

## PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DEL TRAUMATISMO RAQUIMEDULAR EN EL HOSPITAL HERNÁN HENRÍQUEZ ARAVENA DE TEMUCO.

Epidemiological aspects of spinal trauma at Hernán Henríquez Aravena Hospital in Temuco .

Fernando Cid Cisternas,<sup>1</sup> Marjorith Alvarado Vallejos,<sup>1</sup> Luis Cáceres Muñoz,<sup>2</sup> Felipe Reyes Cates,<sup>1</sup> Ulises Guajardo Hernández.<sup>3,4</sup>

(1) Alumno Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera, Temuco.

(2) Interno Medicina, Facultad de Medicina, Universidad de La Frontera, Temuco.

(3) Académico, Departamento de Especialidades Médicas. Universidad de La Frontera, Temuco.

(4) Servicio de Neurocirugía, Hospital Dr. Hernán Henríquez Aravena, Temuco.

*Correspondencia:*

*No registrada*

*Aprobado:*

*Febrero de 2008*

*Conflictos de interés:*

*El autor declara no tener conflictos de interés.*

*Rev Estud Med Sur 4(2): 17-21.  
DOI:*

### RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Como Traumatismo Raquimedular (TRM) se entiende: lesiones traumáticas que afectan estructuras de la columna vertebral en cualquiera de sus niveles, constituyendo en la actualidad una verdadera epidemia dada la importante morbimortalidad que genera; sin embargo, la información disponible en nuestro medio es muy limitada. **OBJETIVO:** Dar a conocer la casuística de TRM en el Hospital Hernán Henríquez Aravena (HHHA) de Temuco entre julio de 2001 y diciembre de 2007. **MÉTODOS:** Análisis retrospectivo. Se incluyó todos los pacientes que ingresaron al HHA con diagnóstico de TRM durante el intervalo de tiempo señalado; se registró: datos antropométricos, lugar de procedencia, días de hospitalización, circunstancia, asociación a TEC y/o consumo de alcohol, tipo de traumatismo, nivel de la lesión, examen neurológico, estudio de imágenes, alteración estructural, tratamiento, evolución intrahospitalaria, complicaciones y mortalidad. **RESULTADOS:** Ingresaron 218 pacientes, 77,5% sexo masculino. El promedio de edad fue 41,9 años. El nivel más afectado fue cervical (50,92%) seguido de toracolumbar (25,23%). Las alteraciones estructurales vertebrales se localizaron en su mayoría en el cuerpo (66,05%). Se realizó tratamiento quirúrgico en 23,96%, siendo la fijación transpedicular y la reducción más osteosíntesis las técnicas más utilizadas. La mortalidad intrahospitalaria fue de 4,59%. **DISCUSIÓN:** El TRM es una patología prevalente, generadora de importante morbimortalidad en la población laboralmente activa y es esencialmente prevenible, por lo que la prevención primaria constituye un pilar fundamental para reducir las consecuencias secundarias a esta patología.

**PALABRAS CLAVE:** Trauma espinal, trauma raquimedular, tratamiento, complicaciones.

## ABSTRACT

**INTRODUCCION:** As spinal trauma (ST) we understand: traumatic injuries which affect spine structures on any level, constituting nowadays a real epidemic, given the significant morbidity and mortality generated; however, the information available in our area is very limited. **OBJECTIVE:** Present the casuistry of the ST in the Hernán Henríquez Aravena Hospital (HHAH) of Temuco between July 2001 and December 2007. **METHODS:** Retrospective analysis. It was included all the patients who entered at HHAH with diagnosis of ST in the indicated time interval; it was registered: anthropometry, origin place, days of hospitalization, circumstance, traumatic brain injury associated, alcohol ingestion, level of the injury, neurological examination, study of images, structural damage, treatment, intrahospitalary evolution, complications and mortality. **RESULTS:** 218 patients entered, 77,5% male, mean age was 41,9 years. The most affected level was cervical (50,9%), followed by toracolumbar (25,2%). The vertebral structural alterations were located in their majority in the body (66,1%). The surgical treatment was performed in 24,0%, being the transpedicular fixation and reduction + osteosynthesis the most used techniques. The intrahospitalary mortality was 4,6%. **DISCUSSION:** The ST is a prevalent pathology that produces significant morbidity and mortality in the active population in work and is essentially preventable, so that primary prevention is a key pillar to reduce secondary consequences of this pathology.

**KEYWORDS:** Spinal trauma, spinal cord injury, treatment, complications.

## INTRODUCCIÓN

Como Traumatismo Raquimedular (TRM) se entiende: lesiones traumáticas que afectan estructuras de la columna vertebral en cualquiera de sus niveles (ya sea osteoligamentosas, cartilaginosas, musculares, vasculares, meníngeas, radicales y/o medulares).

La mortalidad, las graves consecuencias personales, socio-familiares y económicas hacen de esta patología una verdadera epidemia en nuestro tiempo.

Las zonas anatómicas que se afectan con más frecuencia y severidad son las zonas de transición, como son la cervical baja y la unión Cerviño-torácica (C6-T1) seguida por la unión dorsolumbar (T11-L2).

Se han utilizado diversos métodos de tratamiento, ya sea médico, ortopédico y/o quirúrgico. Desde el papiro de Smith en que se describieron los TRM; siguiendo con los principios trazados por Hipócrates, no hubo grandes avances en el tratamiento. En el año 1814 con la descompresión de la médula espinal con la laminotomía por Cune, se inicia una etapa de tratamientos quirúrgicos tendientes a favorecer la mejoría y la recuperación.

Ya en 1933, Crutchfield introdujo la tracción del cráneo como forma de tratamiento de las lesiones; hasta la

fecha se han desarrollado un sinnúmero de técnicas quirúrgicas para resolver de manera satisfactoria la estabilidad neurológica y mecánica de la columna.

A pesar de la importancia, tanto por la prevalencia como por las consecuencias de esta patología, hay escasa información nacional con respecto al perfil de pacientes que sufren este evento.

Nuestro objetivo es dar a conocer la casuística de TRM en el Hospital Hernán Henríquez Aravena (HHHA) de Temuco entre julio de 2001 y diciembre de 2007.

## MATERIAL Y MÉTODO

Análisis retrospectivo. Se revisaron fichas clínicas de los pacientes que egresaron con el diagnóstico de TRM del HHHA a contar de julio de 2001 hasta diciembre de 2007. Recopilada la información se construyó una base de datos en la que se incluyeron todos los pacientes durante el intervalo de tiempo señalado. Para cada paciente que presentó el evento se realizó un registro independiente en el cual se ingresó: datos antropométricos; lugar de procedencia pudiendo ser: desde el sitio del accidente, derivado desde algún centro de salud de menor complejidad o desde su domicilio; días de hospitalización en nuestro centro; circunstancia que desencadenó el evento, tales como: caída de altura,

o de nivel, accidente de tránsito, piquero, herida penetrante y golpe directo; asociación a consumo de alcohol; tipo de traumatismo: abierto o cerrado; nivel de la lesión y asociación con traumatismo encéfalo craneano (TEC); examen neurológico tanto al ingreso como al egreso de nuestro centro, considerando: estado de conciencia, compromiso sensitivo o motor (cualitativamente) y compromiso esfinteriano; estudio de imágenes por medio de radiografía (Rx), tomografía computarizada (TC) o resonancia nuclear magnética (RNM) de columna según cada caso; alteración estructural, ya sea compromiso osteotendíneo, especificándose en caso de fractura vertebral el sitio afectado y en caso de luxación si ésta fue facetaria o listesis; alteración medular clasificado como síndrome medular completo (pérdida completa de motricidad y sensibilidad por debajo de la lesión) o incompleto (pérdida parcial de la motricidad y/o sensibilidad por debajo de la lesión), consignando los subtipos de este último (anterior, posterior, central, hemisección e inclasificable).

En cuanto al tratamiento recibido por cada uno de nuestros pacientes este fue: médico, destacando el uso de metilprednisolona (ya sea durante 24 o 48 horas), dopamina y kinesioterapia motora; ortopédico, ya sea collar cervical, corsé, compás de Crutschfield o tracción espinal; quirúrgico, consignando vía de acceso y técnica utilizada.

Finalmente se registraron las complicaciones, mortalidad y evolución intrahospitalaria de los pacientes, considerando la condición clínico-neurológica tanto al ingreso (señalado anteriormente) como al momento del alta. En base a esto se catalogó la evolución de los pacientes en: mejoría parcial, mejoría completa, sin mejoría y empeoramiento.

Los resultados obtenidos se expresan como frecuencias y porcentajes en el caso de las variables discontinuas y como promedios en el caso de las variables continuas. Los datos fueron analizados con el programa Microsoft Excel®.

## RESULTADO

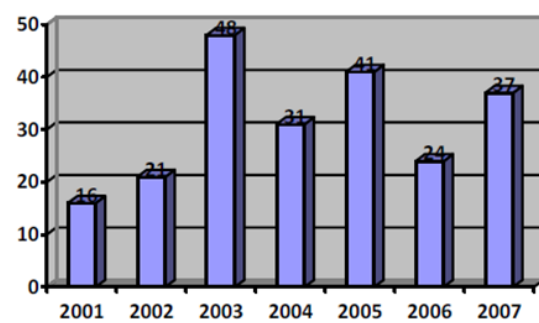
La base de datos consta de 218 pacientes que ingresaron al HHA entre julio de 2001 hasta diciembre de 2008.

El 77,5% de los pacientes fueron de sexo masculino y el 22,5% femenino, siendo la edad promedio 41,9 años con un rango de edad entre los 3 y los 92 años.

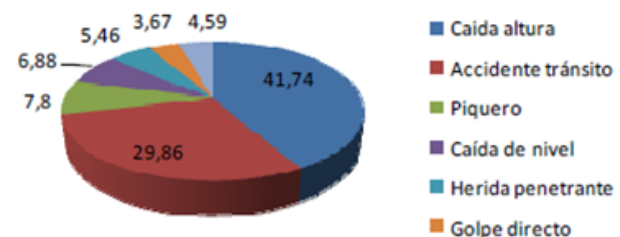
Del total de pacientes, el 59,6% fueron derivados de un centro de salud de menor complejidad, procediendo de hospitales periféricos un 53,7% y de consultorio un 6,0%; 19,2% procedían desde el sitio del accidente vía SAMU (Servicio de Atención Médica de Urgencia) y un 15,1% provenían desde su domicilio.

El promedio de días de hospitalización fue de 25 días, en un rango entre 1 y 232 días, lo cual se traduce en 1 483 días cama/año.

**Figura 1.** Distribución de pacientes según año de ingreso por TRM



**Figura 2.** Distribución porcentual de pacientes según circunstancia asociada a TRM.



El TRM fue cerrado en 94,0% y abierto en 6,0%, siendo el nivel cervical el más afectado (51,0%), seguido de la región toracolumbar (25,2%), torácica (16,1%) y lumbar (7,8%). La asociación entre TRM y TEC se encontraba presente en el 25,2%.

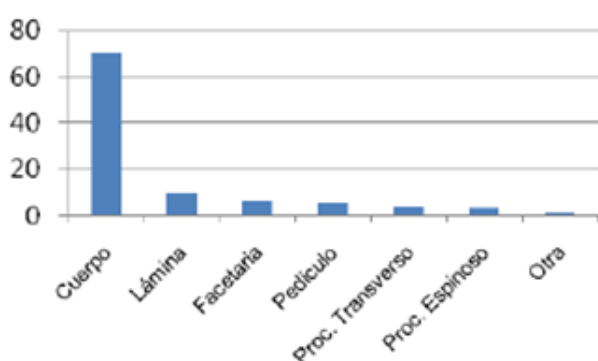
Al momento del ingreso el 40,4% de los pacientes presentó un examen físico neurológico alterado, de los cuales un 92,1% presentó déficit motor, 62,5% déficit sensitivo, 56,8% compromiso esfinteriano y 8,0% compromiso de conciencia.

La totalidad de nuestros pacientes se estudió con al menos un método de imagen; para estos fines contamos con: radiografía (84,4%), tomografía

computarizada (74,3%) y resonancia nuclear magnética (21,1%). En un 28,4% sólo se realizó un método de imagen, dos en un 56,4% y en un 12,8% se utilizaron los tres métodos de imágenes citados.

En un 70,2% de los pacientes se evidenció alteración localizada en el cuerpo vertebral (66,1%) y específicamente de odontoides en 1,8%. En cuanto a la distribución según área vertebral lesionada; en un 31,7% se evidenció luxación, siendo listesis traumáticas el 88,4% y luxación facetaria el 11,6%; en 8,7% se evidenció compromiso del disco intervertebral (hernia traumática) y en un 7,3% se catalogó como esguince (Figura 3).

**Figura 3.** Distribución porcentual según área vertebral lesionada.



Hubo lesión medular de grado variable en un 33,5%, siendo de distribución similar el tipo completo (48,0%) e incompleto (52,1%). Dentro de este último, se presentó como síndrome medular de tipo: central en un 21,1%, hemisección en un 15,8%, anterior en un 5,3%, posterior en un 2,6% e inclasificable en un 55,3%.

Del subgrupo de pacientes que ingresaron con examen neurológico alterado, la mayoría presentó alteración estructural secundaria al trauma, objetivada por métodos de imágenes (72,6%); mientras que en un 27,4% no se pudo demostrar lesión traumática aguda a pesar de haber realizado todos los estudios imagenológicos disponibles, sin embargo, en un 75,0% de éstos estaba presente algún tipo de daño estructural previo dado principalmente por raquiestenosis degenerativa.

De manera didáctica se clasificó el tipo de tratamiento en médico, ortopédico y/o quirúrgico. En relación al primero destaca el uso de metilprednisolona en un 13,8%, ya sea durante 24 horas (81,7%) o durante 48

horas (18,3%); mientras que el manejo ortopédico se realizó mediante: collar cervical (55,1%), tracción espinal (5,5%) y corsé (2,3%). Finalmente se planteó manejo quirúrgico en 29,8%, de los cuales 89,2% se realizó en nuestro hospital, 6,2% se realizó en otro centro y un 4,6% fue rechazado, ya sea por el paciente o por la familia. La vía de acceso quirúrgico fue posterior en 75,9% y anterior en 24,1%. En la tabla 1 se muestran las técnicas quirúrgicas utilizadas (Tabla 1).

**Tabla 1.** Técnica quirúrgica utilizada en pacientes a los que se les realizó tratamiento quirúrgico.

Técnica quirúrgica	%
Fijación transpedicular	24,0
Con crosslink	73,9
Sin crosslink	26,1
Reducción + osteosíntesis	24,0
Laminectomía	18,8
Artrodesis	9,4
Discectomía	8,3
Descompresión	3,1
Corporectomía	3,1
Cierre de brecha osteomeníngea	2,1
Cerclaje	2,1
Aseo quirúrgico	2,1
Exploración	2,1
Extracción de proyectil	1,0

Complementariamente se realizó kinesioterapia motora en un 57,3%. En la tabla 2 se muestran las complicaciones presentadas por nuestros pacientes (Tabla 2).

La mortalidad intrahospitalaria en nuestra serie fue de 4,6%. De estos pacientes, el 90% presentó TRM a nivel cervical, 40% se asoció a TEC y 40% se conectaron a ventilación mecánica. Cabe destacar que el 50% del total de pacientes con ventilación mecánica fallecieron. Respecto a la evolución intrahospitalaria, en un 70,5% de los pacientes se constató mejoría de su cuadro

clínico-neurológico, ya sea de forma parcial o completa (Tabla 3).

**Tabla 2.** Distribución porcentual de pacientes que presentó alguna complicación durante su hospitalización.

Complicación	%
Infección	17,0
Urinaria	56,8
Neumonía	35,1
Herida operatoria	2,7
Meningitis	2,7
Sepsis	2,7
Muerte	4,6
Ventilación mecánica	3,7
Shock medular	1,8
Tromboembolia pulmonar	1,4
Trombosis venosa profunda	0,5

**Tabla 3.** Distribución porcentual de pacientes con examen neurológico alterado al ingreso según evolución intrahospitalaria.

Evolución intrahospitalaria	%
Igual	18,9
Mejoría	70,5
Total	41,0
Parcial	29,6
Deterioro	11,4

## DISCUSIÓN

El HHA constituye un centro de referencia para la Región de La Araucanía (869 535 habitantes) en lo que

a TRM se refiere. Los pacientes ingresados en este estudio son un buen reflejo de lo que ocurre con esta patología en nuestra región.

La distribución por edad presentó una amplia dispersión (rango de edad entre 3 y 92 años). Hubo un claro predominio de sexo masculino, presentándose principalmente en el grupo etario de adulto-joven, tal cual como se describe ampliamente en la literatura,<sup>1</sup> siendo el trauma de alta energía el mecanismo etiológico implicado con más frecuencia, y dentro de ellos los accidentes de tránsito, laborales y deportivos juegan un rol preponderante. De esto último podemos inferir que estamos frente a una patología prevenible y que sin embargo le significa a nuestro servicio de neurocirugía del HHA 1.483 días cama/año, con el subsecuente gasto no sólo de recursos a nivel hospitalario, sino que también merma los años de vida laboralmente activos de nuestra sociedad al impactar principalmente a nuestra población en edad productiva, por lo que queda un espacio para la prevención primaria y de ese modo obtener un real impacto social y económico en cuanto a reducir las consecuencias de esta patología.

Las localizaciones más frecuentes del TRM han sido descritas en función de la movilidad de la columna siendo las lesiones de columna cervical baja y unión dorsolumbar las zonas más afectadas. A diferencia de otros estudios, en donde se describen con mayor frecuencia las lesiones de la unión dorsolumbar,<sup>12</sup> en nuestra casuística fueron más frecuentes las lesiones de nivel cervical.

En la cuarta parte de los pacientes hubo asociación entre TRM y TEC, dado que ambos son producidos por mecanismos de alta energía. De esto se desprende la importancia de la evaluación de la columna cervical en casos de TEC y viceversa.

Si bien la radiografía es el método de imagen más sencillo, no se realizó en la totalidad de los pacientes. Esto se debe probablemente a que en muchos casos el contexto grave del paciente demanda un estudio de mayor complejidad de manera inicial. La RNM fue utilizada generalmente como complemento de los otros métodos de imagen, habiendo sospecha de déficit neurológico y/o muchas veces para planificar la cirugía. En cuanto a las lesiones estructurales vertebrales, lo más frecuente fue el compromiso del cuerpo vertebral. Esto debido a que el mecanismo de lesión más frecuentemente implicado es el de flexión-compresión, lo que produce un acunamiento del cuerpo vertebral, en

asociación muchas veces con anterolistesis.<sup>3</sup>

Entre los pacientes con lesión medular, hubo una proporción similar de lesión completa e incompleta, tal como se ha reportado en otras series latinoamericanas.<sup>4</sup>

En general hubo correlación entre lesión vertebral estructural traumática aguda y déficit neurológico secundario a esta, sin embargo destaca el subgrupo de pacientes con déficit neurológico y sin lesión estructural aguda evidente por métodos de imagen. La mayoría de estos pacientes presentaban lesión estructural degenerativa previa al trauma, estenoraquis, hecho que probablemente traduce una predisposición a presentar injuria medular con traumas de menor energía y daño

estructural agudo mínimo o ausente.

De aquellos pacientes candidatos al uso de metilprednisolona, en su mayoría recibieron el fármaco durante 24 horas y en menor proporción completaron 48 horas, dado principalmente por el tiempo de evolución del TRM al momento de ingreso a nuestro centro, tal como lo señalan las pautas de tratamiento para este fármaco.-

## REFERENCIAS

1. Collazo H, Imbert J, Collazo S, Boada N. Traumatismo raquimedular torácico y lumbar. Rev Cubana Ortop Traumatol. 2002; 16(1,2): 53-60.
2. García E, Martín A. Trauma Raquimedular (Spinal Cord Trauma). Rev Med Int y Crítica (MEDICRIT). 2007; 4(3): 66-75.
3. Cárdenas R, Mirón S, Tropea O, Procyck J, Lanternier S, Perazzi M, Stephaniuk S, Ferrari R, Moncaut N. Traumatismo raquimedular cervical. Hospital Pedro Fiorito de Avellaneda, Provincia de Buenos Aires, Argentina. II Congreso Virtual de Neurocirugía 2002.
4. Pretto L, Nascimento J, Pereira A, Suzuki K. Fatores prognósticos do trauma raquimedular por projétil de arma de fogo em pacientes submetidos a laminectomia. Arq. Neuro-Psiquiatr 1999; 57(3).
5. Postigo R. Metilprednisolona en el tratamiento del trauma raquimedular. Análisis de la evidencia. Revista Médica área académica de Clínica Las Condes. 2006; 17 (1)