

Elaborado por: Equipo medico de neurocirugía.	Revisado por: DR. WILLIAN GUTIERRES	fecha de revisión: Diciembre 2017
	Divulgación y aplicación: Diciembre 2015	Próxima fecha de revisión: Diciembre 2020

# TRAUMA RAQUIMEDULAR

## 1. TEMA

TRAUMA RAQUIMEDULAR

## 2. DEFINICION

El TRM se presenta en 1 de 40 pacientes que ingresan a un hospital general consultando por trauma.

Las causas del TRM varia de un país a otro y de una región a otra. En países desarrollados las causas más comunes son accidentes de tránsito, mientras en los países menos desarrollados son las caídas. La violencia en nuestro medio Colombiano ocupa un porcentaje muy elevado.

El 55% de las lesiones traumáticas en columna ocurren en la región cervical y de ellas aproximadamente 45% son lesiones completas. La gran mayoría de los pacientes están entre los 20 y 30 años, entre el 80-85% son hombres y cerca del 25% están relacionados con el consumo del alcohol.

Es importante por lo anterior, establecer guías uniformes del manejo del TRM, teniendo en cuenta la fase preventiva, el tratamiento adecuado desde el mismo sitio donde ocurre el evento, la atención institucional de primera instancia, y el manejo especializado.

## 3. RESPONSABLES

Medico Neurocirujano

## CONTENIDO

### 4. Diagnóstico:

En esta fase se debe definir el estado general del paciente, su estado neurológico y el compromiso vertebral, como base para la clasificación del paciente de acuerdo a la intensidad y extensión de su compromiso.

Son elementos primordiales para el diagnóstico: la historia clínica, el examen físico y los estudios imagenológicos.

### *Clasificación*

Todo paciente con TRM debe ser clasificado al ingreso. Existen dos escalas de clasificación: la clasificación de la Asociación Americana de Injuria Espinal (ASIA) y la clasificación de Frankel que fue publicada para evaluar inicialmente

los pacientes con fracturas dorso-lumbares y es esencialmente una clasificación pronóstico (tablas 1,2).

#### **Tabla 1 . Clasificación de ASIA**

..: **GRADO A:** Lesión completa: Compromiso motor y sensitivo que incluye S4-S5.

..: **GRADO B:** Lesión incompleta: La sensibilidad está conservada incluyendo S4-S5. No hay función motora.

..: **GRADO C:** Lesión incompleta: Función motora conservada por debajo de la lesión hasta un grado de fuerza menor de 3.

..: **GRADO D:** Lesión incompleta: Función motora conservada por debajo de la lesión con un

grado de fuerza mayor de 3.

..: **GRADO E:** Normal: Función motora y sensitiva conservada.

#### **Tabla 2: Clasificación pronóstica en grados de Frankel**

..: **A** Lesión motora y sensitiva completa

..: **B** Lesión motora completa con alguna percepción de sensibilidad

..: **C** Función motora presente, pero inútil para el paciente

..: **D** Función motora parcial pero útil

..: **E** Función motora y sensitiva normal

#### ***Clínica:***

El manejo adecuado del TRM depende de una buena historia, de un cuidadoso examen físico (general y neurológico) y de un detallado estudio radiológico. Se debe sospechar TRM en el paciente inconsciente por trauma craneoencefálico, en traumatismo severo múltiple, en accidente automotor y en caídas de altura. En estas circunstancias se debe asumir que el paciente tiene una columna inestable y debe ser movilizado con especial cuidado.

En la historia clínica debe averiguarse las circunstancias del trauma, el mecanismo del mismo, el estado del paciente en el momento del trauma (ingesta de alcohol, drogas, alucinógenos), el compromiso neurológico inmediato, la forma del transporte y la evolución neurológica hasta ser evaluado (deterioro o mejoría).

Así mismo se debe interrogar sobre la ocurrencia de traumatismo asociado: cerebral, torácico, abdominal, pélvico y/o extremidades.

### **Examen Físico**

Son elementos básicos para este punto los signos vitales y el estado general del paciente, la búsqueda de evidencia de trauma directo e indirecto y un examen neurológico minucioso y completo.

Todo paciente que ingresa a urgencias con sospecha de TRM debe tener un examen general completo. Se debe efectuar una venopunción para administración de líquidos y para toma de exámenes rutinarios de laboratorio (hemograma, glicemia, creatinina, electrolitos, PT, PTT, INR, hemoclasificación). Es muy importante iniciar el manejo del protocolo de resucitación (ABC) si este es necesario y definir si hay shock neurogénico o hipovolémico por trauma asociado para iniciar su corrección inmediata.

Posteriormente y después de descartar otros traumatismos asociados, el examinador hará el examen neurológico y definirá el sitio de la lesión y la intensidad del compromiso neurológico.

Se debe evaluar el sitio del dolor, la fuerza muscular, los trastornos sensitivos y los reflejos osteotendinosos. Hay signos que deben hacer sospechar la presencia de TRM (tabla 3).

#### **Tabla 3. Signos que sugieren la presencia de TRM**

- ::: Hipotensión y bradicardia
- ::: Respiración abdominal
- ::: Alta temperatura en piel y baja corporal
- ::: Priapismo
- ::: Parálisis bilateral de brazos y/o piernas
- ::: Falta de respuesta al estímulo doloroso
- ::: Nivel de sudoración
- ::: Síndrome de Horner
- ::: Síndrome de Brown-Séquard

La palpación de la columna vertebral se recomienda para buscar dolor, espasmo y deformidades (escoliosis o cifosis). El examen motor se efectúa por grupos musculares y la fuerza se clasifica de 0 a 5. Al final se debe definir si existe un nivel motor (tabla 4). El tacto rectal se incluye para calificar la intensidad de contracción del esfínter anal.

#### **Tabla 4. Clasificación de la fuerza muscular**

- ...: 0 No hay movimientos
- ...: 1 Movimientos isométricos
- ...: 2 Realiza arco de movimiento sin gravedad
- ...: 3 Realiza arco de movimiento contra gravedad sin resistencia
- ...: 4 Realiza arco de movimiento contra resistencia
- ...: 5 Normal

Se debe examinar la sensibilidad (superficial y profunda) y los reflejos (osteotendinosos, cutáneo abdominal, cremasteriano y bulbo cavernoso) (tabla 5).

#### **Tabla 5. Examen de la sensibilidad y de los reflejos.**

##### **Sensibilidad Superficial:**

- ...: Definir nivel de anestesia, de hipoestesia por dermatomas, dolor y temperatura.
- ...: Tacto grueso: definir nivel

##### **Sensibilidad Profunda:**

- ...: Sentido de posición
- ...: Sentido de vibración

##### **Reflejos:**

- ...: Osteotendinosos: ausentes en estadio agudo si hay lesión medular
- ...: Cutáneo Abdominal: si están presentes indica lesión parcial
- ...: Cremasteriano: ausente en lesión completa
- ...: Bulbo cavernoso: ausente en lesión completa
- ...: Priapismo: Signo de mal pronóstico

##### ***Estudios de imagenología***

En pacientes con bajo riesgo de injuria intracraneal de acuerdo a la historia clínica (tabla 1) no se justifica tomar estudios de imagenología.

##### ***Radiografías simples***

**Trauma cervical:** A los pacientes con trauma cervical se les debe efectuar inicialmente una radiografía translateral de columna cervical que incluya el

borde superior de T 1 . Lo anterior se logra, con la posición supina cuando es posible o estirando los brazos hacia abajo o efectuando una proyección de nadador. Si no es posible se debe solicitar una tomografía computada (TC) cervical simple.

Una vez tomada la radiografía translateral se debe tomar radiografía con boca abierta y radiografía en proyección antero posterior. En lo posible se deben evitar las radiografías dinámicas y en caso necesario se puede complementar los estudios con resonancia nuclear magnética (RNM). Todos los pacientes con trauma cervical deben llevar soporte externo (Collar de Filadelfia) hasta que se defina el diagnóstico y con el fin de tratar el dolor asociado. Las radiografías simples dan una información útil para diagnosticar el mecanismo biomecánico del trauma y localizar el sitio de la lesión y su intensidad, así como las estructuras lesionadas.

**Trauma dorsal:** Se toman radiografías simples en proyecciones anteroposterior y lateral con foco en el sitio de la deformidad. Con radiografías simples de esternón y reja costal se evalúa la denominada cuarta columna compuesta por el esternón y el tórax (corsé natural).

**Trauma dorso lumbar:** Se toman radiografías simples en proyecciones anteroposterior y lateral de región dorso-lumbar con foco en T12-L1.

**Trauma lumbosacro:** Se toman radiografías simples en proyecciones anteroposterior y lateral de columna lumbosacra con foco en L5-S1.

**TC cerebral:** La TC debe tomarse con cortes de 1.5 - 3 mm en los niveles de la fractura y en las vértebras adyacentes. Es el mejor examen para evaluar las estructuras óseas.

**Resonancia Nuclear Magnética:** La RNM es el examen de elección para observar los tejidos blandos: medula, ligamentos, discos, hematomas .

En pacientes con déficit neurológico las radiografías simples, el TC y la RNM son estudios complementarios para lograr una evaluación completa.

## 5. Tratamiento

El tratamiento para cada tipo de TRM se encuentra en los flujogramas de manejo de acuerdo a si el paciente ingresa sin déficit neurológico, déficit incompleto o déficit completo.

### Complicaciones más frecuentes asociadas al TRM

El compromiso neurológico asociado al TRM puede ser clasificado como lesión primaria, lesión secundaria y/o secuelas. La lesión primaria ocurre en el momento del trauma. La lesión secundaria sucede por procesos que aumentan el daño medular y no se relacionan con el impacto inicial a la medula. Las secuelas son debidas tanto a las lesiones primarias como a las secundarias.

### ***Lesión primaria***

Existen 4 mecanismos: contusión, compresión, estiramiento y laceración.

**Contusión:** Ocurre en relación con la energía cinética, compromete el tejido neural y usualmente hay muerte neuronal con lesión vascular.

**Compresión:** Se presenta cuando se comprime la medula debido a disminución del diámetro del canal por fragmentos retropulsados, deformidad espinal, discos herniados o hematomas epidurales.

**Estiramiento:** Es secundaria a elongación de los elementos neurales.

**Laceración:** generalmente producida por fragmentos óseos que laceran los elementos neurales.

### ***Lesión secundaria***

La lesión secundaria es debida a isquemia y/o a edema. Se ha demostrado que hay liberación de sustancias vaso reactivas que pueden causar vasoconstricción local con producción de isquemia medular. El edema resulta por daño vascular y por disfunción de la membrana celular.

### ***Secuelas tardías***

Las secuelas tardías son dolor crónico y deterioro neurológico. Este último es secundario a deformidad progresiva, a formación de cicatrices y a siringomielia postraumática.

### **Profilaxis antibiótica**

Para la cirugía de TRM se utilizan antibióticos profilácticos que cubran un amplio espectro, teniendo en cuenta el tipo de organismos que predomina en el ambiente hospitalario y el tiempo prequirúrgico transcurrido. Según el direccionamiento del Comité de Infecciones utilizamos Amikacina y Oxacilina en pacientes con menos de 72 horas de estadía prequirúrgica y Cefepime y Vancomicina con una estadía mayor de 72 horas.

### **Pronóstico y seguimiento**

El pronóstico de recuperación neurológica depende del estado neurológico (grado de la escala de Frankel) y de la prontitud en la instauración del tratamiento principalmente en los pacientes con mielopatía compresiva.

Posterior al tratamiento médico y/o quirúrgico el paciente será visto en consulta externa a los quince días y dependiendo de su evolución y estado neurológico se darán las citas posteriores.

## **6. PERIODICIDAD PARA LA REVISIÓN**

El responsable de la revisión de este documento será el **Gerente de la U.E.S. Neurocirugía** en colaboración con el personal involucrado en el proceso.

Los documentos se deberán revisar como mínimo una vez al año y cada que se presente nuevas consideraciones en el manejo.

## **LECTURAS RECOMENDADAS**

- Burney R.E. Maio R.F. et al: Incidence, characteristics, and outcome o Spinal Cord Injury at trauma centers in North America. Arch Surg. 1992; 128 :596-599.
- Levi L., Aizik W. Belzberg H: Hemodynamic parameters in patients with acute cervical cord trauma: description, intervention, and prediction of outcome. Neurosurgery 1993; 33 (6): 1007-1016.
- Patria MN, Petersilge CA: Spinal Trauma, Radiol Clin North Am 1991;29: 847 - 865.
- 4. Montoya A: Trauma vértebro-medular agudo. En compendio de Neurocirugía. Primera edición (corregida). Impreso en Litocencia, Cali-Colombia, 2003; 271-287.
- 5. Frohna WJ: Emergency department evaluation and treatment of the neck and cervical spine injuries. Emerg Med Clin North Am 1999; 17: 739-791.

