

Lesiones traumáticas de la columna cervical: evaluación mediante TC

Autores: Marcia González
Diego Farfán
Juan Morales
Héctor Cámara



Hospital Municipal de Urgencias
Córdoba. Argentina.

Introducción

- Las lesiones cervicales se presentan en 5-10% de los politraumatizados.
- 50% presenta compromiso medular.
- La TC multicorte es parte del protocolo inicial en los principales centros de trauma.
- Permite reconocer la morfología de las lesiones y clasificarlas.
- Es importante determinar la estabilidad de la lesión, lesiones asociadas, compromiso medular, necesidad de RM y de intervención quirúrgica.

Objetivos

- Mostrar hallazgos de TC en trauma cervical grave.
- Determinar lesiones estables-inestables correlacionando con las clasificaciones actuales.
- Estudiar distribución por sexo, edad, mecanismo y lesiones asociadas.

Material y métodos

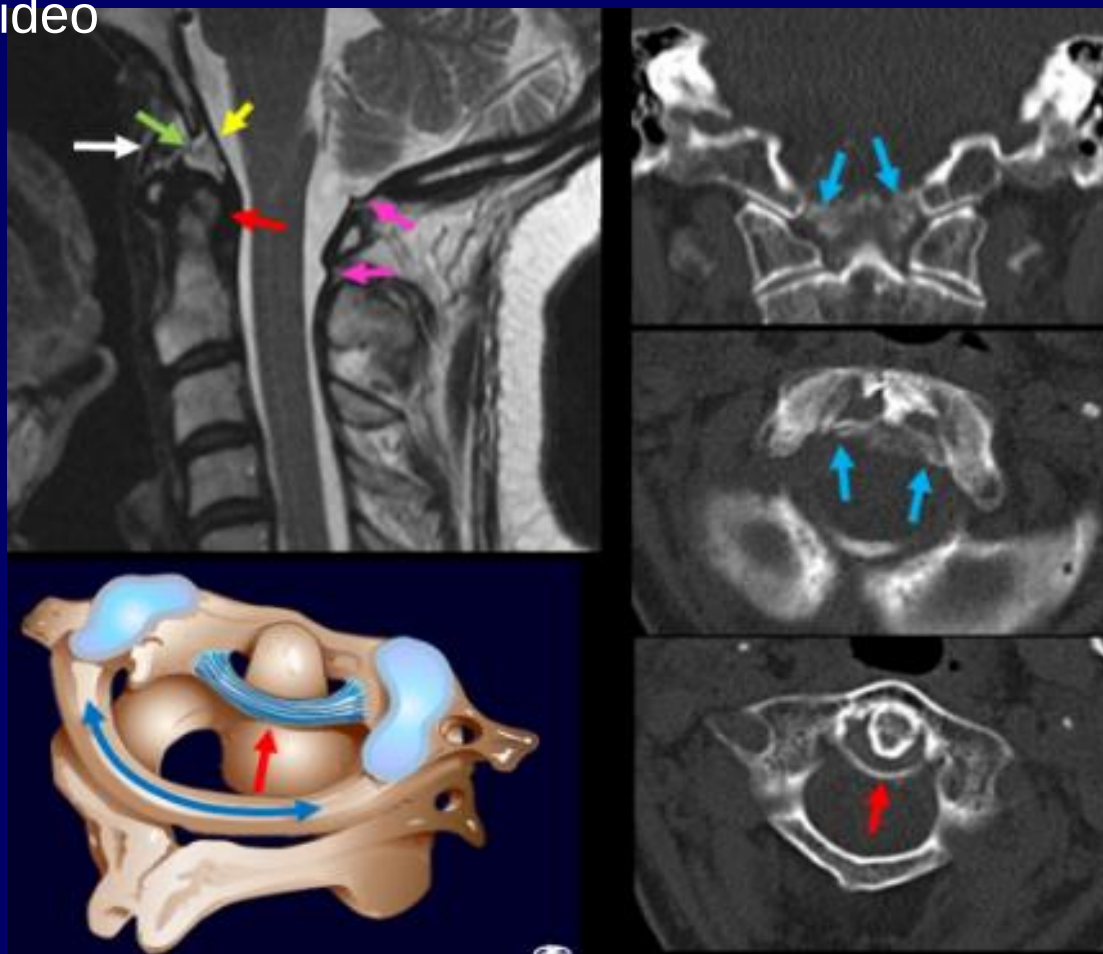
- Estudio retrospectivo en adultos con lesiones cervicales ingresados al shock room de nuestro hospital evaluados con TC desde diciembre 2017 - febrero 2019.
- Se clasificaron los hallazgos según localización **alta/baja**, según su morfología infiriendo **estabilidad/inestabilidad**, correlacionando con clasificaciones morfológicas para lesiones altas y utilizando el sistema **SLIC** (clasificación y puntaje de lesiones subaxiales) para la columna baja.

Material y métodos

Anatomía: Superior o unión cráneo cervical (base del occipital, C1, C2)
Movimientos de flexión, extensión, rotación (C1-C2), flexión lateral, combinados.

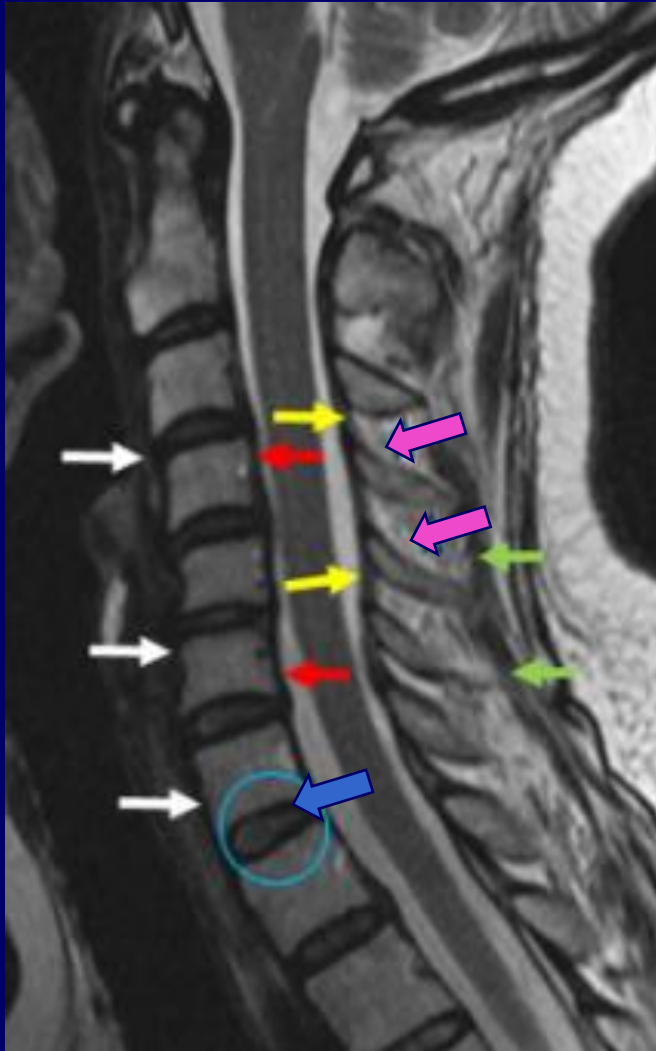
Ligamentos unión cráneo-cervical

- ➡ Ligamento atlanto-odontoideo
- ➡ Membrana tectoria
- ➡ Ligamento apical
- ➡ Ligamento transverso
- ➡ Ligamentos alares
- ➡ Ligamentos posteriores C2-C1-occipital



Material y métodos

Anatomía: subaxial (C3-C7). Movimientos de flexo-extensión.



Columna subaxial

- Ligamento vertebral común anterior
- Ligamento vertebral posterior
- Ligamento amarillo
- Ligamento supraespinoso
- Ligamento interespinoso
- Unidad discovertebral

Material y métodos

Estabilidad

- Capacidad para mantener alineación y curvas normales en situaciones de carga fisiológica y de estrés.
- La morfología vertebral debe estar conservada y los discos, ligamentos y cápsulas articulares deben estar indemnes.



- línea vertebral anterior
- línea vertebral posterior
- línea espinolaminar
- distancia basión-odontoides

Material y métodos

Estabilidad

- Debe asegurarse indemnidad de líneas vertebrales anterior y posterior, línea espinolaminar e interespinosa; las carillas articulares deben estar alineadas y ser simétricas, los espacios discales no deben mostrar bostezos, y la distancia interespinosa debe ser simétrica.
- En la unión cráneo-cervical debe mantenerse la relación normal entre cóndilos - masas laterales del atlas, entre odontoides - arco anterior del atlas - base del cráneo, y la relación normal C2-C3.

Material y métodos

Inestabilidad

- Son lesiones inestables las que potencialmente pueden causar o empeorar síntomas neurológicos o producir deformidades vertebrales.

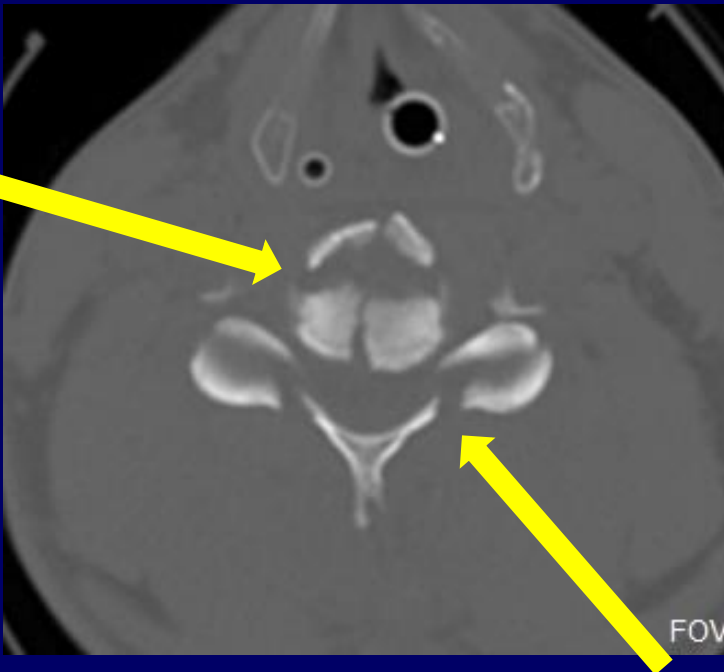


Fig. 1-2 – Caso 1. Fractura cuerpo y láminas C5-C6, inestable, con compromiso medular



Material y métodos

SLIC (clasificación y puntaje de lesiones subaxiales)

- Asigna puntuación a la morfología de la fractura, lesión de partes blandas y al estado neurológico.
- Las imágenes dan información sobre los dos primeros, la exploración clínica determina el tercero.
- Predice necesidad de cirugía
 - **0-3: no quirúrgica.**
 - **4: decisión del cirujano.**
 - **>4: quirúrgica.**

1	Morfología – Estabilidad inmediata	Compresión Estallido Traslación/Rota ción Distracción	1 2 3 4
2	Complejo Disco – ligamentario. Estabilidad tardía	Indeterminado Lesionado	1 2
3	Estado neurológico	Lesión radicular Sección medular completa Sección medular incompleta	1 2 3

Material y métodos

Mecanismo - Morfología

- El mecanismo define patrón de fractura y morfología.
- Mecanismos básicos: movimientos de hiperflexión, hiperextensión, desplazamiento, rotación y compresión.
- **Compresión:** las fuerzas actúan sobre el eje vertical confluyendo en direcciones opuestas.
Producen pérdida de altura de la vértebra.
Puede ser simple (acuñamiento), o estallido.
En C1, al ser un arco, producirán fractura del mismo: lesión de Jefferson (fig. 7-caso 4).

Material y métodos

Mecanismo - Morfología

- **Distracción:** fuerzas actúan en el eje vertical separando en direcciones opuestas.
- **Traslación/rotación:** las fuerzas actúan en el eje horizontal con sentidos opuestos, produciendo desplazamiento vertebral en el plano horizontal.
- Las lesiones por distracción y traslación/rotación, son las que implican una mayor gravedad de lesión ósea y ligamentosa.

Resultados - Lesiones asociadas

- 70 % presentaron lesiones asociadas.
- Las mas frecuentes fueron contusión pulmonar, lesiones en otras vértebras y trauma de cráneo.

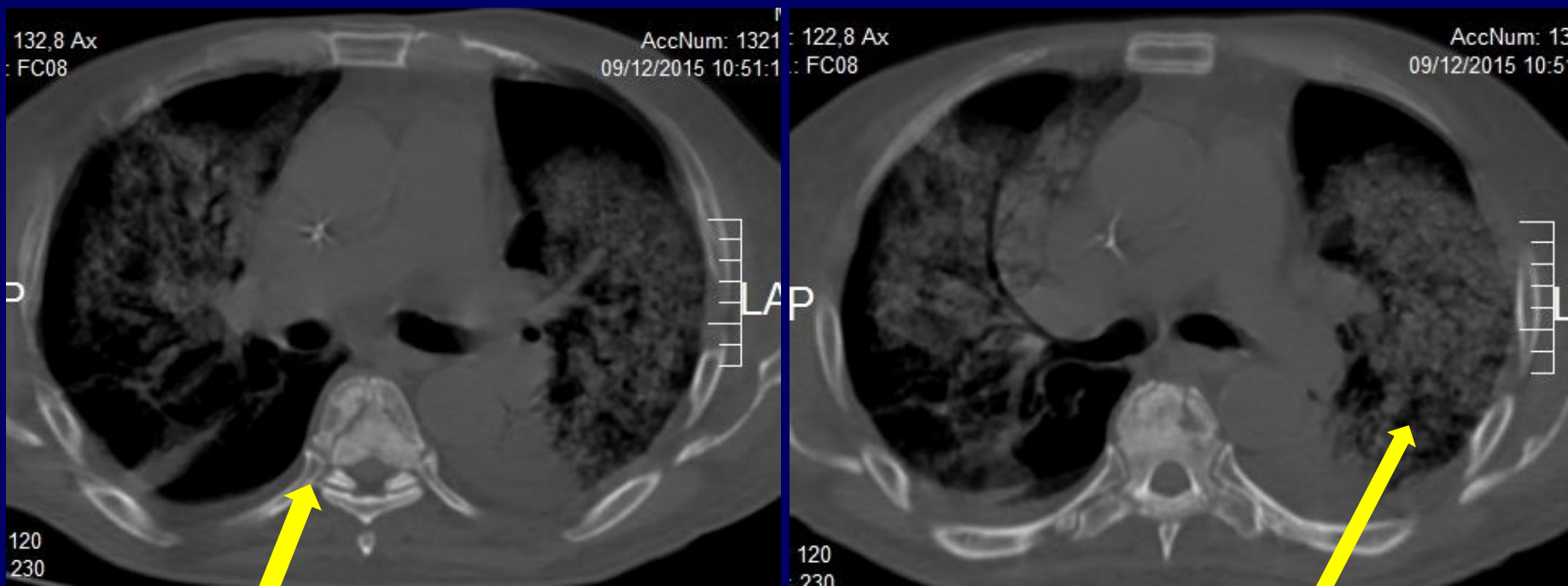


Fig. 3-4 – Caso 2. Lesiones asociadas frecuentes: Contusión pulmonar.

Lesiones en otros segmentos de la columna

Resultados

- 25% presentaron lesiones aisladas.
- 75% lesiones en más de un segmento, en ellos la prevalencia de lesión medular fue del 86%.
- El segmento mas afectado fue C5-C6.

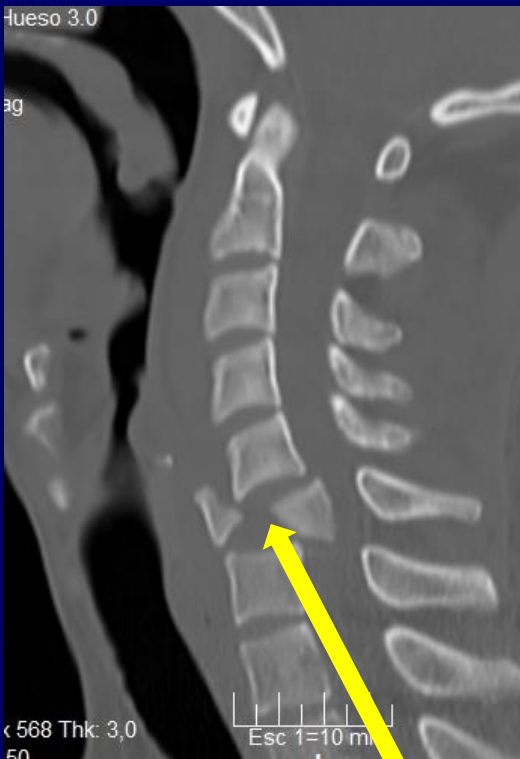


Fig. 5 – Caso 3. Lesión vertebral aislada, infrecuente. Presentó compromiso medular.



Fig. 6 – Caso 1. Lesiones segmentarias. C5-C6. Compromiso medular.

Resultados - Morfología y mecanismos

- El más frecuente fue la compresión en lesiones estables (30%)

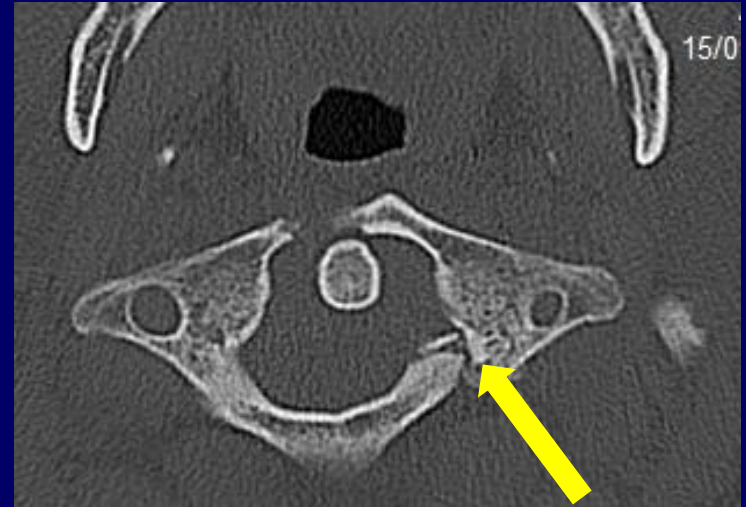


Fig. 7 - Caso 4. Compresión en C1. Jefferson



Fig. 8 - Caso 5. Compresión simple

Acuñamiento anterior, es importante distinguir entre trazos de fractura y canales vasculares.

Resultados - Morfología y mecanismos

- En lesiones inestables encontramos combinación de mecanismos de distracción con hiperextensión (35%).
- Seguidas por estallidos con distracción (25%).
- Compresión con distracción (10%).



Fig. 9- caso 6. Distracción con hiperextensión.

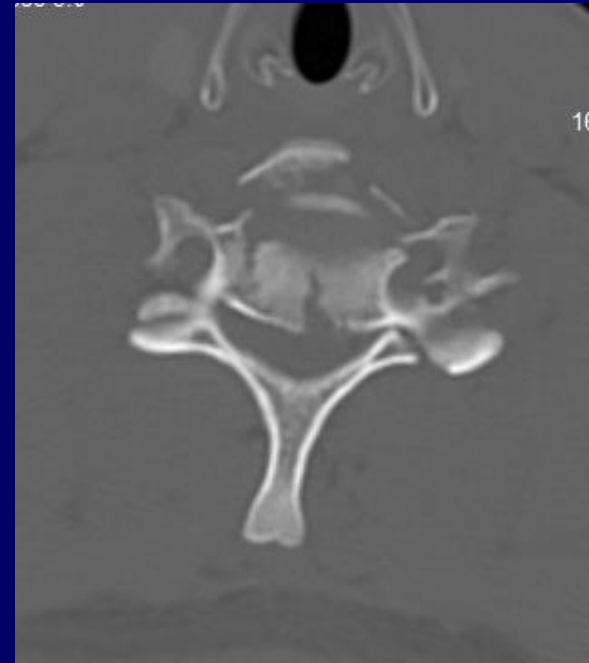


Fig. 10 - Caso 7. Estallido con distracción.

Resultados - Disociación o luxación cráneo cervical

- Por fuerzas de traslación y/o distracción que desplazan la cabeza con respecto a la columna
- Hay 3 tipos según el desplazamiento occipital sea anterior (tipo 1), craneal (tipo 2), o posterior (tipo 3)
- En nuestra serie un caso de disociación cráneo-cervical tipo 2.

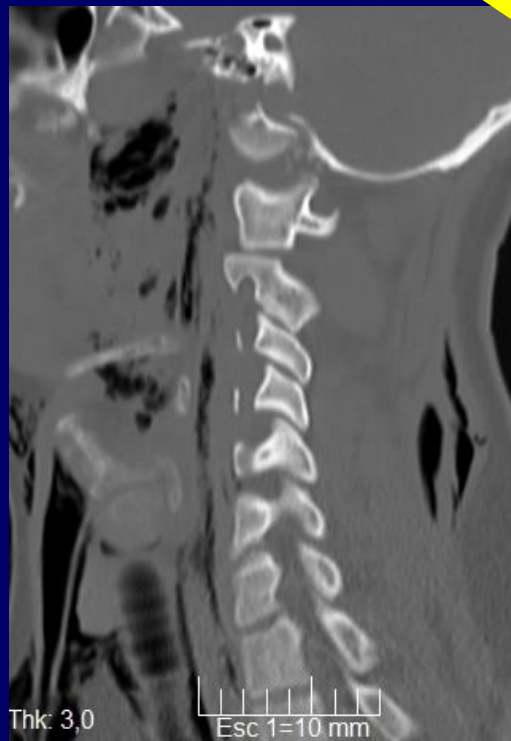
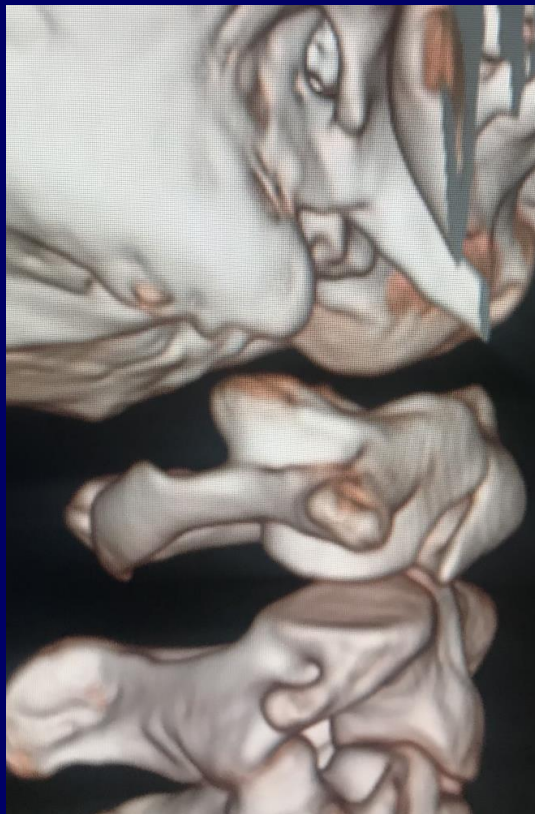


Fig.11– caso 8. Disociación cráneo cervical tipo 2.

Resultados

	Compromiso medular	
Estabilidad	si	no
Lesiones estables	0	6
Lesiones inestables	13	1

- Debido a que el valor para lesiones estables con compromiso medular es nulo no se pudo aplicar la prueba del chi cuadrado.
- Sin embargo las relaciones entre estabilidad/indemnidad medular e inestabilidad/compromiso medular fue significativo.
- Por lo tanto es fundamental diagnosticar e informar la estabilidad de una lesión.

Conclusión

- Prevalencia en varones de 31 a 40 años.
- La morfología de las lesiones resultó de la combinación de mecanismos de compresión y distracción, con etiología similar entre accidentes casuales y automovilísticos.
- El compromiso medular se asoció con lesiones en varios segmentos e inestables.
- Conocer los hallazgos de TC resulta fundamental para diagnosticar, determinar la estabilidad y clasificar las lesiones cervicales.

Bibliografía

- Ross; Moore. Diagnóstico por Imagen Columna. 2ª ed.
- Dreizin David; Letzing Michael. Multidetector CT of blunt cervical spine trauma in adults. Radiographics 2014; 34:1842–1865.
- Munera F, Rivas L, et al. Imaging Evaluation of Adult Spinal Injuries: Emphasis on Multidetector CT in Cervical Spine Trauma. Radiology: Volume 263: Number 3-June 2012.