



**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**  
**Campus Comitán**  
**Licenciatura en Medicina Humana**



**Materia:**  
**Medicina Física y Rehabilitación**

**Nombre del trabajo:**  
**Post científico de trauma**  
**raquimedular**

**Alumno:**  
**Luis Antonio Meza Puon**

**Grupo: "A" Grado: "5"**

**Docente:**  
**Dra. Ariana Morales Méndez**

Comitán de Domínguez Chiapas a 18 de noviembre de 2023.

# **INTRODUCCIÓN**

En este trabajo se realiza una investigación sobre el trauma raquímedular, se da a conocer su definición, como fue su descubrimiento a lo largo de la historia y a partir de que motivo o época fue que empezaron a surgir mas personas interesadas en terminar dicha investigación, la epidemiología es importante saberla ya que de esa manera podemos ver cuando podemos descartar la posibilidad que sea un trauma raquímedular, así también se habla de las causas y los tipos de lesión que terminan en trauma raquímedular, se dará a conocer algunos síntomas del trauma raquímedular, los métodos diagnósticos que se pueden utilizar y el más específico y abarca el como tratar el trauma raquímedular.

## **OBJETIVOS**

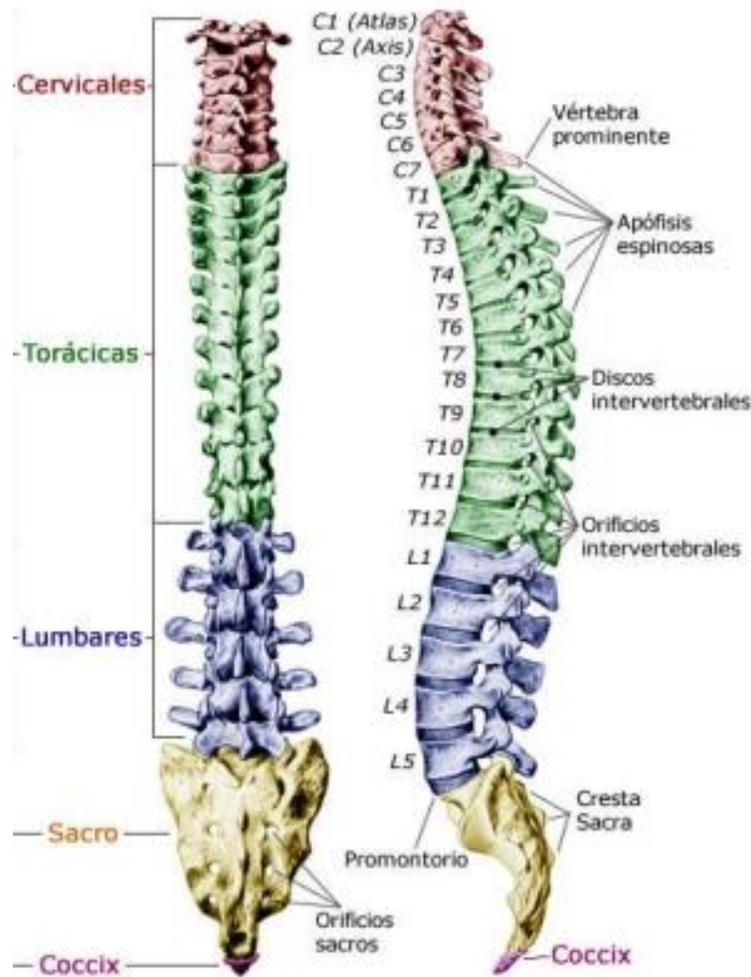
- Conocer que es un trauma raquímedular
- Que movimientos provoca la lesión
- Que sintomatología puede haber
- Estudios de imagen para el trauma raquímedular

# CONTENIDO

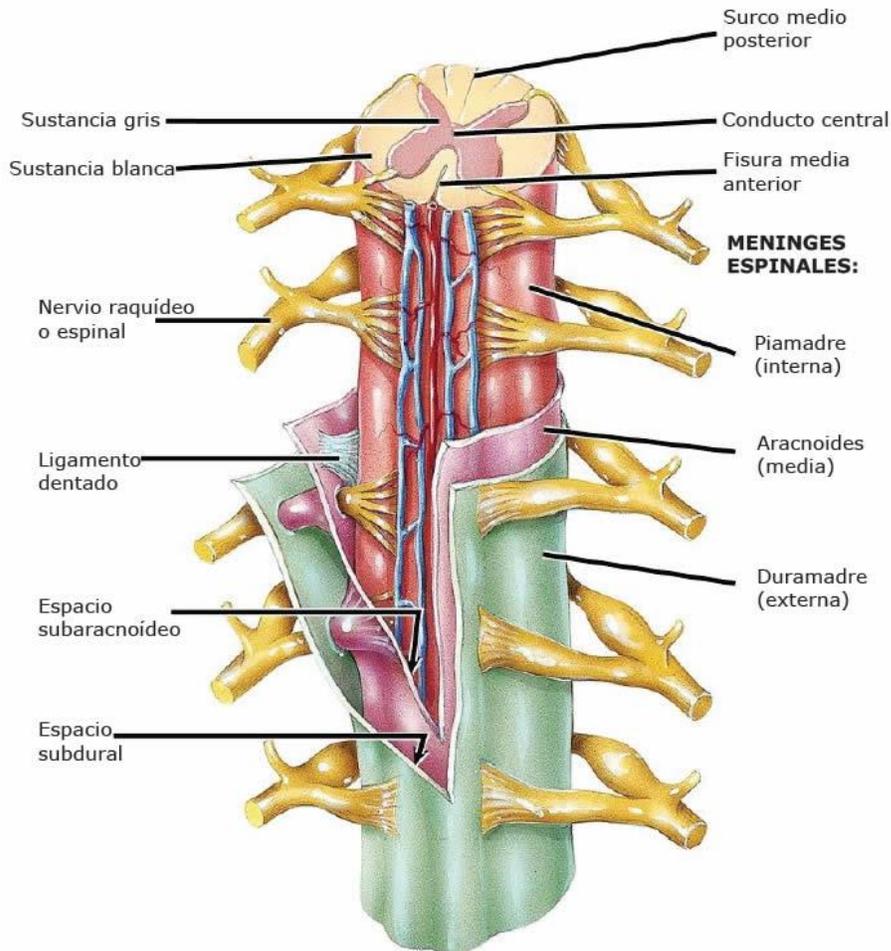
## DEFINICIÓN

Para comenzar debemos de conocer la definición de la columna vertebral, medula espinal y como está formado.

La columna vertebral se define como una estructura ósea que proporciona soporte y protección al sistema nervioso central, al mismo tiempo que permite el movimiento y la flexibilidad del tronco. La columna vertebral esta formado por 33 vertebra superpuestas, que son articuladas entre sí por articulaciones intervertebrales, la columna vertebral se divide en 5 partes: cervical, dorsal, lumbar, sacra y coxígea



La medula espinal es una parte del sistema nervioso central que se encuentra dentro del conducto vertebral y se extiende desde el foramen magno hasta el nivel de la primera o segunda vertebras lumbares, esta formado por nervios los cuales vienen desde el encéfalo a través del centro hueco de la columna vertebral, por ultimo la medula espinal es la que transporta las señales en ambos sentidos (vía aferente y vía eferente) entre el cerebro y el resto del cuerpo.



El trauma raquimedular se define como aquella lesión que daña a las estructuras que de la columna vertebral como los osteoligamentosas, cartilagosas, músculos, vascularización, menígeas, radicales y medulares, a cualquier nivel de la columna. Este trauma físico tendrá un impacto duradero y significativo en la mayoría de los aspectos de la vida cotidiana. Un 25% - 60% de los casos se relacionan a

traumatismos múltiples, los mas comunes son el cráneo, torácico, pélvico y de huesos largos, por lo que el diagnostico se puede dificultar.



## **HISTORIA**

Los registros de la lesión medular se remontan a periodos de guerra, pues es donde se veían más casos de esta lesión. La primera persona en documentar estos estudios sobre la lesión fue el señor Theodor Kocher en 1896, él detallo los efectos

de la sección total y repentina de la medula, sus observaciones se basaron en 15 personas enfermas. Posterior a este personaje los siguientes que aparecen son Riddoch y Head, quienes en la primera guerra mundial elaboraron descripciones clásicas de la sección medular en seres humanos, gracias a ellos el estudio ya agarraba más importancia, sin embargo, todavía quedaban puntos al aire, puntos los cuales Lhermitte y Guillaon y Barre terminaron por investigar y resolver.

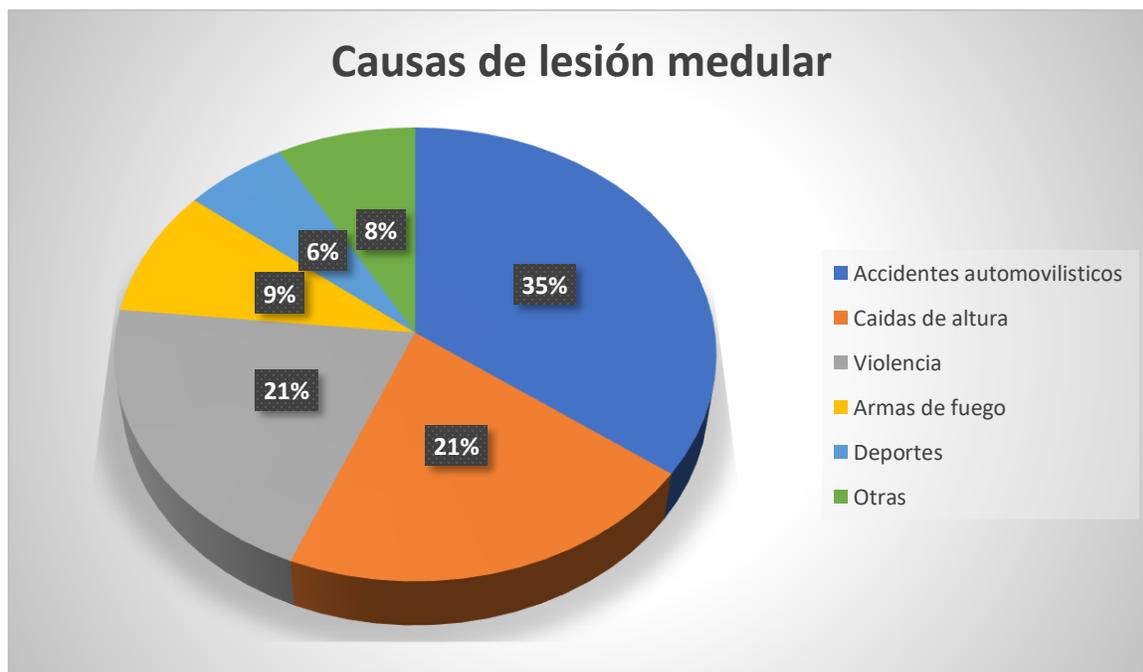
En el periodo de la segunda guerra mundial era muy difícil salvar a personas con este tipo de lesiones, el 80% de estos morían por infecciones y las probabilidades aumentaban un poco cuando la lesión era parcial.

La Segunda Guerra Mundial fue el detonante para avanzar con el tratamiento y conocimiento de las lesiones medulares, con el avance de los antibióticos, se hacia mas fácil controlar infecciones en la piel, vejiga y pulmón, logrando así aumentar la sobrevivencia de los soldados con lesión medular, pudiendo así hacer observaciones a largo plazo.

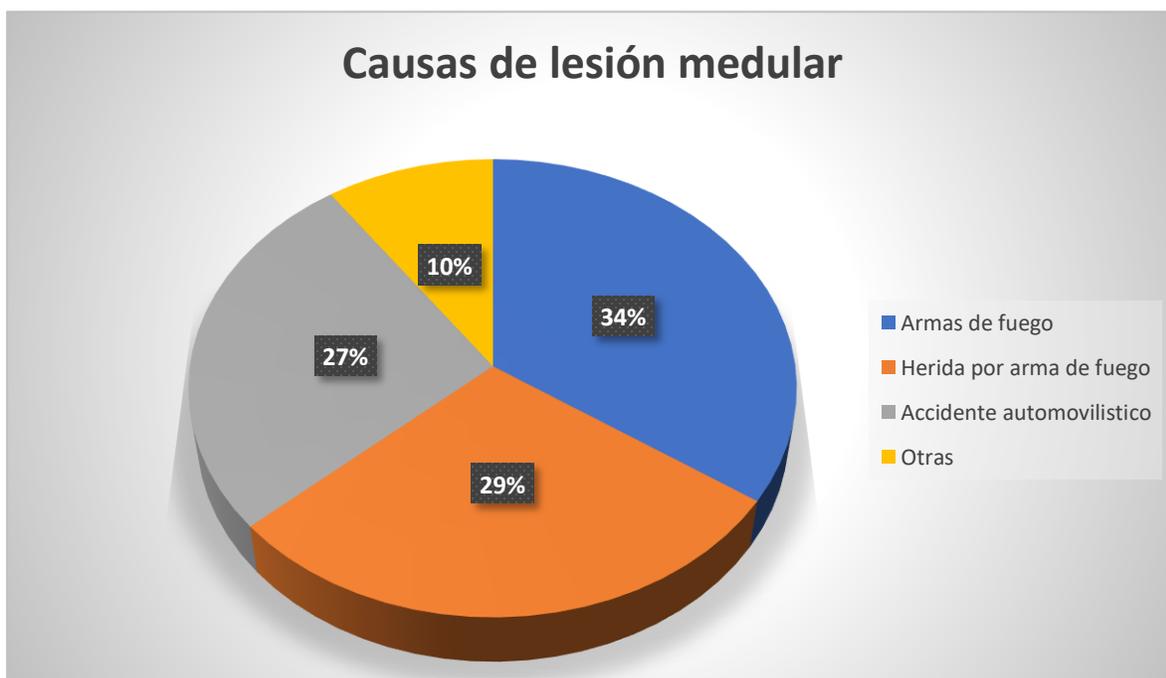


## EPIDEMIOLOGIA

En América Latina la edad promedio en quienes se presenta este tipo de lesión ronda entre los 16 a los 30 años de edad y el 81.7% del total de lesiones es en masculinos.



En México hay una incidencia de 18.1 casos por millón, la causa más frecuente en caídas de altura con un 34.5%, heridas de arma de fuego un 29%, 26.7% el accidente automovilístico y otras causas un 10%



Las estadísticas son de América Latina y de México, sin embargo, alrededor del mundo cambia mucho las casusas de la lesión medular, a nivel global, el orden sería de la siguiente manera, lamentablemente no contamos con los porcentajes:

1. Accidentes automovilísticos
2. Caídas
3. Heridas por proyectil de fuego o arma blanca
4. Accidentes en clavadistas
5. Accidentes en motociclismo
6. Lesiones industriales triturantes
7. Traumatismos de nacimiento

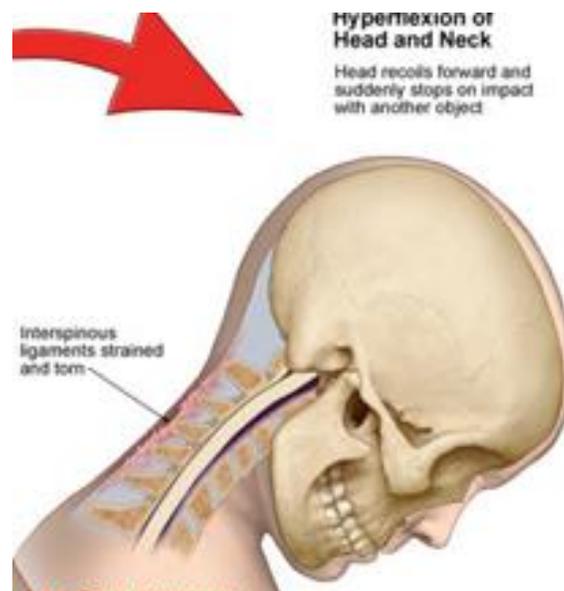
## MECANISMO DE LESION

Para empezar las lesiones en la medula se pueden clasificar en:

- Fracturas – luxaciones, la más frecuente
- Fracturas puras
- Luxaciones puras

Existen tres tipos de lesiones por el cual se produce la lesión medular, estas son por hiperextensión, hiperflexión y rotación intensa.

La lesión por hiperflexion es cuando la cabeza se va para adelante en un ángulo forzado cuando se aplica la fuerza, por lo que las vertebrales cervicales vecinas son impulsadas al nivel de máxima distensión, provocando que la porción posterior del cuerpo vertebral fracturado se desplace hacia atrás y comprima la médula.



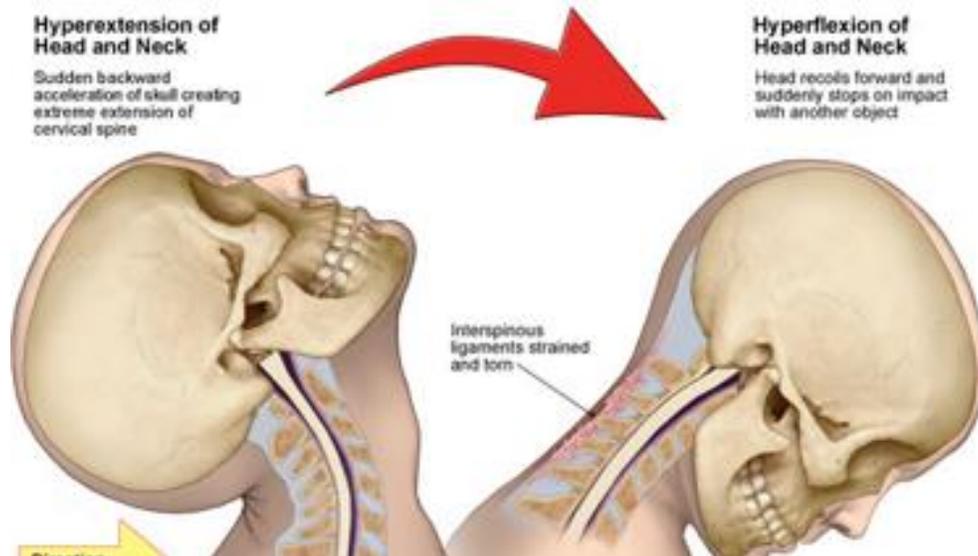
Lesión por hiperextensión, en esta lesión las fuerzas se aplican en los elementos posteriores (laminas y pedículos) de C4 a C6, en los cuales se pueden presentar fracturas unilaterales o bilaterales y en los ligamentos anteriores, el rompimiento doble permite que un cuerpo vertebral se desplace sobre el vecino y comprima la médula entre las láminas.



Lesión por rotación, es la lesión contralateral de las apófisis articulares, dando lugar a fracturas unilaterales, suelen ser estables y sin repercusión grave sobre la alineación de la columna, además de la lesión ósea se puede producir lesión ligamentosa o del anillo fibroso discal.



Lesión por latigazo, es más común en accidentes automovilísticos, en este tipo de lesión se juntan la lesión por hiperextensión e hiperflexión, es causado cuando a una persona lo chocan por atrás y la cabeza se mueve de atrás hacia adelante o cuando la persona choca por lo que el movimiento de la cabeza primero sería hacia adelante y después hacia atrás.



## SIGNOS Y SINTOMAS

- Tetraplejía
- Paraplejía
- Parálisis atónica de la vejiga
- Hipoestesia
- Flacidez muscular
- Supresión de la actividad refleja
- Cambios en la función sexual
- Pérdida del control de los intestinos (íleo paralítico)
- Dificultad para respirar o eliminar las secreciones de los pulmones
- Arreflexia
- Hiperreflexia

# METODOS DIAGNOSTICOS

Para el método diagnostico antiguamente se utilizaba la escala de Frankel, sin embargo, hoy en día se utiliza la escala de ASIA, la cual valora función sensitiva y motora del lado derecho e izquierdo, y divide al cuerpo según la vértebra que corresponda y también checa miotomas y dermatomas.

**ASIA** NORMAS INTERNACIONALES PARA LA CLASIFICACIÓN NEUROLÓGICA DE LESIÓN DE LA MÉDULA ESPINAL (ISNCSCI) **ISCOS**

Nombre del Paciente: \_\_\_\_\_ Fecha/Hora del Examen: \_\_\_\_\_  
 Nombre Examinador: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

**DERECHO** **MOTOR** **SENSITIVO** **SENSITIVO** **MOTOR** **IZQUIERDO**  
 MÚSCULOS CLAVE PUNTOS SENSITIVOS CLAVE PUNTOS SENSITIVOS CLAVE MÚSCULOS CLAVE

**ESD** (Extremidad Superior Derecha): Flexores del codo C5, Extensores de muñeca C6, Extensores de codo C7, Flexores de los dedos de la mano C8, Abductores del dedo meñique T1.

**EID** (Extremidad Inferior Derecha): Flexores de cadera L2, Flexores de rodilla L3, Dorsiflexores de tobillo L4, Extensores del dedo gordo del pie L5, Plantiflexores de tobillo S1.

**ESL** (Extremidad Superior Izquierda): Flexores del codo C5, Extensores de muñeca C6, Extensores de codo C7, Flexores de los dedos de la mano C8, Abductores del dedo meñique T1.

**EIL** (Extremidad Inferior Izquierda): Flexores de cadera L2, Extensores de rodilla L3, Dorsiflexores de tobillo L4, Extensores del dedo gordo del pie L5, Plantiflexores de tobillo S1.

**PARCIALES MOTORES**  
 ESD + ESI = RMES TOTAL (50)    EID + EII = RMEI TOTAL (50)

**PARCIALES SENSITIVOS**  
 TFD + TFI = TF TOTAL (56)    PPD + PPI = PP TOTAL (112)

**TOTALES DERECHA (MAXIMO)** (50) (56) (56)    **TOTALES IZQUIERDA (MAXIMO)** (50) (56) (56)

**NIVELES NEUROLÓGICOS**  
 1. SENSITIVO (D/I)    2. MOTOR (D/I)    3. NIVEL NEUROLÓGICO DE LA LESIÓN (NLI)    4. COMPLETA O INCOMPLETA?    5. ESCALA DEFICIENCIA DE ASIA (AS)    6. ZONA DE PRESERVACIÓN PARCIAL (D/I)

Este formulario puede ser copiado libremente pero no puede ser alterado sin permiso de la American Spinal Injury Association. 853/1418

Los estudios de imágenes mas utilizados para valorar las lesiones medulares son la radiografía, tomografía computarizada y resonancia magnética siendo esta la mas especifica para identificar la lesión medular.

# TRATAMIENTO

- Tratamiento con metilprednisolona (dosis de carga 30mg/kg seguida de infusión a una velocidad de 5.4mg/kg por hora durante 23 o 48 hrs).

- La hipotensión se trata con venoclisis de solución salina normal y a veces obliga a utilizar de forma pasajera agentes vasopresores.
- Cirugía en caso de compresión del cordón residual o inestabilidad de fractura
- En caso de luxación vertebral se necesita tracción del cuello y una ortesis en aureola que logra la fijación externa mas rígida de la columna vertebral.
- En caso de esguince cervical se recomienda uso de collar rígido.

#### Criterios para tratamiento quirúrgico temprano:

- Recomienda la reducción y la alineación de vertebras luxadas, por tracción e inmovilización, hasta que se obtiene la fijación esquelética, para seguir con la rehabilitación
- Plantea la descompresión quirúrgica temprana, la corrección de los desplazamientos óseos y la extracción de la hernia de disco y de la sangre acumulada por hemorragia intramedular y extramedular.

#### Rehabilitación:

- Fisioterapia
- Readiestramiento muscular
- Empleo adecuado de ortesis

## **RESULTADOS**

como resultado podemos ver que en situaciones de guerra fue cuando mas información sobre la lesión medular y que con el avance de la tecnología, la guerra ya no es la primera causa de dicha lesión, ahora los accidentes en automóviles y motocicletas son los que tienen el primer lugar, seguida de las caídas, pero hay lugares en las cuales las primeras causas son por lesiones de arma de fuego o arma blanca.

La población que sufre estos accidentes cada vez es mas joven y es por la falta de enseñanza de los padres hacia los adolescentes al ser responsables de un automóvil o motocicleta, ya que hoy en día es normal encontrar adolescentes de 15 o 16 años conduciendo como si fuera un juego.

Los adultos son propensos a padecer este tipo de lesión debido a caídas, ya que algunos trabajos son en edificios o casas donde la altura ya pasa de los 4 o 5 mts, y la mayoría de veces los trabajadores no tienen los equipos de seguridad que deberían de usar, por lo que al trabajar sin herramientas de seguridad aumenta el riesgo de caer y padecer la lesión en casos menos graves y el caso mas severo seria la muerte.

## **CONCLUSION**

En conclusión, el tema de trauma raquimedular o lesión medular es bastante común hoy en día con los accidentes automovilísticos y motocicletas, por trabajos riesgosos y por violencia.

En caso de los trabajos que son en las alturas deben de tener equipos de seguridad con los que se puedan salvar en caso de sufrir un descuido en las plataformas o andamios.

Es bastante importante saber como tratar este tipo de lesión ya que con un mal movimiento la persona puede morir en segundos, y a veces las lesiones se esconden debido a que fue un golpe leve, pero con otro pequeño golpe este ya se puede complicar. Es importante hacer uso de los estudios de imágenes para mayor seguridad en el diagnostico y descartar la lesión medular como la causa del problema.

Un trauma raquimedular puede conducir a la muerte en los casos mas graves y en caso de no alcanzarla, puede haber perdida de movimiento por lo que indicaría que bien puede ser temporal o permanente, y una recuperación de un trauma raquimedular puede tomar un tiempo estimado de 2 años.

## BILIOGRAFIA

Raquimedular, T., César, M., Zavala, A., Bueno López, C. E., Figueroa, L. A. G., Acosta, D. M., Yareli, C., Villa, S., & Bernal Perez, A. (s/f). *Universidad Autónoma de Sinaloa*. Edu.mx. Recuperado el 19 de noviembre de 2023, de <https://medicina.uas.edu.mx/wp-content/uploads/2020/05/EQUIPO-9.-TRAUMATISMO-RAQUIMEDULAR.pdf>

Vega, J. O. (s/f). Trauma raquimedular (TRM). En *McGraw Hill Medical*.

(S/f). Gob.mx. Recuperado el 19 de noviembre de 2023, de <https://imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/675GRR.pdf>

Ropper, A., & Brown, R. J. (2005). *Adams and victor's principles of neurology* (8a ed.). McGraw-Hill Medical.

Antonio Pérez-Estudillo, C., Sánchez, D., B, A., Leonor López-Meraz, M., Morgado-Valle, C., Beltran-Parrazal, L., Coria-Avila, G. A., Elena, M., Aguilar, H., & Manzo Denes, J. (s/f). *Artículo de Revisión*. Wwww.uv.mx. Recuperado el 19 de noviembre de 2023, de [https://www.uv.mx/eneurobiologia/vols/2018/21/Perez/Perez-21\(9\)141118.pdf](https://www.uv.mx/eneurobiologia/vols/2018/21/Perez/Perez-21(9)141118.pdf)