

# Lesión medular traumática

José A. Barnés Domínguez<sup>1</sup>, Juan E. Bender del Busto<sup>2</sup>,  
Francisco Araujo Suárez<sup>3</sup>, Francisca Zamora Pérez<sup>4</sup>,  
Elizabeth Hernández González<sup>5</sup>, María Luisa Rodríguez<sup>6</sup>.

## RESUMEN

La lesión medular se caracteriza por parálisis de diferentes niveles y grados de extensión, pérdida de la sensibilidad, así como disfunción intestinal, vesical y sexual. **Método.** Realizamos un estudio descriptivo en 58 pacientes ingresados en la Clínica de Afecciones de la Médula Espinal del Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN) con lesiones medulares traumáticas desde enero hasta diciembre del 2000. En la revisión de las historias clínicas analizamos las siguientes variables: grupos de edad, sexo, país de procedencia, etiología, nivel de lesión medular, diagnóstico principal y tiempo de evolución de la enfermedad. **Resultados.** Predominó el grupo de edad de 17-25 años los cuales representan el 41.4% de la población estudiada, 48 pacientes del sexo masculino que corresponde al 82.8%, el mayor número de pacientes provino de Colombia. Los agentes etiológicos más frecuentes fueron los accidentes automovilísticos y las heridas por arma de fuego con 31 y 14 casos respectivamente, prevaleció el nivel de lesión medular T6-T12. Los principales diagnósticos reportados fueron la paraplejía y la cuadriplejía espástica postraumática con 16 lesionados cada uno que corresponde a 27.6%. Los pacientes habían sufrido la lesión hacía más de un año.

**Palabra clave:** Lesión medular traumática, Epidemiología

Rev Mex Neuroci 2003; 4(1): 21-25

## Traumatic spinal cord lesion

### ABSTRACT:

The spinal cord lesion is characterized by palsy at different levels and grades of extension, loss of sensitivity, as well as intestinal, bladder and sexual dysfunction. **Method:** We performed a descriptive study of 58 patients hospitalized in the Spinal Cord Injury Clinic at the International Center for Neurological Restoration (CIREN), who sustained traumatic medullar lesions from January to December 2000. In the review of clinical records we analysed the following variables: age groups, sex, country of origin, etiology, level of medullar lesion, main diagnoses, and time of evolution of the diseases. **Results:** The 17-25 age group predominated, which represents a 41.4% of the studied population, 48 patients were male, corresponding to 82.8%, with Colombia having the greatest number of patients. The most frequent etiological agents were motor vehicle accidents and wounds by firearms with 31 and 14 cases, respectively, where the T6-T12 lesion level prevailed. The main reported diagnoses were paraplegia and spastic post-traumatic quadriplegia with 16 injured patients corresponding to 27.6%, the patients had sustained this lesion for more than a year.

**Key words:** Spinal cord injury, Epidemiology

Rev Mex Neuroci 2003; 4(1):21-25

Clínica de Afecciones de la Médula Espinal, Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN), Ciudad de La Habana, Cuba

**1** Especialista de 1er. grado en Medicina Interna, profesor instructor de Introducción a la Clínica, Escuela Latinoamericana de Ciencias Médicas.

**2** Especialista de 2do. grado en Neurología profesor asistente.

**3** Especialista de 1er. grado en Neurología, jefe de la Clínica de Afecciones de la Médula Espinal

**4** Especialista de 1er. grado en Medicina Interna, investigador agregado.

**5** Especialista de 1er. grado en Medicina Interna, investigador agregado, Master en infectología.

**6** Licenciada en Información Científico Técnica

Dr. José A. Barnés Domínguez  
Avenida 25 No 15805, entre 258 y 260, Cubanacán, Playa  
CP 11300, Ciudad de La Habana, Cuba.  
E-Mail: barnes@neuro.sld.cu

## INTRODUCCIÓN

La lesión medular espinal (LME) ha sido considerada como una de las discapacidades más trágicas que le puede suceder a una persona.<sup>1</sup> Uno puede comprender esta situación cuando analiza que el portador de una lesión medular se verá afectado con parálisis de diferentes niveles y grados de extensión, pérdida de la sensibilidad y disfunción sexual y de la vejiga intestinal, además de las consecuencias psíquicas, sociales y económicas que conlleva dicha condición de minusvalía física permanente o irreversible.<sup>1</sup> De acuerdo con su etiología se clasifican en: traumáticas (accidentes de tráfico, laborales, zambullidas), iatrogenas (secundarias a procedimientos postintervención de hernia discal) y médicas (esclerosis múltiple, meningomielitis).

litis, tumores intra y extramedulares, mielomeni-  
gocele, espina bífida, siringomielia, trombosis de  
la arteria espinal anterior y angiomas medulares.<sup>2</sup>  
Por su nivel de lesión se dividen en: tetraplejia, si  
aparece disminución o pérdida de la función motora  
y/o sensitiva de los cuatro miembros por lesión  
de la médula cervical, y paraplejia, cuando sufren  
distintos grados de afectación medular por debajo  
de la última metámera cervical, en los segmentos  
torácicos, lumbares o sacros.<sup>2</sup> Los traumatismos  
medulares se clasifican en luxaciones-fracturas,  
fracturas puras y luxaciones puras.<sup>3</sup> Las manifesta-  
ciones clínicas expresan la interrupción anatómica  
y funcional entre las áreas de control encefálico y  
los receptores y efectores periféricos junto con la  
eventual liberación de los centros automáticos  
sublesionales.<sup>4</sup> En las lesiones completas se produ-  
ce un síndrome radicular caracterizado por parálisis  
flácida arrefléxica y atrofia muscular, así como  
el síndrome sublesional dado por síntomas motores,  
sensitivos y vegetativos (mareos, acúfenos, vi-  
sión borrosa, pérdida de conciencia, trastornos de  
la termorregulación, esfinterianos y tróficos).<sup>4</sup>

### ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

El 80% de los traumas se presenta en personas  
menores de 40 años con una edad media de 23.<sup>5</sup>  
En E.U.A entre 1960-1967 Gehrig y Michaelis en-  
contraron 15 casos nuevos por millón de habitan-  
tes y un aumento anual de 1.7.<sup>5</sup> Sharman y Owens  
estimaron que el número de personas en ese país  
que sufrían lesión medular en 1970 era de 46 700  
y predijeron que para 1980 habría 75 200 y para  
1990 unos 108 mil casos.<sup>5</sup> El 36% era causado por  
accidente de tránsito, 35% por accidente de traba-  
jo y 29% por accidentes domésticos y deportivos.<sup>5</sup>  
Según los estudios realizados por el Centro de Es-  
tadística para el Trauma Medular en E. U. hay en-  
tre 32 y 40 casos por millón de habitantes.<sup>5</sup> En Flo-  
rida y California entre 12 y 20% de las lesiones me-  
dulares son causadas por armas de fuego.<sup>5</sup> En Me-  
dellín, Colombia, en un estudio realizado con las  
personas que asistieron al Departamento de Medi-  
cina Física y Rehabilitación del Hospital Universita-  
rio San Vicente de Paúl, se encontró en 1984 que  
183 de ellos tenían una lesión medular y en 107 era  
de origen traumático.<sup>5</sup>

Entre 1986 y 1993 acudieron 250 personas con  
lesión medular traumática por año ubicados entre  
la segunda y tercera década de la vida.<sup>5</sup> Maharaj  
JC, en el trabajo sobre "Epidemiología de la lesión  
medular en Fiji: 1985-1994", reportó una inciden-  
cia en 1986 de 11.2 por millón y en el año 1991 de  
29.4 por millón de habitantes; constituyendo las  
LMT 53.6% distribuidos en 13.6% debido a acci-  
dentes de vehículos, deportes (10.7%), zambullidas

(4.3%) y caídas (20.7%). Sobresalieron el sexo mas-  
culino con 87% y una edad promedio de 38.7  
años.<sup>6</sup> Karamehmetoglu SS y cols., reportan una in-  
cidencia de LMT en el sudeste de Turquía durante  
1994 de 16.9 por millón de habitantes.<sup>7</sup> En ese pe-  
riodo la incidencia en Dinamarca fue (9.2), Taiwán  
(14.6), E. U. (36), España (8), Alemania (36), Japón  
(50.5) y Australia (27.6).<sup>7</sup> En España, según estudios  
parciales, se estima una incidencia global (traumá-  
tica y médica) entre el 12-20 por millón de habitan-  
tes, siendo 70-80% de causa traumática.<sup>1</sup> Con res-  
pecto a la prevalencia de la lesión medular espinal  
se estima en los E. U. por el orden de 250 mil a 750  
mil por millón de habitantes.<sup>1,8</sup>

### MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio descriptivo de la inciden-  
cia de lesiones medulares traumáticas en la Clínica  
de Afecciones de la Médula Espinal del Centro In-  
ternacional de Restauración Neurológica (CIREN)  
en el periodo comprendido entre enero-diciembre  
del 2000. El universo estuvo constituido por 58 pa-  
cientes ingresados en dicho servicio. Revisamos las  
historias clínicas y seleccionamos las siguientes va-  
riables: grupos de edad, sexo, país de procedencia,  
etiología, nivel de lesión medular, diagnóstico  
principal y tiempo de evolución de la enfermedad.  
Procedimos al procesamiento estadístico de la in-  
formación y se expresaron los resultados del estu-  
dio a través de por ciento.

### RESULTADOS

Prevalció en el estudio el grupo de edad 17-25  
años con 24 pacientes para 41.4%, seguido del  
grupo de 26-34 años (17 casos) para un 29.3% y, en  
menor proporción, el grupo de 44-53 años con 8  
casos (13.8%) (tabla 1). De un total de 58 pacientes  
portadores de lesiones medulares traumáticas pre-  
dominó el sexo masculino con 48 casos para 82.8%  
(tabla 2). Los pacientes lesionados medulares pro-  
cedían de 16 países, sobresaliendo Colombia, Ar-  
gentina y Portugal, con 22, 7 y 6 casos respectiva-  
mente (tabla 3). Las principales causas de lesión  
medular traumática (LMT) se debieron a acciden-  
tes automovilísticos y heridas por armas de fuego,  
representando en el estudio 53.4% y 24%, respec-  
tivamente. Las caídas de altura y los accidentes de-  
portivos tuvieron una incidencia menor (3 casos)  
(tabla 4). En la tabla 5 se reporta que el nivel de le-  
sión medular más frecuentemente afectado corres-  
pondió a T6-T12 (16 casos), seguido de T2-T5 en 12  
pacientes, sólo un número menor de casos<sup>3</sup> tenía  
un nivel bajo (L4-L5-S1). Las paraplejas y cuadri-  
plejas espásticas constituyeron los diagnósticos  
neurológicos más frecuentes en los pacientes estu-  
diados con 16 casos en cada grupo, lo que repre-

senta 27.6% (tabla 6). Con respecto al tiempo de evolución de la lesión medular sobresalieron los pacientes que sufrieron el accidente hacía más de un año, con 43 casos (74.1%). Solamente 3 enfermos tenían menos de 6 meses del trauma (5.2%) (tabla7).

**Tabla 1**  
Incidencia de lesiones medulares traumáticas según grupo de edad. Clínica Raquimedular CIREN año 2000.

Grupos de edad (años)	Núm.	%
17-25	24	41.4
26-34	17	29.3
35-43	9	15.5
44-53	8	13.8
Total	58	100

**Fuente:** Historias clínicas

**Tabla 2**  
Incidencia de lesiones medulares traumáticas según sexo. Clínica Raquimedular CIREN año 2000.

Sexo	Núm.	%
Masculino	24	41.4
Femenino	17	29.3
Total	9	15.5

**Fuente:** Historias clínicas

**Tabla 3**  
Comportamiento de las lesiones medulares traumáticas de acuerdo con el país de procedencia. CIREN año 2000.

País de procedencia	Núm.	%
Colombia	22	37.9
Argentina	7	12.0
Portugal	6	10.4
Venezuela	4	7.0
Chile	4	7.0
Puerto Rico	2	3.4
Brasil	2	3.4
México	2	3.4
Ecuador	2	3.4
España	1	1.7
Granada	1	1.7
Guyana	1	1.7
Canadá	1	1.7
Jamaica	1	1.7
Mozambique	1	1.7
Rep. Dominicana	1	1.7
Total	58	100

**Fuente:** Historias clínicas

**Tabla 4**  
Etiología de la lesión medular traumática. Clínica Raquimedular CIREN año 2000

Etiología	Núm.	%
Accidente automovilístico	31	53.4
Herida por arma de fuego	14	24.0
Proyección en aguas poco profundas	7	12.2
Caída de altura	3	5.2
Accidente deportivo	3	5.2
Total	58	100

**Fuente:** Historias clínicas

**Tabla 5**  
Nivel de lesión en los pacientes estudiados. Clínica Raquimedular CIREN año 2000.

Nivel de lesión medular	Núm.	%
C3-C4-C5	10	17.2
C6-C7	9	15.5
C8-T1	3	5.2
T2-T5	12	20.7
T6-T12	16	27.6
L1-L3	5	8.6
L4-L5-S1	3	5.2
Total	58	100

**Fuente:** Historias clínicas

**Tabla 6**  
Diagnóstico principal de los lesionados medulares. Clínica Raquimedular CIREN año 2000.

Diagnóstico principal	Núm.	%
Paraplejía espástica	16	27.6
Cuadriplejía espástica	16	27.6
Paraplejía flácida espástica	11	19.0
Cuadriplejía flácida espástica	5	8.5
Paraplejía flácida	4	7.0
Cuadriparesia espástica	3	5.2
Paraparesia flácida	2	3.4
Cuadriplejía flácida	1	1.7
Total	58	100

**Fuente:** Historias clínicas

**Tabla 7**  
Tiempo de evolución de los lesionados medulares traumáticos. Clínica Raquimedular CIREN año 2000.

Tiempo de evolución	Núm.	%
Menor de 6 meses	3	5.2
6 meses -1 año	12	20.7
Mayor de 1 año	43	74.1
Total	58	100

**Fuente:** Historias clínicas

## DISCUSIÓN:

Chen H.Y. y cols. reportan en un artículo referente a los lesionados medulares en Taiwán desde julio de 1992 a junio de 1996 un total de 6 410 casos con una incidencia de 18.8 por millón de habitantes y una edad promedio de 46.1 años.<sup>9</sup> Otom A.S. y cols. informan que el grupo de edad 21-30 años fue el más comprometido (35.8%), seguido del menor de 20 años (24.5%) y, con una incidencia inferior el de 31-40 años (15.9%).<sup>10</sup> Estudios sobre el tema registran una edad media en los lesionados medulares de 36 años, siendo el grupo de 20-24 años el más afectado.<sup>1</sup> Otros trabajos establecen un rango entre 11 y 50 años.<sup>11</sup> Maharaj JC detecta un 87% de lesionados pertenecientes al sexo masculino y un 13% al femenino.<sup>6</sup> Mazaira J. y cols. informa una mayor frecuencia de varones lesionados medulares (79.1%).<sup>1</sup> Levy L.F. y cols. en su trabajo sobre "Lesión medular en Zimbabue", publicado en la *Revista de la Sociedad Médica Internacional de Paraplejia*, correspondiente a marzo de 1998, notifican 90% de varones cuadripléjicos y 88% de parapléjicos.<sup>12</sup>

Fazlul Hoque y cols. incluyen en su estudio de lesión medular en Bangladesh a 247 pacientes, de los cuales 218 eran masculinos 88% y 29 casos femeninos (12%).<sup>13</sup> Pajareya K. hace referencia a los accidentes del tráfico, caídas de altura y los asaltos por arma de fuego como las causas más frecuentes de lesión medular en Tailandia.<sup>14</sup> Otom A.S. y cols. describen como principales causas a los accidentes del tráfico (44.4%), las heridas por arma de fuego (25.8%) y las caídas de altura (21.2%).<sup>10</sup> Suyama T. y cols. expresan que los pacientes atendidos en el Centro Nacional de Rehabilitación de Japón eran portadores de lesiones medulares secundarias a los accidentes del tráfico (44.9%), las caídas de altura (14.7%) y los accidentes deportivos (6.7%).<sup>15</sup> De Vivo M.J., en el estudio sobre causas y costos de la lesión medular espinal en los Estados Unidos, informa que entre 1991 y 1995 fueron reportados 35.9% de lesionados medulares por accidentes de vehículos, 29.5% debido a actos de violencia y 20.3% producido por caídas.<sup>16</sup>

En los países desarrollados se cita el accidente de tráfico como la mayor causa traumática, con una estimación media de 50% y rango de 36 a 80%. El accidente de tráfico en España es la causa más frecuente de lesión medular (52.4%).<sup>1</sup> Levy L.F. y cols. hacen mención que la mayoría de los lesionados fueron por accidentes de tráfico (50%), asaltos (11%), caídas de altura (11%), de bicicletas (4%) y por arma de fuego (4%).<sup>12</sup> Martins F. y cols. en su trabajo sobre "Epidemiología de la lesión medular en Portugal" detectan un predominio de los accidentes de carretera (57.3%), seguido de las

caídas (37.4%) y las agresiones en un pequeño grupo (5.3%).<sup>1</sup> Dentro de las causas de lesión medular traumática en Bangladesh sobresalen las caídas de altura (43%), los accidentes de tráfico (18%) y en una menor proporción de casos se incluyen los asaltos y accidentes deportivos (6%).<sup>13</sup> En Holanda en 1994 informan que las principales causas de lesión medular correspondían a las caídas (48.7%), seguido de los accidentes del tráfico (31%) y deportivos (8.9%).<sup>11</sup>

Karacan I. y cols. describen en el estudio efectuado en Turquía que la causa más común de lesión fue el accidente de vehículos motores (48.8%) y a continuación las caídas (36.5%), armas de fuego (1.9%) y zambullidas (1.2 %).<sup>18</sup> Suyama y cols. informan en Japón 1 047 pacientes portadores de lesión medular espinal desde septiembre de 1980 hasta agosto de 1994, de los cuales 547 tenían una localización dorsal (52.5%), cervical 372 casos (35.5%) y lumbar 128 pacientes (12.3%).<sup>15</sup> Mazaira J. y cols. con respecto al nivel de lesión medular, describen una mayor frecuencia del nivel dorsal (42.7 %), seguido del nivel cervical (38.5%) y lumbosacro (17.8 %).<sup>1</sup> Yeo J.D. y cols. definen en su artículo a 803 pacientes con lesión cervical y 650 pacientes con lesión toraco-lumbar.<sup>19</sup> Maharaj J.C. reporta 40 tetrapléjicos y 35 parapléjicos.<sup>6</sup> Karamehmetoglu y cols. detectaron 44 pacientes parapléjicos (58.7%) y 31 tetrapléjicos o cuadripléjicos (41.3%).<sup>7</sup> Exner G. y Meineck F.W. comunican un total de 63 parapléjicos y 37 tetrapléjicos atendidos en Alemania durante el periodo 1991-96.<sup>20</sup> Van Asbeck FWA y cols. dan a conocer un mayor número de tetrapléjicos (65) para 57.5% con respecto a 48 parapléjicos (42.5%).<sup>11</sup> Karacan I. y cols. informan 67.8% de parapléjicos y 32.18% de cuadripléjicos.<sup>18</sup> J. Stuart Krause en un artículo sobre expectativa de vida después de la lesión medular publicado en la revista *Paraplejia* de 1998 al referirse a la variable tiempo de evolución de la lesión, detecta un predominio en el grupo de 10-19 años con 140 casos (32.5%), seguido de los que llevaban entre 20 -29 años de accidentados (128 pacientes) para 29.7%.<sup>21</sup>

## CONCLUSIONES

1. En este estudio predominaron las lesiones medulares traumáticas en los pacientes del sexo masculino (48 casos) para 82.8%, pertenecientes a los grupos de edad de 17-25 años y 26-34 años fundamentalmente.
2. Colombia resultó el país que aportó mayor número de lesionados medulares ingresados en el CIREN durante el año 2000 con 22 casos.
3. Los accidentes automovilísticos y las heridas

por arma de fuego constituyeron los agentes etiológicos más frecuentes en los pacientes analizados.

4. Predominó el nivel de lesión medular T2-T5 y T6-T12.
5. Los diagnósticos neurológicos principales

estuvieron representados por las paraplejas y cuadriplejas espásticas postraumáticas.

6. El mayor número de pacientes tenían más de un año de evolución de la enfermedad (43 casos) para 74.1%.

## REFERENCIAS

1. Mazaira J, Labanda F, Romero J, García ME, et al. Epidemiología de la lesión medular y otros aspectos. *Rehabilitación (Madr)* 1998; 32:365-372.
2. Garcés Ruiz C, Civera Olivás A. Lesión en la médula espinal. Actuación de enfermería. *Rev ROL Enf* 1997; 20(230):21-22.
3. Adams RD, Victor M. Principios de Neurología on CD. 6 ed. New York: McGraw-Hill, 1996.
4. Ramiro J, Carrera J. Traumatismos raquimedulares. In: Vaquero J. *Neurología Quirúrgica*. Madrid: ALPE 1988; 351-65.
5. Navarro Gómez G, Gallego Cifuentes N. Rehabilitación de la persona con lesión medular. En: Restrepo Arbeláez R, Lugo Agudelo L, eds. *Rehabilitación en salud: una mirada médica necesaria*. Antioquia: Universidad de Antioquia 1995;233-4.
6. Maharaj J C. Epidemiology of spinal cord paralysis in Fiji: 1985-1994. *Spinal Cord* 1996; 34:549-559.
7. Karamehmetoglu SS, Nas K, Karacan I, Sarac AJ, et al. Traumatic Spinal Cord injuries in Southeast Turkey: an epidemiological study. *Spinal Cord* 1997; 35(8):531-533.
8. Green B A, David C, Falcone S, Razack N, Klose KJ. Spinal Cord injuries in adults. In: Youmans JR. *Neurological Surgery*. 4 ed. 1996:1971-1972.
9. Chen HY, Chin WT, Chen SS, Lee LS, et al. A nationwide epidemiological study of spinal cord injuries in Taiwan from July 1992 to June 1996. *Neurol Res* 1997; 19(6): 617-22.
10. Otom AS, Doughan AM, Kowar JS and Hattar EZ. Traumatic spinal cord injuries in Jordan An epidemiological study. *Spinal Cord* 1997; 35: 253-255.
11. Van Asbeck FW, Post MW, Pangalila RF. An epidemiological description of spinal cord injuries in the Netherlands in 1994. *Spinal Cord* 2000; 38(7):420-4.
12. Levy LF, Makarawo S, Mazivire D, Bhebhe E, et al. Problems, struggles and some success with spinal cord injury in Zimbabwe. *Spinal Cord* 1998; 36:213-218.
13. Hoque F, Christoph G, Kylie R. Spinal cord lesions in Bangladesh: an epidemiological study 1994-1995. *Spinal Cord* 1999; 37:858-861.
14. Pajareya K. Traumatic spinal cord injuries in Thailand: an epidemiological study in Siriraj Hospital, 1989-1994. *Spinal Cord* 1996; 34:608-610.
15. Suyama T, Nihei R, Kimura T, Yano H, et al. Rehabilitation of spinal cord injury in the National Rehabilitation Center for the disabled of Japan: Profile of a spinal service. *Spinal Cord* 1997; 35(11):720-4.
16. De Vivo MJ. Causes and costs of spinal cord injury in the United States. *Spinal Cord* 1997; 35(12): 809-813.
17. Martins F, Freitas F, Martins L, Dartigues JF, Barat M. Spinal cord injuries. Epidemiology in Portugal Central Region. *Spinal Cord* 1998; 36:574-578.
18. Karacan I, Koyuncu H, Pekel O, Sumbuloglu G, Kirnap M, et al. Traumatic Spinal Cord Injuries in Turkey: an nation-wide epidemiological study. *Spinal Cord* 2000; 38(11):697-701.
19. Yeo JD, Walsh J, Rutkowski S, Soden R, Craven M, Middleton J. Mortality following spinal cord injury. *Spinal Cord* 1998; 36:329-336.
20. Exner G, Meinecke FW. Trends in the treatment of patients with spinal cord lesions seen within a period of 20 years in German Centers. *Spinal Cord* 1997; 35:415-419.
21. Krause Stuart J. Aging and life adjustment after spinal cord injury. *Spinal Cord* 1998; 36:320-328.

