

Revista Mexicana de Anestesiología

Volumen **27**
Volume

Suplemento **1**
Supplement

2004

Artículo:

Trauma agudo de la médula espinal

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Colegio Mexicano de Anestesiología, AC

**Otras secciones de
este sitio:**

-  [Índice de este número](#)
-  [Más revistas](#)
-  [Búsqueda](#)

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

-  [Contents of this number](#)
-  [More journals](#)
-  [Search](#)



Medigraphic.com

Trauma agudo de la médula espinal

Dr. Alberto Ávila-Castillo

EPIDEMIOLOGÍA

El trauma raquimedular, es una enfermedad predominantemente en la gente joven entre los 15 y 37 años de edad. Que predomina en el sexo masculino, en los Estados Unidos la incidencia de lesión puede variar de 12.4 a 53.4 por millón de habitantes. Por lo menos 12,000 de estos casos fallecen antes de ingresar a la sala de urgencias. Y 1,000 fallecen durante su internamiento. Alrededor de 4,000 casos de cuadriplejía traumática se suman al pool nacional cada año, según datos de diferentes países los factores que provocan este tipo de lesión son: accidentes automovilísticos, caídas en el ámbito del trabajo, o fuera de él, en los deportes las zambullidas principalmente, en la población pediátrica es relativamente infrecuente y representa de 10 a 15% de todas las lesiones medulares. En el Hospital de Traumatología de Lomas Verdes en el año 2002 hubo 575 intervenciones de columna, de las cuales 145 fueron por traumatismo. En el 2003 se realizaron 523 cirugías siendo 139 por traumatismo^(1,2).

ANATOMÍA

La sustancia de la médula espinal está irrigada por ramas de una serie de vasos importantes, incluidas las arterias vertebrales y cerebelosa posterior. La perfusión regional depende de ramas de la aorta torácica y abdominal, así como de las arterias cervical profunda intercostal lumbar y sacras laterales, la arteria radicular anterior que ingresa a cada lado de la médula con cada raíz anterior (sólo seis a ocho de esos vasos son de calibre significativo) se une con la arteria espinal anterior que desciende por la superficie ventral de la médula después de su formación a partir de ambas ramas de arterias vertebrales.

FISIOPATOLOGÍA

La lesión traumática de la médula espinal se puede relacionar con la lesión mecánica propiamente dicha, con trastornos bioquímicos, cambios hemodinámicos, cambios estructurales de

la sustancia gris y blanca, abarca destrucción hística directa, tensiones de la movilidad en una médula dañada lo cual puede intensificar la patología y la compresión persistente del tejido nervioso. La lesión de las neuromembranas es la causa de la disfunción inicial, lo cual produce hemorragia y lesión tisular, produciendo disminución del flujo tisular, lo cual conduce a necrosis hemorrágica de la sustancia gris central y a cambios vasculares y quísticos que se extienden a la sustancia blanca, las alteraciones estructurales consisten en la pequeña abertura de uniones del endotelio vascular, separación del endotelio de su membrana basal y acumulación de numerosos⁽³⁻⁶⁾ trombos de plaquetas, estas alteraciones llevan a extravasación de proteínas y edema.

ALTERACIONES FISIOLÓGICAS

Sistema respiratorio

Las complicaciones respiratorias constituyen una causa de importante morbimortalidad después de una lesión. Siendo la neumonía la causa principal de muerte. Dependiendo del nivel de la lesión son los cambios que se encuentran, si es a nivel de C-3ª C-5, compromete los núcleos del nervio frénico y cuando la lesión se localiza por arriba de C-4 la respiración diafragmática voluntaria mediada por ese nervio es imposible. En los individuos con cuadriplejía cervical de bajo nivel los núcleos del nervio frénico también presentan alteraciones respiratorias. Estos pacientes carecen de actividad propia de los músculos intercostales necesaria para estabilizar la caja torácica y la contracción diafragmática puede provocar movimientos paradójicos hacia adentro del hemitórax. Después de 1 a 5 días de una lesión cervical se presenta una disminución de la capacidad vital que mejora en forma gradual con el tiempo. Otras alteraciones en pacientes cuadripléjicos consisten en la reducción de la capacidad pulmonar total, estos pacientes están expuestos a retener secreciones, a presentar atelectasias, así como disminución de la capacidad para toser y suspirar.

Sistema cardiovascular

Existe una disfunción autonómica que interfiere sobre el mantenimiento de la estabilidad cardiovascular. La eliminación del tono cardíaco provoca hipotensión. El daño celular del miocardio también puede contribuir a la inestabilidad cardiovascular. La bradicardia asociada es muy frecuente y suele resolverse entre 3 y 5 semanas, el tratamiento de los episodios bradicárdicos consiste en vagolíticos, (atropina, bromuro de propantelina).

Líquidos y electrolitos

Existe una acidosis respiratoria secundaria a la hipoventilación alveolar. Puede haber alcalosis metabólica como resultado de la pérdida de ácido clorhídrico gástrico por aspiración nasogástrica, al igual que hipocloremia por vómitos o aspiración gástrica, así como problemas del calcio.

Control de la temperatura

Ésta se puede acercar a la del medio, debido a la pérdida de la capacidad de sudoración en ambientes cálidos o de vasoconstricción en ambientes más fríos.

Valoración neurológica

La primera valoración motora simplemente somete a pruebas el funcionamiento de la médula. Con órdenes sencillas como son: que mueva primero los brazos, luego las manos y de manera subsecuente las piernas y los dedos de los pies, por último se pide que apriete el esfínter anal durante el tacto rectal.

A continuación daremos la puntuación del índice motor sugerida para las lesiones traumáticas de la médula espinal.

Grado hacia la derecha	Músculo	Grado hacia la izquierda
5	C5	5
5	C6	5
5	C7	5
5	C8	5
5	T1	5
5	L2	5
5	L3	5
5	L4	5
5	L5	5
50		50

Aunque en el Hospital de Traumatología de Lomas Verdes se usa la siguiente:

Grado A	Completa	No función motora o sensitiva preservada en segmentos sanos S4-S5
Grado B	Incompleta	Se mantiene la función sensitiva pero no motora por debajo del nivel neurológico y se extiende del nivel sano 1 al 4 y 5
Grado C	Incompleta	Función motora por debajo del nivel neurológico y la mayoría de los principales niveles por debajo del nivel tienen nivel de fuerza menor de 3
Grado D	Incompleta	Función motora por debajo del nivel neurológico y la mayoría de los principales niveles por debajo del nivel tienen nivel de fuerza mayor de 3
Grado E	Normal	Función sensitiva y motora normal

FARMACOTERAPIA

Se han realizado estudios con la administración de metilprednisolona a dosis de 30 mg/kg de peso en la primera hora y después a 5.4 mg/kg en infusión durante las siguientes 23 horas; esto recomendado por el (NASCIS II) habiéndose observado mejoría en la puntuación motora a las 6 semanas, 6 meses y al año⁽⁷⁻⁹⁾.

MONITOREO

Se recomienda una línea arterial. Así como un catéter en arteria pulmonar y un catéter vesical. La depresión del miocardio, la pérdida de los reflejos simpáticos y un espacio vascular muy distendido predispone a un edema pulmonar pudiendo haber cambios notorios en la presión de llenado del ventrículo izquierdo sin modificaciones de la PVC.

INTUBACIÓN

Se puede realizar de varias formas, una es despierto el paciente con bloqueo del nervio laríngeo superior con lidocaína, o bien administrar 1 mg/kg de fentanyl IV ayudado por lidocaína en spray, existiendo también la opción de broncoscopio y laringoscopio flexibles de fibra óptica que facilitan la intubación atraumática; otros autores prefieren la intubación de secuencia rápida, es de hacer notar que el uso de la succinilcolina no debe administrarse después de 24 horas de la lesión.

INDUCCIÓN Y MANTENIMIENTO

Se deben usar pequeñas dosis de benzodiazepina, barbitúricos, opiáceos, así como relajantes musculares no despolarizantes que ejerzan poco efecto sobre el sistema cardiovascular y bajas concentraciones de isoflurano sevoflurano. La hipotensión arterial se debe de tratar con mucho cuidado utilizando la presión en cuña, ya que la hipotensión severa causante de una reducción de la perfusión tisular se debe a una disminución del gasto cardíaco y no a una disminución de la resistencia vascular periférica

RESULTADOS

De los 139 pacientes que fueron sometidos a cirugía de columna, solamente 35 fueron intervenidos antes de las 8 ho-

ras después de que sufrieran la lesión y 18 de ellos presentaron choque medular. Siendo que presentaron cuadriplejía 15 de ellos, de los cuales todos presentaban lesión medular completa y los 3 restantes presentaron lesión de la médula incompleta todo este grupo de pacientes fue sometido al protocolo de tratamiento farmacológico (NASCIS II).

DISCUSIÓN

De acuerdo a la literatura reportada, es importante que los pacientes ingresen a un hospital especializado antes de las 8 primeras horas, ya que este tipo de lesiones es muy grave con una morbilidad elevada. Y del tratamiento que se usó después de las primeras 24 horas (NASCIS III) no se obtuvieron buenos resultados. Habiendo concordancia con lo reportado en la mayoría de los países.

REFERENCIAS

1. Flamm ES. Demopoulos Seligman potentiation of central nervous system trauma. *J Neurosurg* 1977;46-78.
2. Albin MS. Alhen MS. An Experimental study of craniocerebral trauma during ethanol intoxication.
3. Levine AM. Dural lacerations with low lumbar burst fractures. American Academy of Orthopedic Surgeons Meeting Washington D.C. February 1992.
4. Thormanhauser CA, Roger S. Pedicle screw instrumentation for thoracolumbar burst fractures and fracture-dislocation. *Spine*.
5. Kanayama M. Cunningham does rigid spinal instrumentation influence the healing process of posteroanterior lateral spinal fusion.
6. Karjalament M. Operative treatment of unstable thoracolumbar fractures by the posterior approach. *Orthopaed* 1992;16:219-222.
7. *J Neurosurg Spine* 2002;96:367-272.
8. Pointillar VME. Wiat pharmacological therapy of spinal cord injury during the acute phase spinal Cor. 2000;38:71-76.
9. Nesathurai S. Steroids and spinal cord injury revising the NASCIS II NASCIS III. *J Trauma* 1998;45:1008-1091.

