

Contribución original

Alejandra Mancilla-Ramírez,¹
Gloria Araceli García-Miranda.²

¹Médico Especialista en Medicina de Rehabilitación. Curso de Alta Especialidad en Rehabilitación Pediátrica. Subdirector Médico de Clínica en el Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón. Estado de México.

²Profesora-investigadora en la Carrera Médico Cirujano de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM.

Frecuencia de la lesión medular pediátrica en un centro de rehabilitación. Experiencia de nueve años

Frequency of Pediatric Spinal Cord Injury. 9 years experience

Resumen

Introducción: La Organización Mundial de la Salud define a la Lesión Medular (LM) como los daños sufridos en la médula espinal: a consecuencia de un traumatismo (accidente automovilístico), una enfermedad o la degeneración de la médula como en el caso del cáncer, no existen estimaciones confiables de la prevalencia mundial; se calcula que su incidencia anual oscila entre 40 y 80 casos por millón de habitantes. Hasta un 90% de esos casos se debe a causas traumáticas, aunque la proporción de LM de origen no traumático parece ir en aumento. La LM en los niños y jóvenes es poco frecuente, sin embargo, genera un impacto significativo a nivel físico y psicológico tanto en el niño, como en su familia y entorno.

Objetivo: Establecer la frecuencia y etiología de la lesión medular en niños y adolescentes en el Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón Estado de México.

Métodos: Es un estudio descriptivo de prevalencias en el que se revisaron todos los expedientes de pacientes con historia clínica de lesión medular en los últimos nueve años. Los datos incluidos fueron: edad, género, causa de la lesión medular, topografía y nivel neurológico de acuerdo con la clasificación de la American Spinal Cord Injury Association (ASIA de sus siglas en inglés).

Resultados: En la clínica de lesión medular de septiembre de 2008 a noviembre de 2017, ingresaron 47 pacientes con diagnóstico de LM, con un rango de edad entre 9 meses y 19 años. Se incluyeron 27 masculinos y 20 femeninos. Las causas más frecuentes de LM fueron las no traumáticas, presentadas en 31 casos (65.9%) siendo el origen tumoral la causa más representativa, las causas traumáticas se presentaron en 16 pacientes (34%). Los 47 casos analizados, por su presentación clínica fueron 26 (55.3%) LM incompleta y 21 (44.6%) LM completa.

Conclusiones: La etiología de lesión medular fue la no traumática en menores de 10 años, con mayor frecuencia la lesión medular incompleta.

Palabras clave

Lesión medular, trauma medular, rehabilitación pediátrica.

Abstract

Introduction: The World Health Organization defines spinal cord injury (SCI) as damage suffered in the spinal cord as a result of trauma: like a car accident, a disease or spinal cord degeneration, as in cancer. There are no reliable estimates of global prevalence; it is estimated that its annual incidence ranges from 40 to 80 cases per million inhabitants. Up to 90% of these cases are due to traumatic causes, although the proportion of non-traumatic SCI seems to be increasing. The SCI in children and young people is rare; however, it generates a significant physical and psychologically impact in the child.

Objective: To establish the frequency and etiology of spinal cord injury in children and adolescents in the CRIT State of Mexico.

Methods: This is a descriptive study of prevalences in which all the records of patients with a medical history of spinal cord injury were reviewed in the *Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón Estado de México* in the last 9 years. The data included were age, gender, cause of spinal cord injury, topography and neurological level according to the classification of the American Spinal Cord Injury Association (ASIA).

Results: In the spinal cord injury clinic from September 2008 to November 2017, 47 patients with a diagnosis of SCI Were admitted, with age ranging from 9 months to 19 years. 27 male/20 female were included. The most frequent cause of SCI were nontraumatic causes in 31 (65.9%) cases, being the tumoral etiology the most representative cause. Traumatic causes were presented in 16 (34%) patients. Of the 47 cases reviewed, due to their clinical presentation, 26 (55.3%) were incomplete and 21 (44.6%) complete.

Conclusions: The etiology of spinal cord injury was non-traumatic in children under 10 years, the most frequent type being complete spinal cord injury.

Keywords

Spinal cord injury, spinal trauma, pediatric rehabilitation.

Correspondencia:

Alejandra Mancilla Ramírez.

Subdirector Médico de Clínica en el Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón. Estado de México.

Avenida Gustavo Baz No. 219. Colonia San Pedro Barrientos, Tlalnepantla de Baz, Estado de México. C.P. 54010,

Teléfono: 53212223 Extensión 2155

Correo electrónico: mancilla@teleton.org.mx

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la Lesión Medular (LM) como los daños sufridos en la médula espinal a consecuencia de un traumatismo (accidente automovilístico), una enfermedad (mielitis transversa) o la degeneración de la médula como en el caso del cáncer, no existen estimaciones confiables de la prevalencia mundial, por lo que se calcula que su incidencia anual oscila entre 40 y 80 casos por millón de habitantes. Hasta un 90% de esos casos se debe a causas traumáticas, aunque la proporción de LM de origen no traumático parece ir en aumento. Si bien, la frecuencia exacta de la LM es desconocida, de acuerdo con un informe de la OMS del 2013, entre 250 000 y 500 000 personas padecen LM cada año en todo el mundo. Es posible que la incidencia real sea mayor debido a los casos no reportados por su fallecimiento en el lugar del accidente o durante el transporte hacia el centro hospitalario.^{2,7} La OMS, menciona que, en Estados Unidos, la LM en menores de 15 años representa menos del 4% de la incidencia anual de todos los casos de LM adquirida.¹ Cifra semejante a lo que reportan Romero y Ramírez respecto a que las lesiones de columna vertebral y médula espinal en niños son relativamente raras, puesto que representan entre un 2 y 5% de todas las lesiones raquídeas.⁹

En los hombres el riesgo de LM es mayor en adultos jóvenes entre los 20 a 29 años y en ancianos después de los 70 años. En las mujeres en cambio, el mayor riesgo se registra en la adolescencia entre los 15 a 19 años y a partir de los 60 años. El índice hombres-mujeres es como mínimo, de 2:1 aunque en algunos casos, puede llegar a ser más elevada.¹

La mayor parte de las LM se deben a causas prevenibles, como accidentes de tránsito, caídas o actos de violencia. Las personas con LM son entre dos y cinco veces más propensas a morir prematuramente que las que no las padecen; las tasas de supervivencia más bajas corresponden a los países de ingresos bajos y medios. Las LM se asocian a menores tasas de escolarización y participación económica.¹

A pesar de que la LM en los niños y jóvenes es poco frecuente dentro del universo de las lesiones medulares, genera un impacto significativo a nivel físico y psicológico tanto en el niño como en su familia y entorno,³ es decir, representan un costo importante tanto para quienes las padecen como para la sociedad en su conjunto.¹

Las diferencias anatómicas y fisiológicas de los niños y adolescentes, junto con el crecimiento y el desarrollo, son los responsables de las manifestaciones y complicaciones propias de la lesión medular en el paciente pediátrico.³

Lo anterior se explica porque la columna cervical pediátrica es hipermóvil, debido a la laxitud ligamentaria y la horizontalización de las facetas. En los niños se han encontrado con mayor frecuencia lesiones medulares sin anomalías radiográficas (Spinal Cord Injury Without Radiographic Abnormality, SCIWORA) condicionadas por la relativa hipermovilidad de la columna,⁹ estas peculiaridades son debidas al distinto comportamiento biomecánico de los niños, sobre todo en los menores de 10 años.^{7,11}

La lesión medular pediátrica es una entidad nosológica poco estudiada, es probable que sea por la escasa información reportada a nivel mundial y el poco conocimiento de su etiología, sin embargo, es uno de los motivos de atención en los servicios de rehabilitación infantil que requiere un manejo integral, por sus secuelas y complicaciones.

Materiales y métodos

Este es un estudio descriptivo de prevalencias en el cual se revisaron todos los expedientes de pacientes con historia clínica de lesión medular en el Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil Estado de México en los últimos 9 años. Los datos incluidos fueron la edad, género, causa de la lesión medular, topografía y nivel neurológico de acuerdo con la clasificación de la American Spinal Cord Injury Association (ASIA).

Resultados

En la clínica de lesión medular de septiembre de 2008 a noviembre de 2017, ingresaron 47 pacientes con diagnóstico de LM, con un rango de edad entre 9 meses y 19 años, promedio de 4 años (Figura 1).

De los 47 pacientes analizados se incluyeron 23 hombres y 16 mujeres, relación 1.4:1 respectivamente (Figura 2).

Las causas más frecuentes de LM fueron las no traumáticas en 31 casos (65.9%), siendo el origen tumoral la causa más representativa en 11 pacientes con diagnóstico de neuroblastoma retroperitoneal, astrocitoma pilocítico medular, seguido del origen infeccioso, en 5 casos (mielitis transversa), 4 casos por hipoxia neonatal, 5 de origen vascular múltiple, malformaciones arteriovenosas (MAV), aneurismas aórticos, hematoma extradural e isquemia medular por malformación cardíaca al nacimiento y coartación de la aorta (Tabla 1).

Las causas traumáticas se presentaron en 16 pacientes (34%), secundarias a accidentes automovilísticos que originaron fracturas vertebrales en 6 pacientes, seguido de accidentes por caídas de altura en 5 casos y por proyectil de arma de fuego en 3 casos, atropellamiento y trauma obstétrico 1 respectivamente (Tabla 2).

De los 47 casos analizados, por su presentación clínica 26 (55.3%) fueron LM incompleta y 21 (44.6%) se catalogaron como LM completa (Figura 3).

La presentación topográfica, se presentó en la distribución siguiente: 15 (31.9%) pacientes con paraplejía flácida, 9 (19.1%) con paraparesia espástica, 8 (17%) con paraplejía espástica, 5 (10.6%) con cuadriparesia espástica, 4 (8.5%) con paraparesia flácida, 3 (6.3%) con cuadriparesia mixta, doble hemiparesia 1 caso (2.1%), diparesia espástica 1 caso (2.1%) y paraplejía mixta 1 caso (2.1%) (Tabla 3).

De acuerdo con la clasificación de ASIA, 21 (44.6%) pacientes se catalogaron tipo A, 13 (27.6%) tipo C, 9 (19.1%) tipo B y 4 (8.5%) tipo D (Figura 4).

Discusión

La lesión medular en la población pediátrica y adolescente es una entidad patológica poco frecuente en la población mexicana que asiste al CRIT Estado de México, si se compara con otras causas que originan discapacidad motriz, como la parálisis cerebral, las enfermedades neuromusculares o los defectos congénitos al nacimiento, como los defectos del tubo neural que afectan a la columna vertebral, específicamente el mielomeningocele, que son los principales motivos de atención.

La población estudiada en los últimos nueve años con alteraciones medulares fue de 251 pacientes, tan solo 47 (18.7%) con diagnóstico de LM.

Al comparar los resultados de la literatura donde se menciona que las causas traumáticas de la LM son las más frecuentes: Hagen⁴ y Wang⁵, mencionan que en niños se asocia con accidentes de carro y peatonales, en adolescentes con accidentes de carro y motocicleta. Mientras que Posadas informa: 14 casos con trauma vertebral medular infantil, el 50% fue causado por accidentes de tránsito y el 33.3% por caídas de altura intradomicilio. Por arma de fuego y maltrato son raras.¹⁰

Costacurta refiere que el 50.9% fue de origen traumático (proyectiles 42.6%, atropellamiento 9.3%, trauma directo 5.6%), origen no traumático 49.1%, tumores 36.5%, infecciones 19.2%, enfermedad vascular 15.9%, malformaciones espinales 11.5%, siringomelia 3.8% y etiología no establecida 13.5%.³

Claret refiere en cuatro casos el 25% la causa de LM fue un traumatismo obstétrico, en siete de los casos (43.7%), la causa fue traumática: tres accidentes de motocicleta, dos de tráfico, un atropello y otro se precipitó. La causa malformativa incluye dos pacientes (12.5%) afectados de una malformación arteriovenosa medular. En tres pacientes (18.7%) la lesión se presentó en el postoperatorio inmediato de cirugía de columna (1 cervical y 2 dorsales).⁷

Nuestros resultados difieren de los autores mencionados, ya que se encontró que 31 (65.9%) casos de la población estudiada presentaron un origen no traumático como causa de la LM; y solo 16 (34%) pacientes tuvieron como etiología un traumatismo, la inversión de la etiología sea probablemente el resultado del incremento en la prevención de accidentes y al diagnóstico específico de las diversas entidades nosológicas causantes de daño medular. Se resalta en este estudio la no inclusión de los defectos del tubo neural de localización vertebral (mielomeningocele) como parte de la etiología.

En cuanto a la edad de presentación en nuestra investigación, los niños menores de 10 años (59.5%) fueron los más afectados semejando a lo que se describe en la literatura: Claret en el 2006, reporta que de 16 pacientes incluidos en el estudio, 12 fueron varones, con edades comprendidas entre pocas horas de vida y los 19 años ocho meses, con una media de 10 años;⁷ por otro lado Costacurta y colaboradores,³ realizaron un estudio en la Asociación de Asistencia para la Discapacidad Infantil, con sede en Sao Paulo, Brasil, de abril de

2002 a junio de 2008. Fueron analizados 1,953 casos de pacientes, niños de 0 a 16 años, 106 pacientes de más de 16 años, la frecuencia de la LM fue de 5.4%, con una edad promedio en varones de 8.6 años (media de 9 años), 63.2 % fueron varones.

La presentación por género en nuestro estudio presentó un predominio en los hombres, semejante a lo que menciona la Organización Mundial de la salud y Parente en el 2005: de los 86 niños que sufrieron un traumatismo raquímedular 45 fueron niños y 41 niñas, lo cual representa una razón de 1,1:16.

En relación con el compromiso neurológico, el 55% de los casos resulta en tetraplejía y el 45% en paraplejía por debajo del primer nivel torácico.² De igual manera Claret menciona que el nivel más común fue la paraplejía con un 76.4%.⁷ Coincidiendo con los resultados del presente estudio, 51% presentaron paraplejía, contrastando con el hecho que no hubo casos de cuadriplejía, sino cuadriparesia en el 17% de la población.

Figura 1. Frecuencia de Lesión Medular Pediátrica por Edad.

Fuente: CRIT Estado de México 2008-2017.

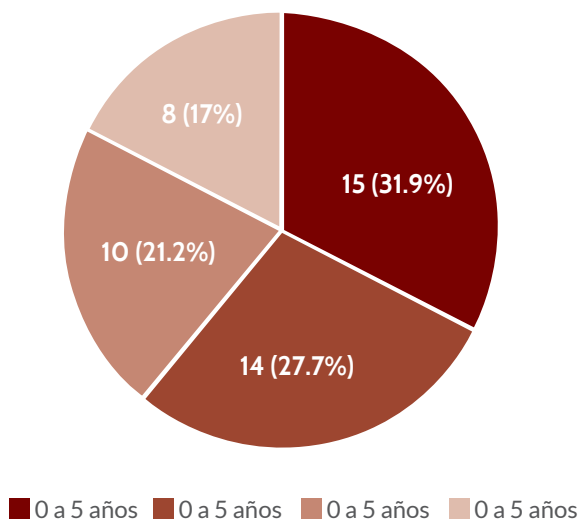


Figura 2. Frecuencia de Lesión Medular Pediátrica por Género.

Fuente: CRIT Estado de México 2008-2017.

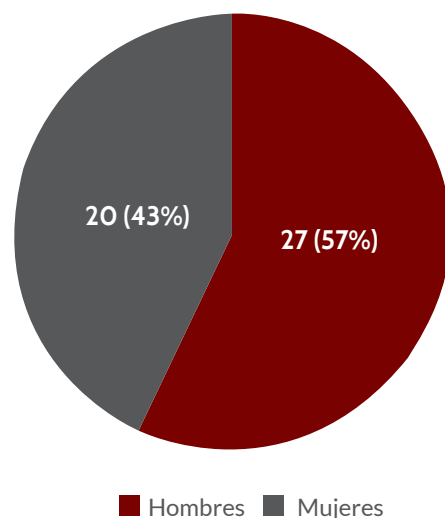


Tabla 1. Frecuencia de Lesión Medular Pediátrica por Etiología No Traumática.
Fuente: CRIT Estado de México 2008-2017.

Condiciones asociadas	Valor de p
Edad gestacional-Convulsiones.	0.02
Edad gestacional-Presencia de 3 o más factores de riesgo.	0.00
Edad gestacional-Bajo peso al nacer.	0.00
Edad gestacional-Asfixia perinatal.	0.00
Edad gestacional-Distrés Respiratorio.	0.00
Presencia de 3 o más factores de riesgo-Bajo peso al nacer.	0.02
Presencia de 3 o más factores de riesgo-Distrés respiratorio.	0.01
Presencia de 3 o más factores de riesgo-Asfixia Nacer.	0.00
Bajo peso-Distrés respiratorio.	0.01
Bajo peso-Asfixia perinatal.	0.02
Bajo peso- Presencia de 3 o más factores de riesgo.	0.01
Evolución Clínica-Convulsiones.	0.00
Asfixia perinatal- Distrés Respiratorio.	0.00

Tabla 2. Frecuencia de Lesión Medular Pediátrica por Etiología Traumática.
Fuente: CRIT Estado de México 2008-2017.

Causa Traumática	Núm. Pacientes (%)
Accidente automovilístico	6 (37.5%)
Caídas de altura, escaleras	5 (31.2%)
Proyectil de arma de fuego	3 (18.7%)
Trauma obstétrico	1 (6.2%)
Atropellamiento	1 (6.2%)
Total	16 (100%)

Figura 3. Frecuencia de Lesión Medular Pediátrica por Presentación Clínica.
Fuente: CRIT Estado de México 2008-2017.

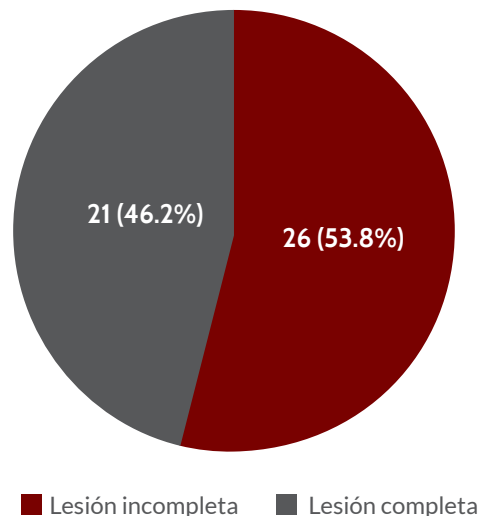
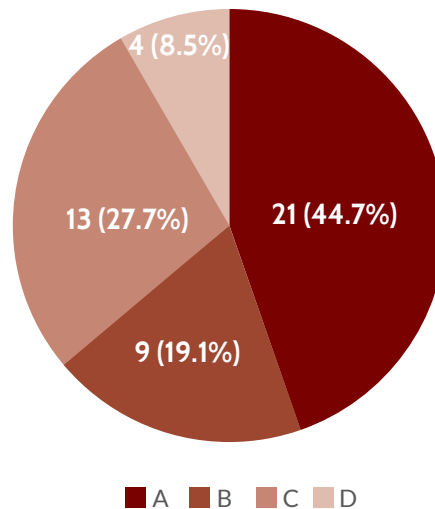


Tabla 3. Frecuencia de Lesión Medular Pediátrica por Topografía.
Fuente: CRIT Estado de México 2008-2017.

Topografía	No. Pacientes (%)
Paraplejía Flácida	15 (31.9%)
Paraparesia Espástica	9 (19.1%)
Paraplejía Espástica	8 (17%)
Cuadriparesia Espástica	5 (10.6%)
Paraparesia Flácida	4 (8.5%)
Cuadriparesia Mixta	3 (6.3%)
Doble Hemiparesia Espástica	1 (2.1%)
Diparesia Espástica	1 (2.1%)
Paraplejía Mixta	1 (2.1%)
Total	47 (100%)

Figura 4. Frecuencia de Lesión Medular Pediátrica por Clasificación ASIA.
Fuente: CRIT Estado de México 2008-2017.



Conclusiones

La lesión medular es poco frecuente en la edad pediátrica en la población mexicana que asiste al CRIT Estado de México, la etiología más frecuente en el presente estudio fue la no traumática, principalmente de origen tumoral con una mayor presentación en menores de 10 años, siendo la lesión medular incompleta en 53.8%, la más común, la topografía más frecuente fue la paraplejia flácida, espástica y paraparesia espástica en el 68%.

El mayor porcentaje de los casos (44.7%) se ubicó en el nivel A de la clasificación Asia.

Sería importante considerar realizar un estudio multicéntrico, para incrementar la población y obtener cifras nacionales que reflejen el comportamiento nacional de esta entidad como causa de discapacidad motriz en menores de 18 años.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que en este estudio no existen conflictos de interés relevantes.

Fuentes de financiamiento

El financiamiento estuvo a cargo en su totalidad por el investigador principal.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva No. 384. Noviembre 2013.
2. Hidalgo G, Montenegro C, Aravena AM. *Rehabilitación Temprana en Niños y Adolescentes con Lesión Medular Adquirida*. Rev. Med. Clin. Condes. 2014; 25 (2): 286-294.
3. Costacurta MLG, Taricco LD, Kobaiyashi ET, Cristante ARL. *Epidemiological profile of a pediatric population with acquired spinal cord injury from AACD: Sao Paulo/Brazil*. Spinal Cord. 2010; (48): 118-121.
4. Hagen EM, Eide GE, Eigen I. *Traumatic spinal cord injury among children and adolescents*. Spinal Cord. 2011; (49): 981-985.
5. Wang HF, Yin ZS, Chen Y, Duan ZH, He J. *Epidemiological features of traumatic spinal cord injury in Anhui Province, China*. Spinal Cord. 2013; (51): 20-22.
6. Parente A, Navascués JA, Sánchez-París O, Cañizo A, Cerdá J, Molina E, et al. *Lesiones raquimedulares en la infancia*. CirPediater. 2005; (18): 132-135.
7. Claret G, TrenchsSáinz de la Maza V, Palomeque A. *Lesión medular aguda en edad pediátrica*. An Pediatr. (Barc). 2006; 65 (2): 162-165.
8. Mortazavi M, Pankaj A, Chang S, et al. *Pediatric cervical spine injuries: a comprehensive review*. Childs Nerv Syst. Published online: 21 November 2010.
9. Romero A, Ramírez G. *Lesiones de columna vertebral y médula espinal en pediatría*. Rev Mex Ortop Ped. 2008; 10 (1): 14-19.
10. Posadas G. *Traumatismo Vertebromedular en niños*. Neurocirugía-Neurocirugía/Vol 22 Núm. 1/2013 Perú.
11. Dockendorff Briones I. *Lesiones traumáticas de la columna cervical en niños y adolescentes*. Ortho-tips Vol. 3 Núm. 3 (2007).