las personas, sólo cuenta con una escolaridad de uno a seis años cursados. Lo que da como resultado una actividad laboral de tipo físico o manual. Siendo este grupo de personas las que se encuentran en riesgo de sufrir este tipo de lesiones.

Las lesiones traumáticas en general aumentan día a día, tal es el caso de los traumatismos craneoencefálicos, que representan la primera causa de lesiones asociadas.⁸ Nosotros encontramos que el 27% de los pacientes presentan lesiones asociadas, siendo el TCE la más frecuente, igual a lo reportado en la literatura mundial.

Encontramos una mortalidad de 3%, lo cual es lamentable, pero no obstante, debemos darle peso al hecho de que es el 97% de los pacientes con lesiones vertebrales traumáticas sobreviven, y son los que sufren las consecuencias y los que demandan una calidad de vida mejor. Si comparamos nuestros resultados con los reportados en la literatura mundial encontramos que están por debajo de la mortalidad reportada que oscila entre el 7 y el 26%.^{2,4,6,7,11,15,17,19} Pero debemos to-

mar en cuenta que en nuestro reporte no se toma en cuenta el seguimiento de estos pacientes y que finalmente son referidos a otra unidad donde se da la rehabilitación.

Esta patología no representa una de las mayores causas de atención médica a nivel mundial. Sin embargo, el impacto económico y social que representan las lesiones con compromiso neurológico hace de este padecimiento un problema de salud que debe ser tomado en cuenta. Estados Unidos reporta que cada año se presentan 8,000 casos nuevos, lo que resulta en un gasto aproximado de 4 billones de dólares.¹³

Tyroch y cols.,²⁰ encontraron en su revisión de las lesiones vertebrales traumáticas con lesión neurológica que en el 74% de los casos, son potencialmente previsibles. Por lo que las medidas que se tomen para el tratamiento de estas lesiones deben ser encaminadas hacia la prevención, puesto que esto representa la manera más concreta y factible de hacer frente a este tipo de lesiones.

El impacto de la epidemiología sobre el conocimiento de las lesiones vertebrales traumáticas, es de relevancia capital para el diseño de estrategias preventivas, ya que este tipo de problemas rebasa el ámbito individual, para colocarse en el poblacional, que es el espacio donde suceden los cambios en la salud y donde los beneficios de las acciones preventivas se comparten.

Bibliografía

1. Blumer CE, Quine S: Prevalence of spinal cord injury: an international comparison. *Neuroepidemiology* 1995; 14(5):258-268.
2. Cisneros DF: Diagnóstico situacional del servicio, productividad 1999, Servicio de Cirugía de Columna HTOLV, IMSS. Archivo del servicio. 2000.
3. Chen HY, Chen SS, Chiu WT, Lee LS, Hung CI, Hung CL, et al: A nationwide epidemiological study of spinal cord injury in geriatric patients in Taiwan. *Neuroepidemiology* 1997; 16(5): 241-7.
4. Hart C, Williams E: Epidemiology of spinal cord injuries: a reflection of changes in South African society. *Paraplegia* 1994; 32(11): 709-14.
5. Hoque MF, Grangeon C, Reed K: Spinal cord lesions in Bangladesh: an epidemiological study 1994-1995. *Spinal Cord* 1999; 37(12): 858-61.
6. Hu R, Mustard CA, Burns C. Epidemiology of incident spinal fracture in a complete population. *Spine* 1996; 21(4): 492-99.
7. Igun GO, Obekpa OP, Ugwu BT, Nwadiaro HC: Spinal injuries in the Plateau State, Nigeria. *East Afr Med J* 1999; 76(2): 75-9.
8. Kalsbeek W, et al: The national head and spinal cord injury survey: major findings. *J Neurosurg* 1982; 53: S19-S43.
9. Karamehmetoglu SS, Unal S, Karacan I, Yilmaz H, Togay HS, Ertekin M, Dosoglu M, et al: Traumatic spinal cord injuries in Istanbul, Turkey. An epidemiological study. *Paraplegia* 1995; 33(8): 469-71.
10. Maharaj JC: Epidemiology of spinal cord paralysis in Fiji: 1985-1994. *Spinal Cord* 1996; 34(9): 549-59.
11. Martins F, Freitas F, Martins L, Dartigues JF, Barat M: Spinal cord injuries-epidemiology in Portugal's central region. *Spinal Cord* 1998; 36(8): 574-578.
12. Otom AS, Doughan AM, Kawar JS, Hattar EZ: Traumatic spinal cord injuries in Jordan- an epidemiological study. *Spinal Cord* 1997; 35(4): 253-5.
13. Price C, Makintubee S, Herndon W, Istre GR: Epidemiology of traumatic spinal cord injury an acute hospitalization and rehabilitation charges for spinal cord injuries in Oklahoma, 1988-1990. *Am J Epidemiol* 1994; 139(1): 37-47.
14. Shingu H, Itaka T, Kato S, Akatsu T: Spinal cord injuries in Japan a nationwide epidemiological survey in 1990. *Paraplegia* 1994; 32(1): 3-8.
15. Silberstein B, Rabinovich S: Epidemiology of spinal cord injuries in Novosibirsk, Russia. *Paraplegia* 1995; 33(6): 322-325.
16. Sistema de Informática Médica Operacional del Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes" (SIMO).
17. Soopramanien A: Epidemiology of spinal injuries in Romania. *Paraplegia* 1994; 32(11): 715-722.
18. Surkin J, Smith M, Penman A, Curner M, Harkey HL 3rd, Chang YF: Spinal Cord injury incidence in Mississippi: a capture-recapture approach. *J Trauma* 1998; 45(3): 502-504.
19. Thruman DJ, Burnett CL, Jeppson L, Beaudoin DE, Snizek JE: Surveillance of spinal cord injuries in Utah, USA. *Paraplegia* 1994; 32(10): 665-69.
20. Tyroch AH, David JW, Kaups KL, Lorenzo M: Spinal cord injury. A preventable public burden. *Arch Surg* 1997; 137(7): 778-781.
21. Vázquez TM, Cisneros DF. Epidemiología de la patología de la columna vertebral en el Servicio de Cirugía de Columna del Hospital de Traumatología y Ortopedia "Lomas Verdes". Tesis de Postgrado, HTOLV, IMSS. 1994.
22. Zigler JE, Capen DA: Epidemiology of spinal cord injury: A perspective on the problem. spine trauma. Levine AM, et al. WB Saunders Company, 1998. Capítulo 1,2-8.

