

## TEMA 32.- LESIONES TRAUMÁTICAS DE LA COLUMNA VERTEBRAL

1. Introducción
2. Mecanismo lesión
3. Clasificación
4. Evaluación inicial del paciente
5. Exploraciones complementarias
6. Tratamiento

### Recuerdo anatómico

Mención especial

-**Atlas**: sin cuerpo ni apófisis espinosa. Carilla articular superior. Se articula con el occipucio y el arco anterior con el diente.

Arco posterior. Con surco por donde pasa la arteria vertebral.

-**Axis**: odontoides con vascularización precaria (aumento riesgo de no unión en fracturas) No es posible osteosíntesis en caso de desplazamiento por lo que se realiza artrodesis.

La rotación cervical se realiza entre C1 y C2.

-**C3-C6**: la arteria vertebral discurre a través del agujero transversal. Carillas articulares "semicoronales" permiten la flexión/extensión, no la rotación. Agujeros intervertebrales estrechos

-**C7**: vértebra más prominente. Apófisis espinosa no bifida. La apófisis transversal no presenta agujero.

### Introducción

Hay que distinguir lesión medular (por encima de L1-L2) de la radicular (de la cola de caballo)

Se producen por grandes accidentes y catástrofes, lesiones por armas, caídas desde altura, accidentes de tráfico, caídas de pesos desde altura, contracción muscular violenta y en ancianos se puede producir por traumatismos de baja energía (>60%)

Hasta el 70% de las fx de la columna vertebral se produce en la transición toracolumbar (T11-L2), en la columna cervical C1-C2 y C5-C6 y en la torácica y lumbar en T5-T6 y L4-L5. Normalmente las fx torácicas van a ser las más estables gracias a la parrilla costal.

Asociado a TCE, lesiones esqueléticas (5-20% otras lesiones columna) y 5-20% asociadas a lesiones viscerales graves.

### Clasificación de fracturas toracolumbares (Teoría de Denis)

La columna anterior está formada por el ligamento vertebral común, ½ ant. cuerpo vertebral y ½ ant. Disco intervertebral

La columna media está formada por la mitad posterior del cuerpo vertebral y el disco intervertebral y el ligamento vertebral posterior

La columna posterior está formada por todos los elementos posteriores al ligamento vertebral posterior y el arco posterior (lámina, pedículo, apófisis transversal)

Denis (1983): mecanismo de lesión e inestabilidad. Tiene amplia afectación, es sencilla de comprender, se emplea en análisis de Rx y TC. Concepto de "3 columnas"

- Compresión
- Estallido: asociado a la columna media. Es una fx bastante estable.

- Fx del cinturón de seguridad: por mecanismo de flexoextensión. Primero hay una fx del muro anterior y los elementos posteriores se distraen.
- Fractura-luxación: muy inestable. Mecanismo de compresión o rotación en la columna anterior y en la media y posterior habrá una distracción asociada o no a una rotación (rotación = inestable)

**TABLA 34-4. TIPOS BÁSICOS DE FRACTURAS Y COLUMNA AFECTADA**

Tipo de fractura	Columna afectada		
	Anterior	Media	Posterior
Compresión	Compresión	Ninguna	Ninguna o distracción (en varias fracturas)
Estallido	Compresión	Compresión	Ninguna distracción
Cinturón de seguridad	Compresión o ninguna	Distracción	Distracción
Fractura-luxación	Compresión y/o rotación	Distracción y/o rotación	Distracción y/o rotación

En Denis F. The three column spine and its significance in the classification of acute thoracolumbar spinal injuries. *Spine* 1983; 8: 817-831, utilizado con autorización.

### Mecanismo de lesión

- **Flexión:** afectación de la columna anterior cuando el acúñamiento <50%. Columna torácica y fracturas estables.
- **Compresión axial distintos patrones.** Lesión en función del alineamiento preexistente y la fuerza aplicada.
  - Columna torácica cifótica: acúñamiento columna anterior
  - Columna TL no cifótica: fallo columna anterior y media
  - Gran magnitud de la fuerza: fragmentación del cuerpo vertebral y retropulsión de la pared posterior.
- **Compresión lateral:** Causa una lesión similar a la flexión, colapso asimétrico en el lado de la carga y falta de tensión en el contralateral y deformidad plano coronal que puede ser escoliante, inestable y progresiva.
- **Flexión-hiperextensión:** el eje de rotación está aplicado delante del cuerpo vertebral (lesión cinturón de seguridad) La localización inicial de la lesión es posterior (espacio discal y/o cuerpo vertebral).
  - Fractura de Chance<sup>1</sup>: la línea de fractura pasa únicamente a través de cuerpos óseos...
- **Flexión-rotación:** fallo en las tres columnas (fx inestable) A medida que aumenta el grado de rotación la inestabilidad es mayor. La fractura-luxación puede reducirse espontáneamente dando una idea errónea de la inestabilidad de la lesión.
- **Extensión:** produce un fallo en la tensión del ligamento longitudinal anterior y disco anterior produciendo fracturas por avulsiones en el cuerpo vertebral. Cuando se afecta la columna posterior está asociando a fuerzas de compresión de los elementos posteriores (apófisis espinosas, láminas, pedículos)

### Fracturas cervicales

#### -Raquis cervical alto o charnela cervicooccipital (C1-C2)

- Luxaciones atlo-axoideas. Distancia atlo-axoidea > 5mm. Es un trauma en flexión con lesión del ligamento transversario por elongación, rotura o avulsión de las inserciones. Se puede observar en casos de hiperlaxitud (S. Down, Marfan) y enfermedades reumáticas (AR)<sup>2</sup>
- Fracturas del atlas:
  - F. arco post: hiperextensión.

<sup>1</sup> Pregunta examen

<sup>2</sup> Pregunta examen

- F. Pedículos JEFFERSON: compresión.
- Rx intrabucal.
- No lesión neurológica.
- Desplazada: tracción.
- Lesiones ligamento transverso: AR. Collarín.
- Fracturas del axis:
  - Fracturas de la odontoides, asociado a lesión neurológica en el 25%. Hay tres tipos, pudiendo ser de la punta, del cuerpo y de la base. El tipo I o II tendrá un tto quirúrgico.
  - Fracturas del ahorcado (Hangman): fractura de los pedículos. Espondilolistesis traumática (tipo III). Se realiza una artrodesis.

### **-Raquis cervical bajo (C3-C7)**

- Inestables:
  - Fracturas en lágrima. Separación fragmento anteroinferior del cuerpo.
  - Flexión.
  - Luxaciones.
  - Desplazadas.
  - Lesión neurológica.

### **Fracturas toracolumbares**

Cuando existe afectación de la columna media ven a ser inestables.

- **Criterios de inestabilidad:**
  - Aplastamientos > 50%
  - Ensanchamiento interpedicular
  - Traslación >2.5mm
  - Ensanchamiento interespinoso
  - Ocupación del canal > 30%
  - Luxación facetaria
- **Fracturas por compresión:**
  - Mecanismo de flexión
  - Columna anterior
  - Estable si la compresión es <40%, cifosis angular < 25º, osteoporótica
- **Fracturas por estallido:**
  - Columnas anterior y media
  - Mecanismo de compresión axial
  - Fragmentos intracanal
  - Inestable
- **Clínica**

- Dolor
- Impotencia funcional
- Disminución de nivel de conciencia
- Exploración abdominal: hasta 15-20% asociado a lesión visceral
- Déficit neurológico.
- Exploración:
  - Valoración del estado general del paciente
  - Exploración neurológica...
  - Reflejos profundos: rotuliano (L4) y aquileo (S1)
  - Reflejos superficiales: bulbocavernoso (S3-S4), reflejo abdominal superficial (D7-L1) y cremasteriano (L1-L2)
  - Grados de Frankel
    - A: lesión neurológica completa
    - B: alguna sensibilidad distal a la lesión
    - C: Actividad motora no funcional
    - D: Actividad motora funcional
    - E: Normal
  - Tipos de shock
    - Medular: parálisis flácida y arrefléxica en las primeras 48h que da paso a una parálisis espástica e hiperrefléxica. El establecimiento del reflejo bulbocavernoso indica fin.
    - Neurogénico: Bradicardia.
  - Lesión radicular o medular que puede ser
    - Completa: hay reflejo bulbocavernoso presente, no hay sensibilidad sacra (S2-S5) y no hay flexión del dedo gordo (S1)
    - Incompleta:
      - Signo de Brown-Séquard (mejor pronóstico)
        - Pérdida de sensibilidad dolorosa y térmica contralateral (tracto espinotalámico cruzado)
        - Pérdida sensibilidad propioceptiva ipsilateral con ataxia sensitiva (interrupción cordones posteriores).
        - Parálisis espástica ipsilateral (lesión vía piramidal cruzada).
      - S. medular central (más frecuente). Déficit bilateral con conservación de la sensibilidad táctil (déficit sensorial dissociado). Afectación mayor de las extremidades superiores.
      - S. medular anterior (peor pronóstico): propiocepción y sensibilidad vibratoria conservada (columnas posteriores) y afectación motora y sensitiva incompleta, con mayor afectación de miembros inferiores.
      - S. medular posterior (raro): ataxia sensitiva, signo de Lhermitte C5/C8 con descarga eléctrica con la flexión del cuello.
  - Exploración radiológica:

- Alineamiento.
  - Bone.
  - Cartílago.
  - D.Partes blandas
- Tratamiento:
    - Pacientes con lesión neurológica: inmovilización, descompresión, estabilización, ingreso en UCI o unidades especiales, corticoides (bolo 30mg/kg peso), tratamiento de lesiones asociadas.
    - Lesiones estables: tratamiento conservador con reposo (ileo, ETE, compresión respiratoria, etc) y órtesis
    - Lesiones inestables: puede hacerse tto conservador con inmovilización más rígida y prolongada o tratamiento quirúrgico con estabilización instrumentada y artrodesis.
  - Tratamiento conservador:
    - Corsé de Jewett
    - Fracturas luxación
      - Compresión, cizallamiento, rotación
      - Afecta a las tres columnas.
      - Translación
      - Déficit neurológico.
      - Lesiones abdominales.
      - Inestable. <sup>i</sup>

---

<sup>i</sup> Saberse fracturas con nombre propio, ttos, mecanismos de lesión...