

Caracterización clínico-quirúrgica de pacientes ingresados por traumatismo raquimedular

Rodolfo Javier Rivero Morey¹, Jeisy Rivero Morey¹, Jorge Luis Acevedo Cardoso², Ernesto Castro López², Leissay María Bordón González³

1 Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Facultad de Medicina. Cienfuegos, Cuba

2 Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Facultad de Medicina. Hospital Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Cienfuegos, Cuba

3 Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Facultad de Medicina. Hospital Pediátrico Universitario Paquito González Cueto. Cienfuegos, Cuba

RESUMEN

Introducción: El trauma raquimedular es una causa frecuente de fallecimientos y de incapacidad, que ocasiona severos daños físicos y psicológicos, y genera enormes costos económicos. **Objetivo:** determinar las características clínico-quirúrgicas de los pacientes ingresados por trauma raquimedular en el hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de la provincia de Cienfuegos. **Diseño metodológico:** se realizó un estudio descriptivo de corte transversal sobre una serie de pacientes hospitalizados por traumatismo raquimedular en el Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima", en los años 2013 al 2018. El universo de estudio lo conformaron 87 pacientes. Se analizaron variables sociodemográficas, clínicas y quirúrgicas, entre otras. Se realizó el procesamiento estadístico descriptivo a partir del SPSS 21.0 para mejor representación de los resultados. **Resultados:** el mayor número de pacientes se encontraba entre los 31 y 45 años con 35 (40,2 %) con franco predominio de hombres; 38 pacientes (43,7 %) el traumatismo estuvo relacionado con accidentes de tránsito. Hubo 49 pacientes (56,3 %), que recibieron tratamiento quirúrgico. Hubo tres fallecidos (3,45 %). **Conclusiones:** predominaron los adultos jóvenes y sexo masculino. El accidente de tránsito resultó la principal etiología del trauma en jóvenes, la región cervical resultó la más lesionada y hubo necesidad de tratamiento quirúrgico en más de la mitad de los pacientes. Fue observada una menor frecuencia de complicaciones y una letalidad muy baja.

Palabras claves: atención hospitalaria; lesión medular; neurocirugía; trauma raquimedular

La columna vertebral sirve de sostén y protección de la médula espinal, sus envolturas y raíces. Por esa razón, una lesión traumática de la columna vertebral puede afectar con altas probabilidades su contenido y, con ello, producir importantes afectaciones neurológicas que pueden incluso llegar a ser irreversibles. Conceptualmente, por traumatismo raquimedular (TRM) se considera todo daño de la médula espinal, sus

raíces o sus envolturas que ocurre como consecuencia de un trauma que afecte a la columna vertebral^(1, 2, 3).

Entre las características clínico-demográficas más universales de los pacientes con trauma raquimedular han sido descritas las siguientes: el nivel neurológico más frecuentemente comprometido es el cervical, seguido del compromiso torácico y lumbar; afecta más a los hombres y a personas jóvenes; y la principal causa son los accidentes de tránsito, seguidas por las caídas y las lesiones deportivas^(4, 5). En países en vías de desarrollo las principales causas suelen diferir de las anteriormente mencionadas y aparecen mecanismos de trauma relacionados con la violencia^(6, 7).

Los traumatismos constituyen la primera causa de muerte en las primeras cuatro décadas de la vida y el 40% son por accidentes de tránsito lo que representa casi la mitad de todas las muertes por accidentes. En el orden epidemiológico, la frecuencia de lesiones medulares se ha incrementado en los últimos años, alcanzando una incidencia anual a escala mundial de 15 a 41 casos por millón de habitantes^(8, 9). Existe una mayor incidencia de lesiones raquimedulares en hombres (70%) que en mujeres (30%), y el 60% de los pacientes se lesionan en

 OPEN ACCESS

ORCID (en orden):

<https://orcid.org/0000-0003-2484-9597>

<https://orcid.org/0000-0001-6720-9966>

Correspondencia a: Rodolfo Javier Rivero Morey. Correo electrónico: medrjm980731@ucm.cfg.sld.cu

Recibido: 04/09/2019; **Aceptado:** 12/11/2019

Como citar este artículo:

Rivero Morey RJ, Rivero Morey J, Acevedo Cardoso JL, Castro López E, Bordón González LM. Caracterización clínico-quirúrgica de pacientes ingresados por traumatismo raquimedular. 16 de Abril (Internet). 2019 (fecha de citado el artículo); 58 (274): 105-112. Disponible en: www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_4/article/view/826/pdf_226

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses

tre los 15 y los 35 años. En los pacientes por encima de los 50 años, parece haber un alto porcentaje de lesiones medulares sin lesión ósea concomitante⁽¹⁰⁾.

En los Estados Unidos se presenta una incidencia de 28 a 81 casos por millón de habitantes,^(5,6) o alrededor de 12.000 casos por año, de los cuales 4 000 mueren antes de llegar al hospital y el 5% muere durante la primera semana de hospitalización⁽⁷⁾.

Cuba, como consecuencia del desarrollo alcanzado en las últimas décadas, se ha comportado con indicadores de salud muy cercanos a los países desarrollados. Actualmente, según lo cerrado en el Anuario Estadístico del 2018⁽¹¹⁾, se registró en Cuba una tasa de mortalidad de 51,6 por cada 100 000 habitantes debido a accidentes que son la principal etiología del TRM, con un total de 5802 defunciones, ocupando la quinta causa de muerte en todas las edades. Ocuparon, además, tercera causa de muerte en el grupo de edad comprendido entre 15-49 años con 838 defunciones en 2017 y 847 en 2018, y la quinta causa de mortalidad en mayores de 65 años; las caídas cobraron la vida de 1064 personas con más de 80 años. En Cienfuegos la tasa de mortalidad bruta fue de 46.9 por cada 100 000 habitantes, ocupando la quinta plaza y siendo la séptima más baja del país. (194 muertos) superada por provincias como Pinar del Río, Isla de la Juventud y Guantánamo.

En cuanto a la fisiopatología de la lesión de la médula espinal es variada la literatura que describe un proceso de daño primario y un proceso de daño secundario que llevan a la citotoxicidad como consecuencia^(12, 13, 14, 15, 16). En el plano diagnóstico se debe reiterar que, en algunos pacientes, especialmente aquellos con alteración del estado de conciencia, el diagnóstico precoz es difícil, por lo que se debe tener en cuenta una alta sospecha clínica en casos de traumatizados. No existe un estándar de oro para el diagnóstico de las lesiones raquímedulares traumáticas; sin embargo, la utilización racional de los exámenes de radiología convencional, tomografía computarizada (TC) e imágenes de resonancia magnética (RMN) permite detectar casi la totalidad de las lesiones clínicamente relevantes^(17, 18).

Los elementos anteriores permiten considerar al trauma raquímedular como una entidad potencialmente catastrófica, causa frecuente de fallecimientos y de incapacidad, que ocasiona severos daños físicos y psicológicos, y que genera enormes costos económicos, tanto para los servicios de salud como para el individuo enfermo y su familia. A partir de estos argumentos el trauma raquímedular puede ser considerado un importante problema de salud, no solo a nivel mundial sino en nuestro propio contexto particular; puesto que en el Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" son atendidos, con no poca frecuencia, pacientes con trauma raquímedular, en cuya atención se involucran tanto personal de cuidados intensivos como del servicio de neurocirugía. El objetivo de la presente investigación es caracterizar a los pacientes

ingresados por trauma raquímedular en el hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de la provincia de Cienfuegos. Esta técnica se encuentra incluida dentro de las Técnicas Mínimamente Invasivas. Consiste en la realización de un orificio en el piso del III ventrículo con el objetivo de restablecer la hidrodinámica del líquido cefalorraquídeo (LCR) y constituye el tratamiento de elección en pacientes con hidrocefalia obstructiva. Dicho esto, se trazó como principal objetivo describir los resultados de la ventriculocisternostomía endoscópica en pacientes con Hidrocefalia obstructiva en el Hospital Militar Central: "Dr. Carlos J. Finlay".

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio. Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal sobre una serie de pacientes hospitalizados por trauma raquímedular, en el periodo de enero de 2013 a diciembre del 2018.

Universo. La población de estudio estuvo constituida por 87 pacientes hospitalizados por traumatismo raquímedular en la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalentes (UCIP), la Unidad de Cuidados Intensivos Quirúrgicos (UCIQ) y la Sala de Neurocirugía del Hospital Provincial Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de Cienfuegos. Constituyen criterios de inclusión los pacientes mayores de 18 años con traumatismo agudo de la columna vertebral en cualquiera de sus porciones, con afectación de la médula espinal.

Variables y recolección de datos. Se elaboró un formulario en la cual se declaran todas las variables de estudio. Se fueron solicitando en el archivo del Hospital las historias clínicas de cada paciente. Se analizaron variables como edad, sexo, color de la piel, procedencia, etiología del TRM, tipo de lesión. En el caso de la variable topografía de la lesión, se tomaron en cuenta la siguiente escala: cervical alta (C1-C2), cervical baja (C3 a C7), dorsal alta (D1 a D10), dorso-lumbar (D11-12, L1-L2), lumbar (L3-L5), lumbo-sacra (L5-S1, S2-S3).

Procesamiento estadístico. Se creó una base de datos en el paquete estadístico SPSS versión 21.0. A partir de la base de datos se obtuvieron las diferentes tablas de frecuencia absoluta, porcentuales y contingencia (cruzamientos), así como la realización de gráficos, todo ello para la mejor representatividad de los resultados. Se procedió a discutir los resultados obtenidos y finalmente a la redacción del informe final, acotando para ello de manera continua la bibliografía consultada. El limitado número de pacientes de la serie determinó la no necesidad de la realización de pruebas de significación estadística.

Consideraciones éticas. Los autores no efectuaron ninguna intervención terapéutica durante el estudio, se cumplieron con las normas de ética dictadas en la Declaración de Helsinki, se solicitó la autorización a las personas encargadas de llevar la estadística y archivo de los casos, así como la aprobación del comité de ética del hospital.

RESULTADOS

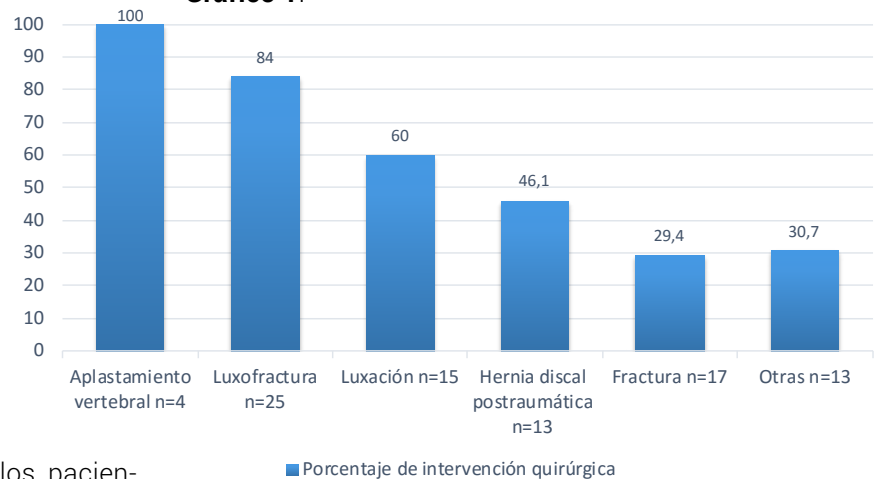
Predominó el grupo de edad comprendido entre los 31 y 45 años con un total de 26 pacientes para un 39,4 %, mientras que los de más de 60 años solo representaron el 9,2% con 5 pacientes. En cuanto a la distribución por sexo, se observó un predominio del sexo masculino con 66 hombres (75,9%).

Con relación a la procedencia de los pacientes, la distribución fue muy similar entre la urbana (52,9%) y la rural (47,1%). Resaltan los 38 accidentes de tránsito como principal etiología del trauma con un 43,7%, siendo más frecuente en el grupo etario de 31 a 45 años con 16 pacientes. Otras causas referidas fueron las caídas de altura, caída accidental a nivel del piso, trauma directo por objeto contundente, trauma relacionado con actividad deportiva, cambio súbito de posición, en orden decreciente de presentación. Casi el 90% de los pacientes mayores de 60 años sufrieron lesiones por caídas a nivel del piso.

Según la tabla 1, la luxofractura está presente en el 28,7% de los pacientes. La región de la columna más afectada fue la cervical baja, en el 46 % de los casos. A

nivel dorsal y dorso lumbar predominan las luxofracturas y las fracturas

En 58 pacientes la lesión fue diagnosticada mediante TAC multicorte; mientras que en 29 el diagnóstico se hizo a través de la RMN. El aplastamiento vertebral fue intervenido el 100% de los pacientes, así destaca el



Fuente: Historias Clínicas

El 56,32% de los pacientes (49) recibió tratamiento quirúrgico como se muestra en la tabla 2. Ningún paciente con lesión cervical alta recibió tratamiento

Tabla 1. Distribución según topografía por tipo de lesión en el Hospital Provincial Universitario "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" de Cienfuegos en el periodo de enero de 2013 a diciembre del 2018

Tipo de lesión	Topografía de lesión	Total	%
Luxofractura	CA=6 CB=11 DA=1 DL=5 L=2	25	28,7
Hernia discal	CB=9 L=4	13	14,9
Luxación	CA=2 CB=8 DA=2 DL=1 L=2	15	17,4
Fractura	CA=3 CB=6 DA=2 DL=3 L=3	17	19,5
Aplastamiento vertebral	DA=1 DL=2 L=1	4	4,6
Otras	LS=2	2	14,9

Fuente: Historias Clínicas

Leyenda: Cervical Alta (CA); Cervical Baja (CB); Dorsal Alta (DA); Dorso-Lumbar (DL); Lumbar (L); Lumbo-Sacra (LS)acientes. la rural (47,1%).

Tabla 3. Distribución según tipo de lesión y escala de Frankel al ingreso y al egreso.

Topografía de la lesión	Estadía en el Hospital					
	Hasta 10 días		11 a 20 días		Más de 20 días	
	No.	%	No.	%	No.	%
Cervical alta (C1-C2) n=11	2	18,2	3	27,3	6	54,5
Cervical baja (C3 a C7) n=40	10	25	19	47,5	11	27,5
Dorsal alta (D1 a D10) n=6	4	66,7	2	33,3	0	0,0
Dorso-lumbar (D11-D12, L1 L2) n=12	7	58,4	4	33,3	1	6,3
Lumbar(L3-L5) n=16	8	50	5	31,3	3	18,7
Lumbo-sacra (L5-S1, S2-S3) n=2	1	50	1	50	0	0,0
Total (% del universo)	32	36,8	34	39,1	21	24,1

Fuente: Historias Clínicas

quirúrgico, mientras que todos los pacientes con lesión dorsal alta recibieron fijación como tratamiento.

Hubo un total de 27 pacientes que representan el 31 % del total de la población con complicaciones. Las manifestaciones cardiovasculares fueron las más frecuentes con 14 para un 51,9 %. La disfagia con 6 pacientes para un 22,2 % se manifestó en traumatismos cervicales y la bronconeumonía con la misma cantidad de pacientes en los traumas dorso-lumbares. Se contemplaron 2 fístulas para un 7,4 % del total de la población que presentó complicaciones.

En el gráfico 2, se recoge la relación entre las manifestaciones al egreso y si fue intervenido quirúrgicamente. Destaca que, de los 26 pacientes egresados asintómicamente, 3 fueron intervenidos quirúrgicamente; mientras que los que presentaron manifestaciones mixtas tuvieron un elevado porcentaje de cirugía.

La estadía hospitalaria enmarcada entre los 11 a 20 días estuvo registrada en 34 pacientes; de ellos el 47,5% tenía la lesión a nivel cervical baja; así lo refleja la tabla 3.

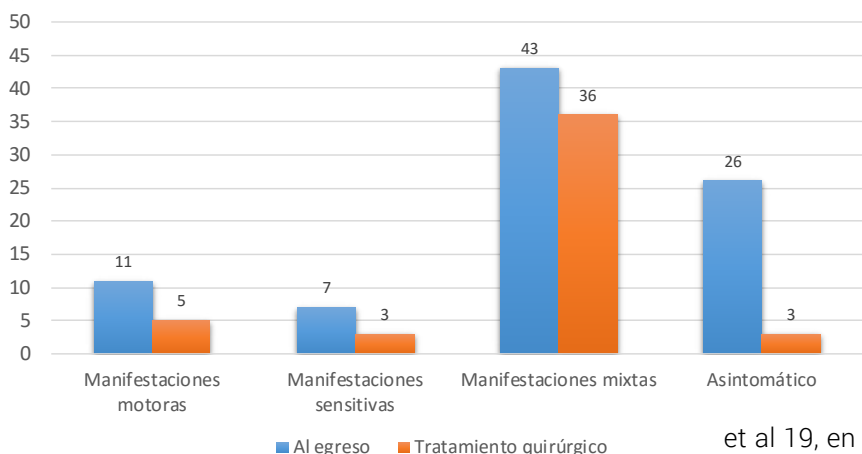
Hubo 3 fallecidos en la serie de estudios, de ellos dos varones y una mujer; para una letalidad de 3,45.

Tabla 2. Distribución según topografía por tipo de tratamiento quirúrgico. Hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos, año 2013-2018. n=49

Topografía de la lesión	Tipo de tratamiento quirúrgico							
	Fijación		Discectomía + injerto + fijación		Discectomía simple		Laminectomía	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Cervical baja n=26	0	0,0	5	45,5	18	75	3	60
Dorsal alta n=5	5	55,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Dorso-lumbar n=6	3	33,3	2	18,2	0	0,0	1	20
Lumbar n=10	1	11,1	3	27,3	5	20,8	1	20
Lumbosacra n=2	0	0,0	1	9,0	1	4,2	0	0,0
Total (% del universo)	9	10,3	11	12,6	24	27,6	5	5,7

Fuente: Historias Clínicas

GRÁFICO 2. DISTRIBUCIÓN SEGÚN INTERVENCIÓN QUIRÚRGICA Y MANIFESTACIONES AL EGRESO.



Fuente: Historias Clínicas

DISCUSIÓN

Las personas con trauma medular pueden presentar trastornos sistémicos, la aparición de estos depende del tipo y nivel de lesión, además del manejo médico y terapéutico temprano. De ahí que el esfuerzo en el tratamiento, para mejorar la supervivencia después del evento, continúa siendo prioritario y éste se deberá unificar, tanto en la fase aguda como en su seguimiento, y establecer nuevas estrategias para disminuir la mortalidad y la frecuencia de nuevos episodios; máxime cuando las células cerebrales

pueden morir causando daño orgánico permanente cuando por acciones externas se afecta su morfología y consecuentemente su función.

El traumatismo raquímedular es una afección típicamente de adultos jóvenes, y del sexo masculino^{19,20,21}. En esta investigación predominó el grupo de edad comprendido entre los 31 y 45 años, el sexo masculino en cada grupo de edad, aunque las diferencias respecto al género más amplias fueron observadas en el grupo de 46 a 60 años. Varios autores han obtenido resultados similares al de este estudio. Carvajal et al 19, en una serie de 68 casos, obtuvo una media de edad de 28 años y un 91% de pacientes del sexo masculino. García Gómez et al 20 en un estudio realizado en La Habana encontró una edad media de 35 años y un 85% de pacientes del sexo masculino. Según Fonseca et al 21 en otra serie de casos cubana, pero mucho más pequeña hubo predominio del sexo masculino (85,4 %) con una media de edad de 35,4 ± 12,5 años. Por su parte Muñiz et al 22 en su investigación de 56 pacientes encontró una media de edad de 40.3 años, y 84% de hombres.

Contrario a lo obtenido por Duardo et al 13 donde la procedencia rural se documenta como predominante en los pacientes con TRM; en el presente estudio en cuanto a la procedencia de los pacientes hubo una distribución fue muy similar entre la urbana (52,9%) y la rural (47,1%),

a ligero predominio de la primera. En el caso de Cuba, el entorno rural reviste gran importancia si se tiene en cuenta que se trata de un país mayormente agrícola. Muchos jóvenes desde edades tempranas de la vida se dedican a tareas ganaderas y al cultivo de la tierra, lo cual puede generar diferentes grados de disfunción osteomuscular, atendiendo a esfuerzos físicos intensos y prolongados.

Resaltan los accidentes de tránsito como principal etiología del trauma y se presentaron en todos los grupos etarios, con mayor frecuencia en las edades de 31 a 45 años, también todos los traumas por objeto contundente estuvieron en este grupo de edad. La mayoría de los pacientes de la tercera edad sufrieron lesiones por caídas a nivel del piso.

La etiología del TRM depende de los diferentes contextos, con influencia determinante de las características de los pacientes, en el estudio de Carvajal et al ¹⁹ los lesionados por armas de fuego representaron el 57%; pero en contextos de menos violencia la causa más frecuente son los accidentes de tránsito, ^{21, 23, 24} como se vio reflejado en este estudio y en el de García Gómez et al ²⁰ un estudio también realizado en Cuba. Interesante resultó el resultado de Muñiz et al ²² en cuya serie las caídas constituyeron la primera etiología al estar presente en el 63% de su población; estas caídas estuvieron relacionadas fundamentalmente por accidentes laborales.

Como fue observado en este estudio, es lógico esperar que las caídas, como causa de trauma raquímedular, prevalezcan en las personas de edad avanzada. Un estudio realizado por Jaramillo Herrera et al ¹⁸, la etiología tiene una distribución etaria bimodal, con un primer pico entre los 15 y 30 años, generalmente por accidentes de tránsito, caídas de grandes alturas, lesiones deportivas y acciones violentas. Se observa otro pico en la población mayor de 65 años de edad, más notable en los países desarrollados, a medida que la expectativa de vida aumenta. En este grupo, las caídas desde bajas alturas son causa cada vez más frecuente de lesiones vertebrales y medulares. Fonseca et al ²¹ encontraron que los agentes causales del traumatismo más frecuentes fueron los accidentes de tránsito y las caídas de altura (39%), seguidas de las heridas por arma blanca (9,8 %) y la violencia física (7,3 %).

En el presente trabajo, la luxofractura fue el tipo de lesión que más se manifestó. La región de la columna más afectada fue la cervical (más la región cervical baja), con predominio de luxofracturas y luxaciones a este nivel. Las uniones L3-L4 y L4-L5 fueron las siguientes más afectadas. De esta manera, aproximadamente cuatro de cada cinco pacientes de la población estudiada presentaron afectación de las regiones antes mencionadas.

En una investigación de Moreno García et al ¹⁷ las lesiones ubicadas en la región cervical alta son más graves dado que a nivel o por encima de C4 pueden provocar falla respiratoria además puede observarse un síndrome de Claude Bernard Horner; a nivel dorsal donde

las láminas suelen estar sobre-montadas es más frecuente que se asocie una fractura con desplazamiento de fragmentos óseos hacia el canal. Las lesiones a nivel lumbar son menos frecuentes y en general son de mejor pronóstico.

Está reconocido en la literatura el predominio de las lesiones a nivel cervical, ^{23, 24, 25} lo cual se correspondió con los resultados obtenidos en este estudio en el cual el 61% de los pacientes presentó daño a este nivel topográfico. García Gómez et al ²⁰ reportó en su serie un porcentaje aún mayor (85%), mientras que en la serie de Carvajal et al ¹⁹ la frecuencia de lesiones cervicales compartió el mismo porcentaje con las lesiones a nivel dorsal (47%), posiblemente en relación con la mayor frecuencia de las heridas por armas de fuego como etiología en esta serie. Como contraparte al comportamiento más frecuente, Muñiz et al ²² encontró en su serie un predominio de pacientes con lesión a nivel lumbar (76%), mientras que la lesión cervical solo estuvo presente en el 8% de los casos.

En cuanto a los medios diagnósticos complementarios, la literatura revisada ^(26, 27) reconoce que la indicación de imágenes radiológicas para el diagnóstico y la valoración de las lesiones en estos pacientes constituye uno de los temas más controvertidos. De cualquier manera, aunque las radiografías simples son muy útiles y es la primera prueba a realizar ante un traumatismo raquídeo, hoy en día es cada vez más frecuente la utilización de la tomografía computarizada y la resonancia magnética, ^{12, 13} como ocurrió en esta serie, donde a la totalidad de los pacientes se les realizó alguno de estos dos estudios, lo que denota la elevada precisión en el diagnóstico de estos casos.

La frecuencia de aplicación de tratamiento quirúrgico en la presente investigación (más de la mitad de los casos) fue similar a otros reportes. García Gómez et al ²⁰ reportó una frecuencia de dicho tratamiento en el 63% de sus casos, mientras en el de Fonseca et al ²¹ fueron intervenidos el 50%; en el estudio de Carvajal et al ¹⁹ se evidenció un porcentaje menor, solo 38%. La variabilidad en este aspecto se pone de manifiesto en trabajos como el de Muñiz et al, ²² donde más del 90% de los pacientes recibió cirugía.

La aplicación del tratamiento quirúrgico es importante para lograr la estabilidad de la columna vertebral y evitar de esta manera lesiones en el cordón medular causante en muchos pacientes de lesiones invalidantes e irreversibles. Existen varias técnicas quirúrgicas, las cuales se adaptan a cada caso individual. El mejor momento quirúrgico también es controversial, lo que se realiza en la práctica actualmente es que, si no existen contraindicaciones, la mayoría de los neurocirujanos llevan a cabo la cirugía, tan pronto como sea posible cuando la función neurológica se está deteriorando ^{1, 25}.

Otra literatura ¹⁵ reporta el uso de técnicas quirúrgicas en más del 70,0% de los enfermos con trauma ra-

quimedular, siendo muchas veces ventajoso hacerlo de forma precoz, aspecto que depende del tipo específico de trauma. En muchos de los casos de la serie presentada fue necesario hacer este tipo de proceder, discutiendo cada caso en particular con el servicio de neurocirugía del hospital; en este estudio se obtuvo que ningún paciente con lesión cervical alta recibió tratamiento quirúrgico, mientras que todos los pacientes con lesión dorsal alta recibieron fijación como tratamiento.

A sabiendas de que la actuación quirúrgica urgente es obligatoria en un deterioro neurológico, algunos autores^{24, 25, 26} han enumerado las indicaciones por las cuales un tratamiento quirúrgico prevalece sobre el conservador: compromiso neurológico, inestabilidad vertebral, deformidad progresiva (debido a una inestabilidad vertebral crónica) y dolor intratable. De cualquier manera, el tratamiento quirúrgico está reservado para descomprimir y optimizar la perfusión y oxigenación de la médula espinal y detener los mecanismos de lesión.

La literatura reconoce que además de las terapias que se encuentran validadas, como los glucocorticoides, la reducción cerrada y la cirugía precoz, existen otros tratamientos llamados "emergentes" y que prevén un futuro favorable para tratar a los pacientes con trauma raquímedular. Entre estas terapias emergentes se pueden citar la hipotermia terapéutica, los agentes neuroprotectores (Riluzol, Minociclina, Litio, Cethrin) y el trasplante de células madre^{24, 25, 26, 27}.

Los pacientes con trauma raquímedular tienen un alto riesgo de padecer complicaciones, entendiéndose por estas como un cambio en el estado fisiológico o en la integridad anatómica; estas complicaciones aparecen debido a varios factores como son el proceso de hospitalización, la inmovilidad prolongada y los efectos multisistémicos del trauma¹⁸. Hubo 27 pacientes con complicaciones en la presente investigación, lo que representa el 31% aproximadamente, lo cual no parece elevado si la comparamos con resultados de series anteriores como la de Carvajal et al¹⁹ quien reportó un 65% de pacientes complicados, entre las más frecuentes en su serie están las de tipo infecciosas, como la neumonía y la infección del tracto urinario; mientras que entre las no infecciosas se presentaron casos con shock medular, atelectasias y úlceras por presión.

De las no infecciosas sin dudas el shock medular es de las más graves, atribuido a la interrupción en las vías autonómicas de la médula espinal, lo cual genera disminución de la resistencia vascular periférica. Este es un tipo de shock distributivo, en el que ocurre un secuestro de la sangre causando hipotensión; además cursa con predominio del tono vagal y pérdida del tono simpático, aumentando esta hipotensión y produciendo bradicardia^{1, 22}. Otras diversas complicaciones en los pacientes con trauma raquímedular han sido reportadas en la literatura: hipotensión ortostática, disreflexia autonómica, espasticidad y contracturas musculares, dolor musculoesquelé-

tico y neuropático, osificación heterópica neurogénica, osteoporosis, disfunción vesical y sexual^{25, 26}.

Un resultado llamativo en la presente serie fue que las manifestaciones cardiovasculares fueron las más frecuentes, presentándose en un 16,1%. La disfagia se manifestó en traumatismos cervicales y la bronconeumonía en dorso-lumbares. La fistula se presentó en dos casos con trauma lumbar. De igual manera, la incidencia de complicaciones en esta serie no estuvo determinada por el hecho de tener el paciente una edad muy avanzada o por el tiempo transcurrido entre el traumatismo y el inicio del tratamiento.

Contrasta con la relativa baja frecuencia de complicaciones observada en nuestra serie, el hecho de que solo el 29,9% de los casos estuvieran asintomáticos al momento del egreso, de ellos 3 fueron intervenidos quirúrgicamente; mientras que los que presentaron manifestaciones mixtas tuvieron un elevado porcentaje de cirugía. Este resultado es coincidente con el de Carvajal et al¹⁹, en donde solo el 11% de los pacientes presentaron recuperación total. Evidentemente, el resultado aún más desfavorable de esta última serie de casos estuvo condicionado por el origen del trauma raquímedular en relación con heridas por armas de fuego.

También resultó interesante la alta frecuencia de manifestaciones sensitivas y motoras (mixtas) en los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico. Este resultado no debe ser interpretado como la existencia de una relación causal entre el hecho de recibir tratamiento quirúrgico y la persistencia de manifestaciones neurológicas; es lógico plantear que los pacientes que requirieron cirugía eran precisamente los que mostraban el mayor grado de afectación neurológica (o riesgo de afectación) al momento del ingreso.

La estadía hospitalaria enmarcada entre los 11 a 20 días estuvo registrada en aproximadamente 2 de cada 5 pacientes; de ellos el 47,5% tenía la lesión a nivel cervical baja. Las lesiones ubicadas en columna vertebral desde dorsal alta hasta lumbo-sacra tuvieron una hospitalización inferior a los 10 días, mientras que más de la mitad⁽⁶⁾ de los lesionados cervical alta presentaron una estadía prolongada de más de 20 días. En los resultados obtenidos se observó mayor estadía en los tratados con cirugía, lo cual hipotética pero razonablemente, deben haber sido los afectados por lesiones más comprometedoras. Los enfermos con traumatismos más leves fueron manejados conservadoramente, las manifestaciones desaparecieron con más rapidez, y la estancia en el hospital fue más corta. Y fueron los operados los que con más frecuencia presentaron evolutivamente complicaciones, lo cual explica que los pacientes operados y también los pacientes complicados, presentaran las estadías más prolongadas.

En un estudio realizado en Bogotá²³, la estancia hospitalaria media fue de 12 días; los pacientes que recibieron manejo médico presentaron menor estadía hospitalaria,

mientras que los intervenidos neuroquirúrgicamente tuvieron mayor estadía hospitalaria. De cualquier manera, los pacientes con trauma raquímedular suelen tener estadías prolongadas, por la propia naturaleza de la afección. Por ejemplo, en la investigación de Carvajal et al ¹⁹ la estancia media hospitalaria fue de 17.5 días, mientras que Fonseca et al ²¹ en su serie, obtuvo una estadía media de 27,5 días. En la investigación de Padilla-Zambrano et al ⁶, en el 50% de los pacientes la estadía fue de más de 15 días y se presentó una elevada letalidad pues 5 de 8 pacientes fallecieron.

Posiblemente, el resultado más llamativo de esta serie estuvo relacionado con el comportamiento de la letalidad. A diferencia de otras series, en la presente fueron registrados tres fallecidos (3,45%), de ellos dos varones y una mujer; es muy probable que la edad avanzada de estos pacientes haya imposibilitado el tratamiento quirúrgico, a pesar de la severidad de la lesión. En los pacientes tan ancianos se suma, como factor muy adverso, la existencia de comorbilidades de potencialmente elevada gravedad, como son las enfermedades cardiovasculares y respiratorias crónicas.

En el estudio de Carvajal et al ¹⁹, se reportó una mortalidad de 21%, lo cual pudo estar relacionado con la principal etiología: herida por arma de fuego; este autor encontró una relación directa entre la posibilidad de morir y otras dos variables: el recibir ventilación mecánica y el más alto nivel de la lesión neurológica (lesión cervical). Mucho más elevada fue la mortalidad observada por García Gómez et al ²⁰, en su serie de 41 pacientes fue de 88%.

Específicamente en lo referido a la topografía de la lesión ocasionada por el trauma raquímedular, está reconocido que el peor desenlace es de esperar en los afectados al nivel de la región cervical. En comparación con pacientes con trauma a nivel torácico, los pacientes con trauma cervical tienen más larga estancia, más necesidad de soporte ventilatorio, mayor tasa de complicaciones infecciosas y mayor mortalidad ¹⁴. Con estos elementos, es de resaltar la baja tasa de mortalidad en esta serie, si tenemos en cuenta que el 58,6% de los pacientes en este estudio presentaron justamente lesión a nivel cervical.

La mortalidad del TRM ha ido disminuyendo debido a los avances en las unidades de cuidados intensivos, así lo reporta Bárzaga et al ⁴, por tanto, los sobrevivientes con secuelas han ido en aumento; sin embargo, en la investigación de Fonseca et al ²¹, la mortalidad por traumatismo de médula espinal fue de un 88 % en los pacientes atendidos entre el 2005 y el 2010 (36 de 41 pacientes fallecieron). Las consecuencias personales, familiares, sociales y económicas de esta enfermedad, hacen que sea un tema relevante en la actualidad.

El trauma raquímedular representa una condición clínica devastadora y un gran problema socioeconómico, y es por tanto un problema de salud pública. La pobla-

ción más afectada son adultos jóvenes laboralmente activos, de ahí que las consecuencias de esta entidad impacten de manera significativa la economía de los países. En cuanto al personal de salud, es importante que este conozca y domine todos los aspectos básicos de la atención inicial de esta patología de modo que se garantice un abordaje adecuado y se le brinden al paciente los mejores resultados posibles. Así mismo, la atención de estos pacientes debe ser multidisciplinaria, puesto que es preciso resolver las distintas afecciones que se dan como resultado de esta patología, ofrecer una mejor calidad de vida y aumentar de esa forma su esperanza de vida.

CONCLUSIONES

El trauma raquímedular es una lesión grave y frecuente en la población de adultos jóvenes y sexo masculino. Los accidentes de tránsito ocupan un lugar cimero en su causa. La región cervical resultó la más lesionada y hubo necesidad de tratamiento quirúrgico en más de la mitad de los pacientes. Se constató una relación evidente entre la ocurrencia de accidente de tránsito (como etiología), la necesidad de tratamiento quirúrgico y este a su vez determinante en el desarrollo de complicaciones, resaltando las cardiovasculares. El tratamiento quirúrgico también influyó en la presencia de manifestaciones sensitivas y motoras al egreso, y consecuentemente una mayor estadía hospitalaria, principalmente de los pacientes con trauma cervical. En cambio, de forma favorable, fue observada una menor frecuencia de complicaciones de forma general; y una letalidad muy baja, a pesar del predominio de pacientes con lesión a nivel de la región cervical; región cuya afectación se asocia a una evolución más desfavorable.

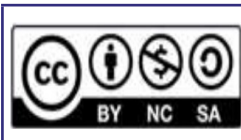
AUTORÍA

Todos los autores participaron en igual medida en la realización del estudio

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Baador A M, Cruz T S, Villalón F J. Actualización en la fisiopatología y manejo de traumatismo raquímedular. Revisión bibliográfica. *Rev Chil Neurocirugía*. [Internet]. 2016 [citado 12 Ene 2019]; 42 (1): [aprox. 12 p.]. Disponible en: http://www.neurocirugiachile.org/pdf-fecha/v42_n2_2016/baabor_p144_v42n2_2016.pdf
2. Browner B, Gupta M, Benson D, Keenen T. Initial evaluation and emergency treatment of the spine injured patient. En: Browner BD, Jupiter JB, Krettek C, Anderson PA. *Skeletal trauma*. New York: Elsevier; 2015. p. 729-51.
3. Caballero Gary J, Ortega Manuel M. Trauma raquímedular con cuerpo extraño en canal medular. *Rev Méd Risaralda* [Internet]. 2016 [citado 12 Ene 2019]; 22(2): [aprox. 16 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672016000200009&lng=en

4. Bázquez-Morell S, González-Areas K, Pompa-Garlobo G, Álvarez-Aliaga A. Morbilidad y mortalidad en la unidad de terapia intensiva. MULTIMED [Internet]. 2017 [citado 24 Mar 2019]; 21(4): [aprox. 18 p.]. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/555>
5. Mataliotakis GI, Tzirikos AI. Spinal cord trauma: pathophysiology, classification of spinal cord injury syndromes, treatment principles and controversies. Orthopaedics and Trauma [Internet]. 2016 [citado 12 Ene 2019]; 30(5): [aprox. 10 p.]. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S1877132716300860.pdf?locale=es_ES&searchIndex=
6. Padilla Zambrano H, Ramos Villegas YC, Alvis Miranda HR, Joaquin Andrei MD, Moscote Salazar LR. Fisiopatología del trauma raquímedular. Rev Mex Neurociencia [Internet]. 2017 [citado 14 Ene 2019]; 18(5): [aprox. 19 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2017/rmn175e.pdf>
7. Sakar M, Dogrul R, Niftaliyev S, Bayri Y, Dagcinar A. Direct withdrawal of a knife lodged in the thoracic spinal canal in a patient with normal neurologic examination: is it safe? Spinal Cord Ser Cases. 2016 7;2:16009. doi: 10.1038/scsanc.2016.9. eCollection 2016. PubMed PMID: 28053753; PubMed Central PMCID: PMC5129449.
8. Martínez Torres J, García Delgado JA, Rodríguez Adam EM, Morais Delgado M, Anido Escobar V, Matos Lobainal E. Manejo rehabilitador integral de la disfunción de suelo pélvico en paciente lesionado medular. A propósito de un caso. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación [Internet]. 2015 [citado 21 Mar 2019]; 7(1): [aprox. 15 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedfisreah/cfr-2015/cfr151i.pdf>
9. Lovesio C. Traumatismos raquímedulares. En: Medicina Intensiva. Buenos aires: El ateneo; 2006.
10. Moscote-Salazar LR, Romero Rivera HR, Cabeza-Morales M, Rubiano A, Alcalá-Cerra G. Traumatismo raquímedular: Abordaje clínico inicial. Persp Urgen [Internet]. 2015 [citado 29 Mar 2019]; 1(2): [aprox. 12 p.]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/289536378_Traumatismo_raquimedular_Abordaje_clinico_inicial/download
11. Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario estadístico, 2018 [Internet]. La Habana: Ministerio de Salud Pública. Dirección Nacional de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2018 [citado 30 Ene 2019]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2017/04/anuario-estadistico-de-salud-2018.pdf>
12. Algorta M, Martínez F. Lesiones medulares por arma blanca. Presentación de casos clínicos y propuesta de manejo. Rev. Urug. Med. Int [Internet]. 2017 Abr [citado 30 Ene 2019]; 2(1): [aprox. 17 p.]. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-67972017000100039&lng=es
13. Duardo E, Afur Florez LA, et al. Respuesta cardiovascular en el trauma raquímedular Revista Gastrohnp [Internet]. 2016 Ene-Abr [citado 25 Feb 2019]; 18(1): [aprox. 16 p.]. Disponible en: <http://revistas.univalle.edu.co/index.php/gastrohnp/article/view/1251/1365>
14. Burbano-López C., Sánchez L.E.. Traumatismo de la médula espinal e incertidumbre desde la teoría de Merle Mishel. Enferm Univ [Internet]. 2017 Sep [citado 29 Mar 2019]; 14(3): [aprox. 17 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632017000300176&lng=es
15. Padilla-Zambrano H, Ramos-Villegas Y, Alvis-Miranda HR, Joaquin AF, Moscote-Salazar LR. Fisiopatología del trauma raquímedular Revista Mexicana de Neurociencia [Internet]. 2017 [citado 15 Abr 2019]; 2(5): [aprox. 17 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2017/rmn175e.pdf>
16. León-Regal M, Cedeño-Morales R, Rivero-Morey R, Rivero-Morey J, García-Pérez D, Bordón-González L. La teoría del estrés oxidativo como causa directa del envejecimiento celular. Medisur [Internet]. 2018 [citado 12 Ene 2019]; 16(5): [aprox. 11 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3798>
17. Moreno García S. Trauma raquímedular. Morfolia [Internet]. 2015 [citado 25 Feb 2019]; 7(1): [aprox. 17 p.]. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfolia/article/view/50590/51096>
18. Jaramillo Herrera DP, Yañez Díaz PA, Gómez Arias EM, Reng ML. Análisis retrospectivo descriptivo sobre complicaciones trombóticas y tromboprolifaxis en adultos con trauma raquímedular agudo ASIA. Rev Col Med Fis Rehab [Internet]. 2016 [citado 30 Ene 2019]; 26(2): [aprox. 19 p.]. Disponible en: <http://www.revistacmfr.org/index.php/rcmfr/article/view/155/157>
19. Carvajal C, Pacheco C, Gómez-Rojo C, Calderón J, Cadavid C, Jaimés F. Características clínicas y demográficas de pacientes con trauma raquímedular. Experiencia de seis años. Acta Med Colomb [Internet]. 2015 [citado 19 Ene 2019]; 40(1): [aprox. 20 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482015000100009&lng=en&nrm=iso&tlng=es
20. García Gómez A, Gutiérrez Gutiérrez L, Barthelemy Miraball MA, Pradere Pensado JC, Díaz Gómez E. Characterization of patients with Spinal Cord Injury. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2013 Jun [citado 15 Abr 2019]; 42(2): [aprox. 19 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572013000200009&lng=es
21. Fonseca Muñoz JC, Frómata Guerra A, Fonseca Muñoz TA, Silveira Sánchez D. Trauma Raquímedular en la Unidad de Cuidados. Multimед [Internet]. 2012 [citado 15 Abr 2019]; 16(2): [aprox. 14 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2012/mul122c.pdf>
22. Muñiz Luna L, Altamirano Mendoza RJ, Montero Oropeza Y. Epidemiología del trauma de columna vertebral en pacientes politraumatizados. Columna. 2017;16(2):121-126.
23. Teherán AA, Castro OJ, Frade LL. Incidencia y Características del Trauma Raquímedular en un Hospital de III Nivel, Bogotá 2011-2014. Panam J Trauma Crit Care Emerg Surg [Internet]. 2016 [citado 29 Mar 2019]; 5(3): [aprox. 16 p.]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/312296743_Incidencia_y_Caracteristicas_del_Trauma_Raquimedular_en_un_Hospital_de_III_Nivel_Bogota_2011-2014/download
24. Franz S, Kirshblum SC, Weidner N, Rupp R, Schuld C; EMSCI study group. Motor levels in high cervical spinal cord injuries: Implications for the International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury. J Spinal Cord Med. 2016 Sep;39(5):513-7. doi: 10.1080/10790268.2016.1138602. Epub 2016 Feb 25. PubMed PMID: 26913366; PubMed Central PMCID: PMC5020589
25. Rouanet C, Reges D, Rocha E, Gagliardi V, Silva Gisele S. Traumatic spinal cord injury: current concepts and treatment update. Arq. Neuro-Psiquiatr [Internet]. 2017 Jun [citado 24 Ene 2019]; 75(6): [aprox. 17 p.]. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2017000600387&lng=en
26. Chung W-S, Lin C-L, Chang S-N, Chung H-A, Sung F-C, Kao C-H. Increased risk of deep vein thrombosis and pulmonary



Este artículo de Revista 16 de Abril está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, Revista 16 de Abril.

thromboembolism in patients with spinal cord injury: a nationwide cohort prospective study. *Thromb Res* [Internet]. 2014 [citado 24 Ene 2019]; 133(4): [aprox. 16 p]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.thromres.2014.01.008>

27. Lopez-Estrada D, Ramos-Villalón SA, Vanoje-Garrido J. Traumatismo penetrante a nivel de L5-S1 con invasión al conducto raquídeo por objeto punzocortante, sin déficit neurológico, con fuga de líquido cefalorraquídeo. *Salud Tabasco* [Internet].

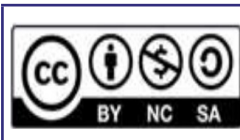
2016 Ene-Ago [citado 24 Ene 2019]; 22(1-2): [aprox. 21 p]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/487/48749482009.pdf>.

Clinical-surgical characterization of patients admitted for spinal trauma.

ABSTRACT

Introduction: spinal cord trauma is a frequent cause of death and disability, which causes severe physical and psychological damage, and generates huge economic costs. **Objective:** to determine the clinical-surgical characteristics of patients admitted for spinal trauma in the hospital "Dr. Gustavo Aldereguía Lima" of the province of Cienfuegos. **Methods:** a descriptive cross-sectional study was conducted on a series of patients hospitalized for spinal trauma at the "Dr. Gustavo Aldereguía Lima", in the years 2013 to 2018. The study universe was made up of 87 patients. Sociodemographic, clinical and surgical variables, among others, were analyzed. Statistical processing was performed from SPSS 21.0 for better representation of the results. **Results:** the highest number of patients was between 31 and 45 years (40.2%) with a clear predominance of men (75.9%); 43.7% of the cases were related to traffic accidents (56.3%) of the patients received surgical treatment. There were three deaths (3.45%). **Conclusions:** young adults and male sex predominated. The traffic accident was the main etiology of trauma in young people, the cervical region was the most injured and there was a need for surgical treatment in more than half of the patients. A lower frequency of complications and a very low lethality were observed.

Keywords: hospital care; neurosurgery; raquímedular trauma; spinal cord injury.



Este artículo de *Revista 16 de Abril* está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, *Revista 16 de Abril*.