

Clasificación de las Fracturas Toracolumbares

Dr. Gabriel Jungberg

División Neurocirugía


Hospital General “Ignacio Pirovano”


Docente Adscripto de Neurocirugía

Facultad de Medicina

Universidad de Buenos Aires

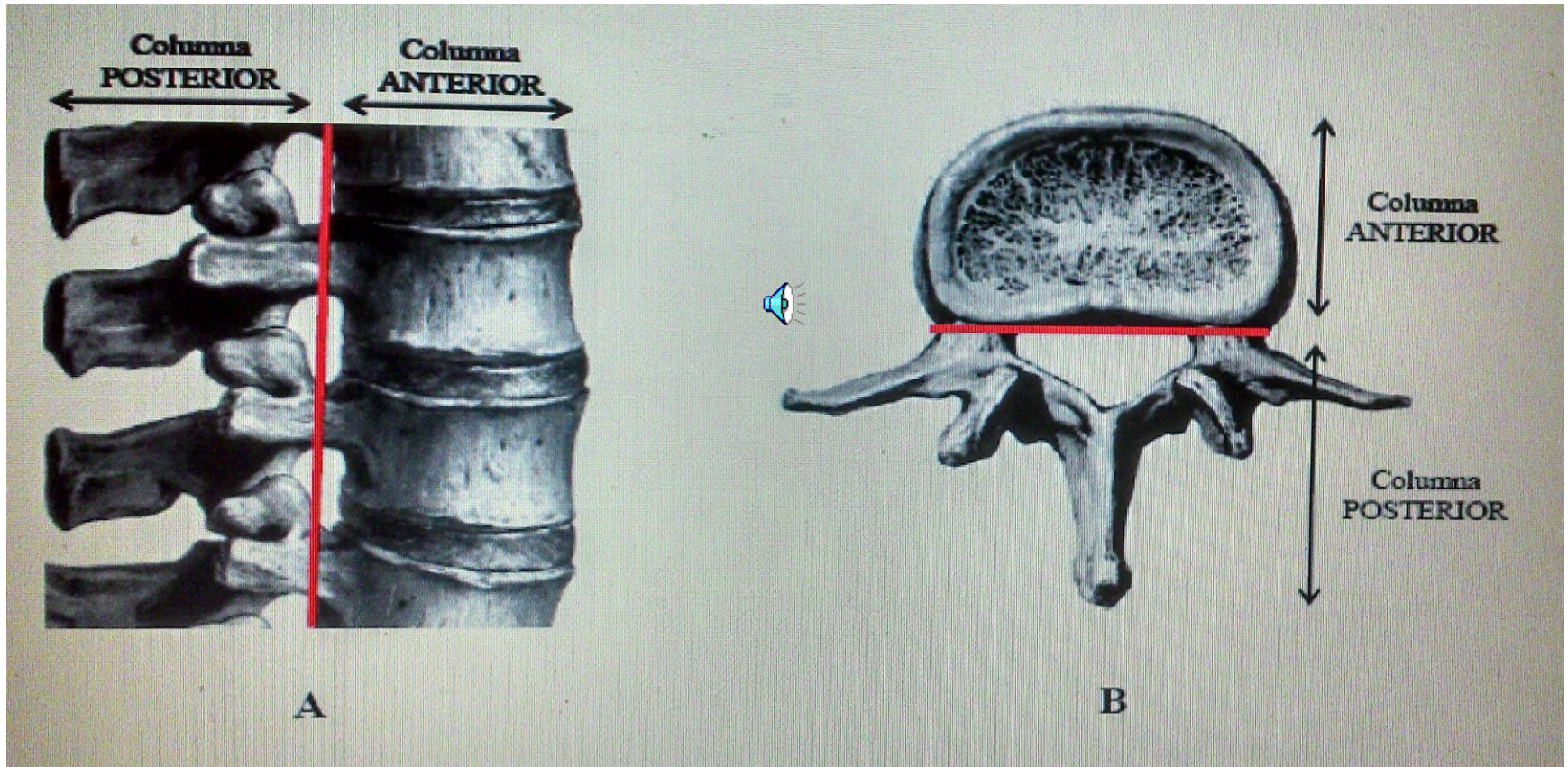
Historia de las clasificaciones

- 1949 Nicoll: 2 grupos Fx. estables o inestables según indemnidad ligamentaria.
- 1963 Holdsworth: 5 grupos según el mecanismo de lesión. Dividió la columna en una mitad anterior y otra posterior. 
- 1983 Dennis: divide la columna en un tercio anterior, uno medio y uno posterior.
- 1983 Mc Afee: Utiliza TAC para evaluar el tipo de falla de la columna media.
- 1984 Ferguson y Allen: basan su clasificación primariamente en el mecanismo lesional.


- 1994 Magerl: Clasificación AO. Toma en cuenta características patomorfológicas de las fracturas. Tiene categorías de complejidad y severidad crecientes.
- 2004 Vaccaro: TLISS . Toma en cuenta 3 variables: mecanismo de producción por Rx, Indemnidad del complejo ligamentario posterior y estado neurológico.
- 2005 Vaccaro: TLICS. Toma en cuenta las mismas variables, varía el score.

Clasificación AO (Magerl 1994)

Utiliza el concepto de 2 columnas de Whitesides



3 Tipos principales de lesiones por 3 mecanismos lesionales.

- **Tipo A** Compresión de la columna anterior. Mecanismo: **compresión**.
- **Tipo B** Lesión de las 2 columnas con  disrupción transversa anterior o posterior. Mecanismo: **distracción**.
- **Tipo C** Lesión de las 2 columnas con rotación. Mecanismo: **torsión**.

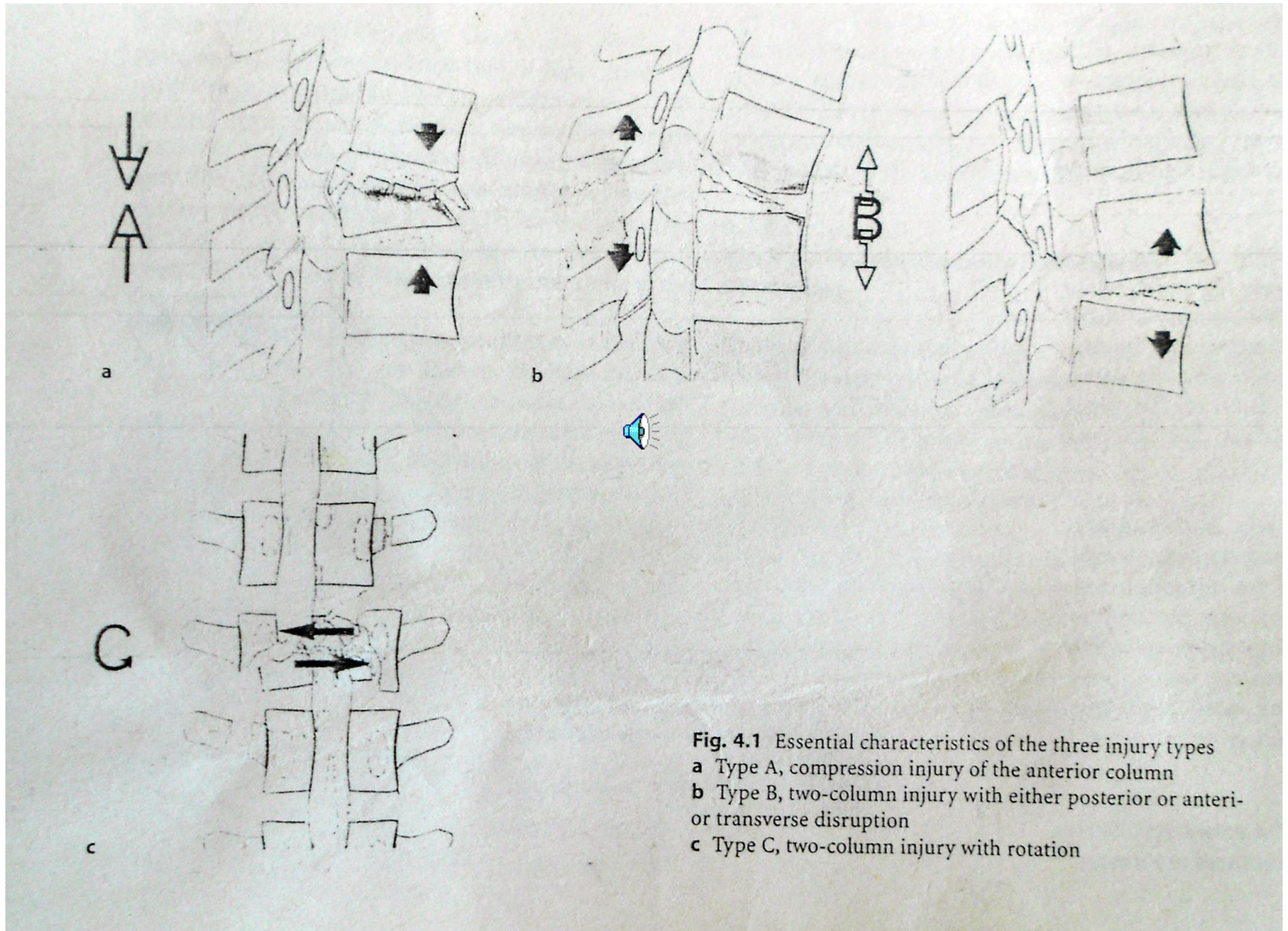


Fig. 4.1 Essential characteristics of the three injury types
 a Type A, compression injury of the anterior column
 b Type B, two-column injury with either posterior or anterior or transverse disruption
 c Type C, two-column injury with rotation

A) Compresion Vertebral

A1: Aplastamiento

A2: Split

A3: Estallido

B) Compromiso Ant y Post con Distraccion

B1: Disrupción Ligamentaria y Discal por Flexión Distracción

B2: Disrupción Ósea posterior por flexión-distraccion (tipo chance)

B3: Disrupción anterior por el disco (extensión)

C) Compromiso Ant y Post por Rotacion


C1: Tipo A + Rotación

C2: Tipo B + Rotación

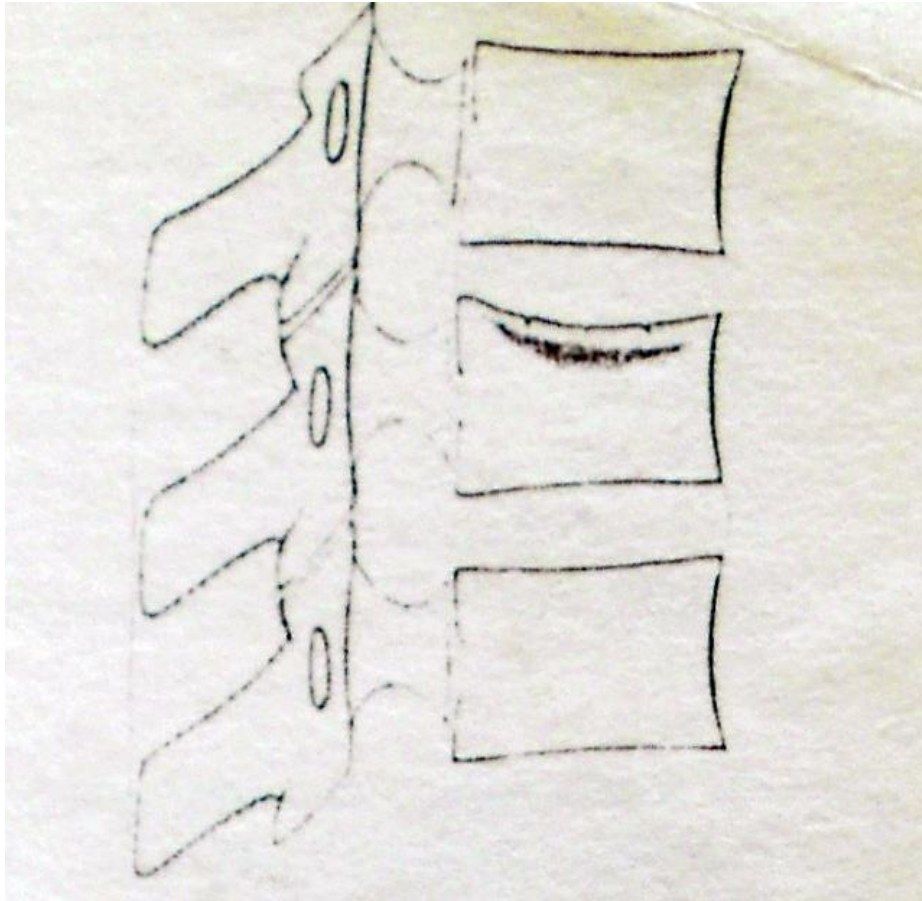
C3: Rotación Traslación

Lesiones Tipo A

(Compresión del cuerpo vertebral)

- A1 Fxs. por compresión
 - A1.1 Fxs. de platillo
 - A1.2 Fxs. acuñaamiento
 - 1 Fx. acuñaamiento superior 
 - 2 Fx. acuñaamiento lateral
 - 3 Fx. acuñaamiento inferior
 - A1.3 Colapso del cuerpo vertebral

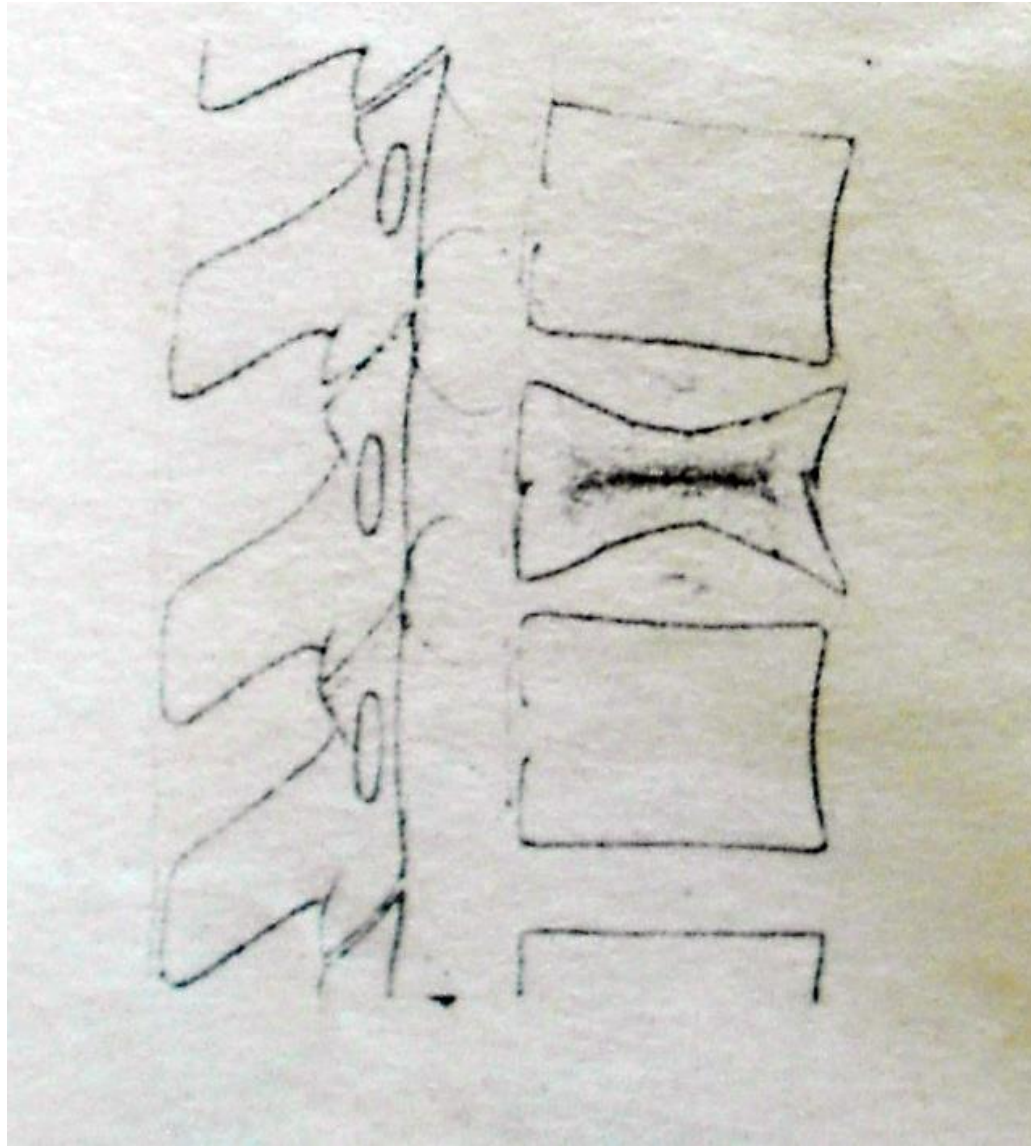
A1.1




A1.2.1



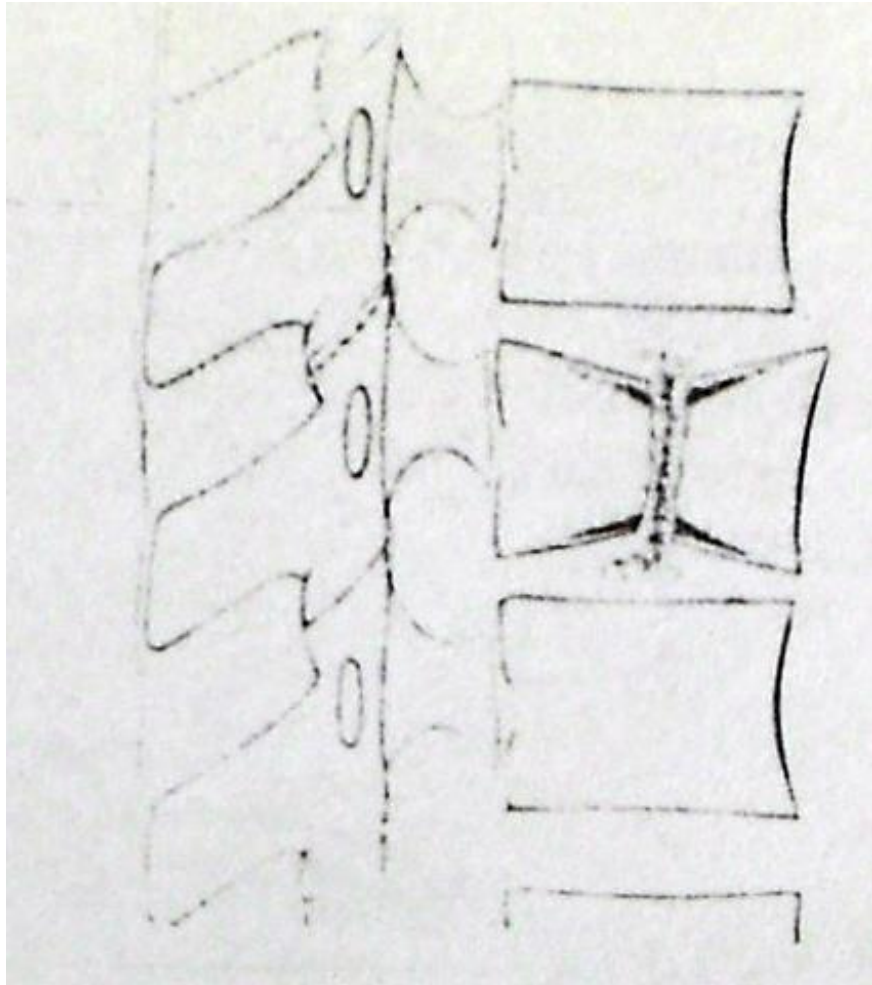
A1.3



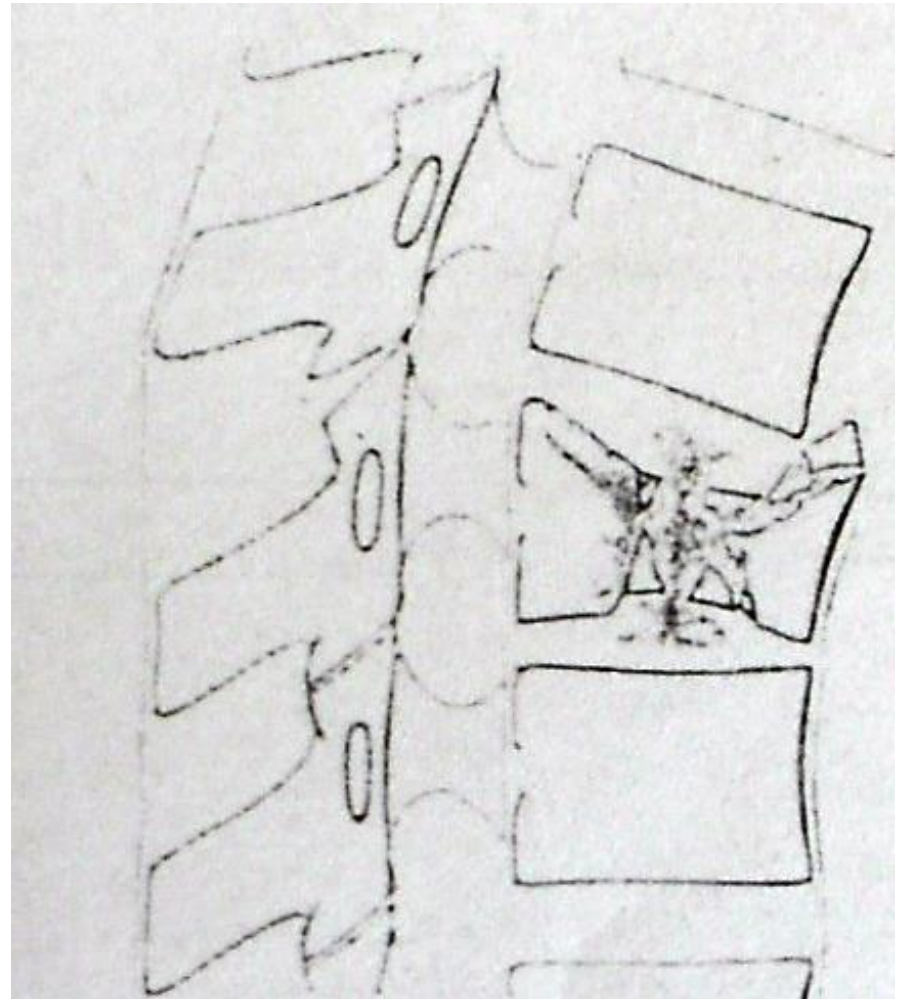
Lesiones Tipo A

- A2 Fxs. Split
 - A2.1 Split sagittal
 - A2.2 Split coronal
 - A2.3 Fx. en tenaza  (Pincer Fx.)

A2.2



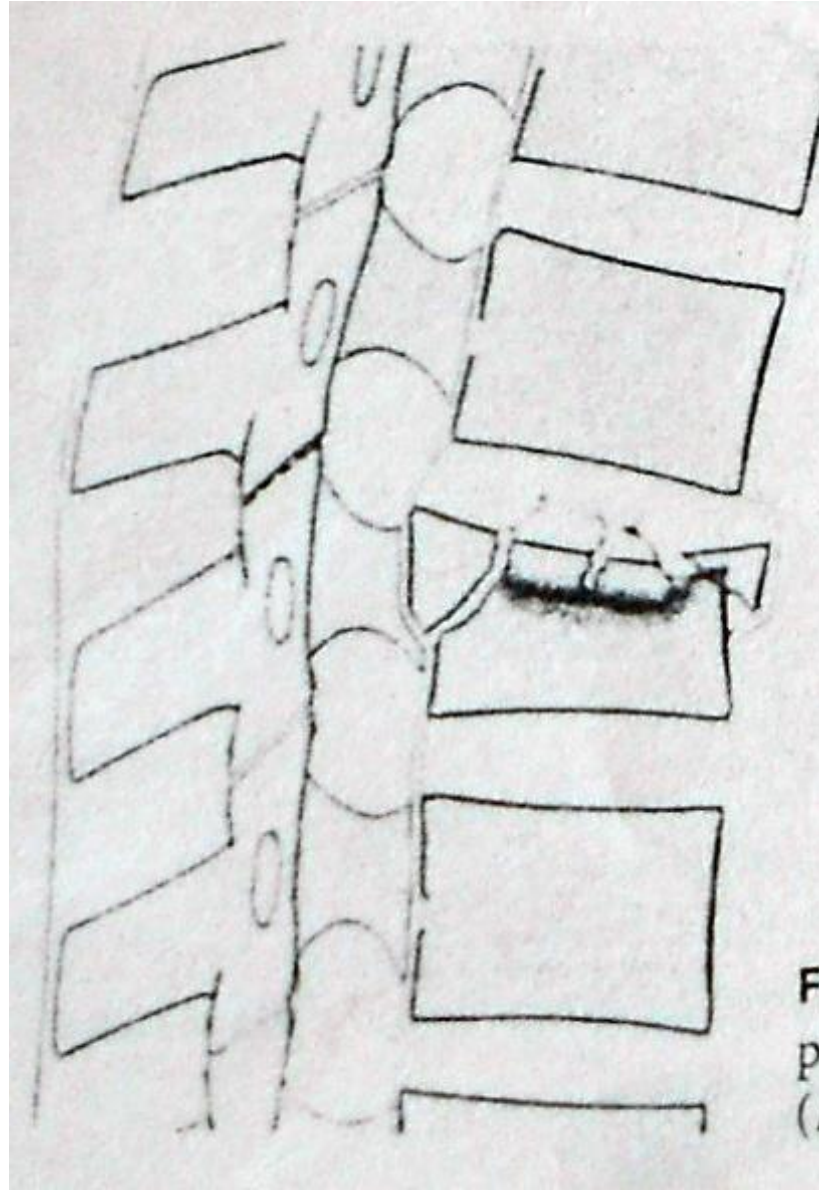
A.2.3



Lesiones Tipo A

- A3 Fxs. Estallido (Burst)
 - A3.1 Fx. estallido incompleta
 - 1 Fx. estallido incompleta superior
 - 2 Fx. estallido incompleta lateral
 - 3 Fx. estallido incompleta inferior

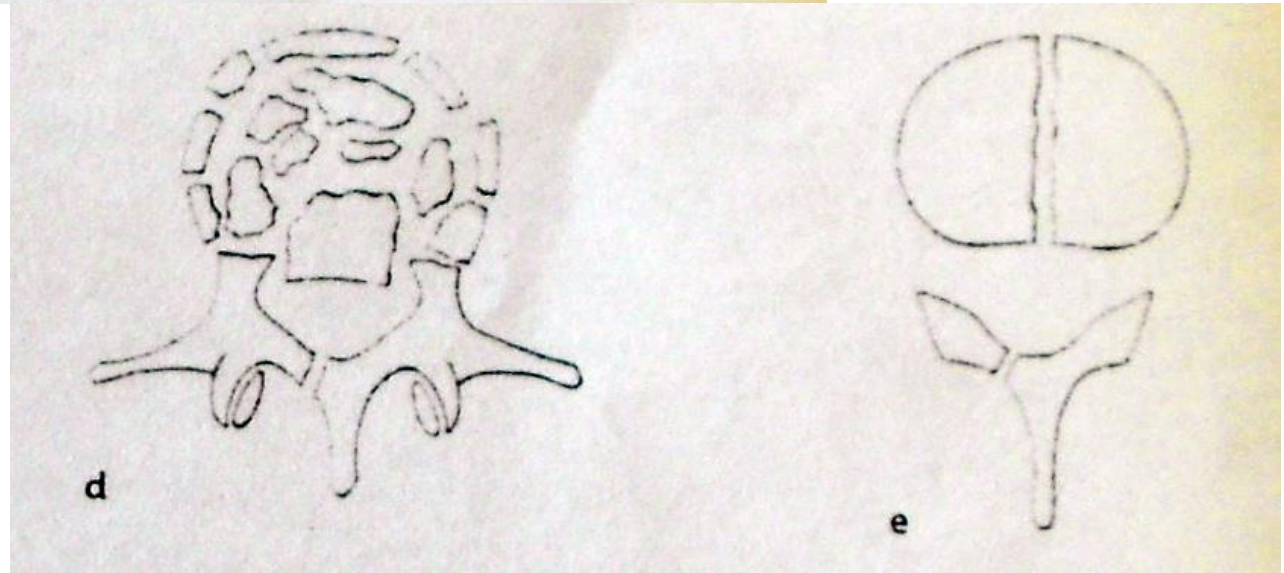
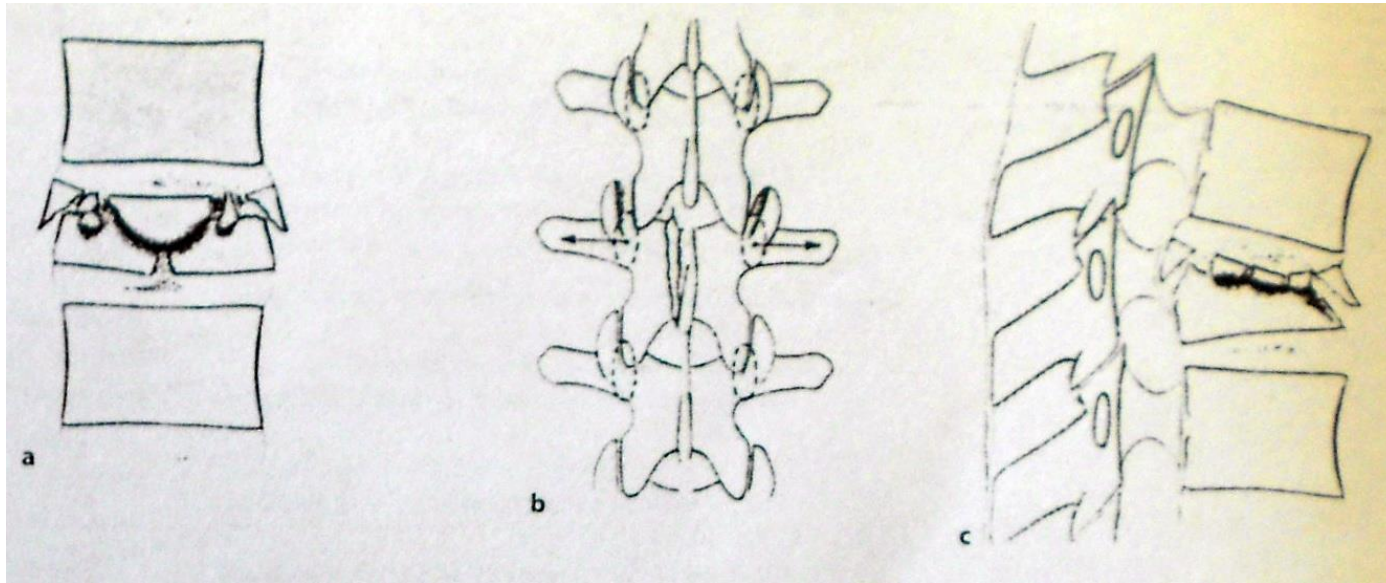
A3.1.1



Lesiones Tipo A

- A3 Fxs. Estallido (Burst)
 - A3.2 Fx. estallido split
 - 1 Fx. estallido split superior
 - 2 Fx. estallido split lateral
 - 3 Fx. estallido split inferior

A3.2.1



Lesiones Tipo A

- A3 Fxs. Estallido (Burst)

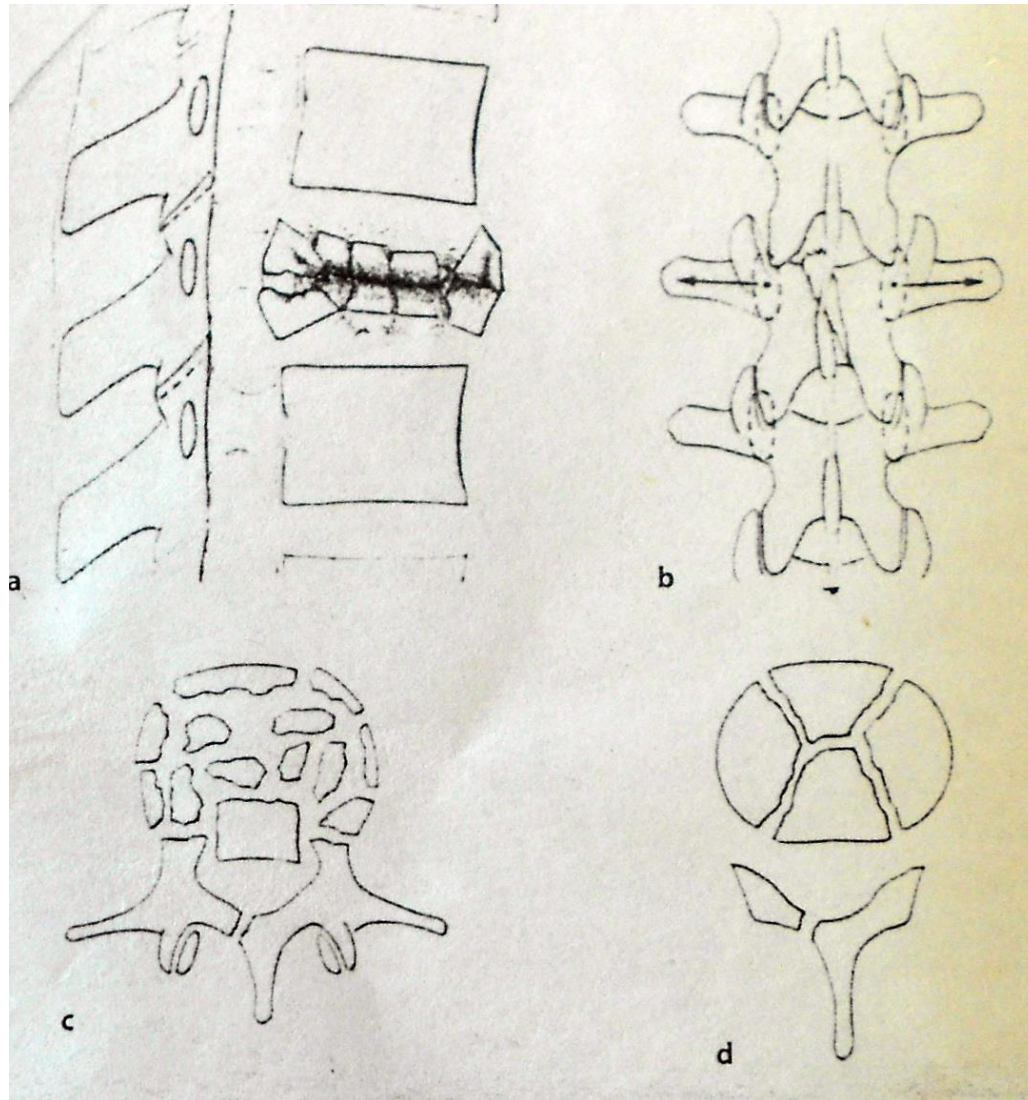
- A3.3 Fx. estallido completa

- 1 Fx. estallido en tenaza (pincer)

- 2 Fx. estallido  completa en flexión


- 3 Fx. estallido completa axial

A3.3.3

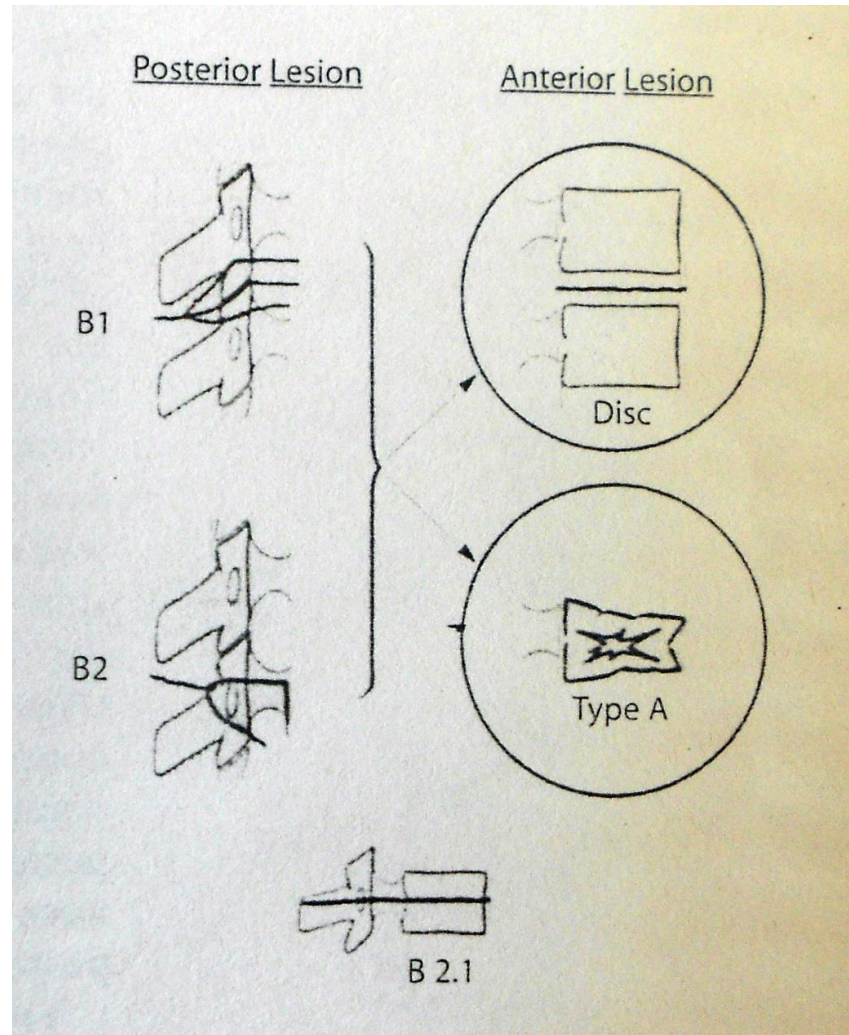


Lesiones Tipo B

(Lesión de elementos anteriores y posteriores con distracción)

- B 1 Disrupción posterior predominantemente ligamentaria (Lesión en flexión-distracción)
 - B1.1 Con disrupción transversa del disco
 - 1 Flexión subluxación 
 - 2 Dislocación anterior
 - 3 1 y 2 + Fx. de las ap. articulares
 - B 1.2 Con Fx. Tipo A del cuerpo vertebral
 - 1 Flexión-subluxación + Fx Tipo A
 - 2 Dislocación anterior + Fx Tipo A
 - 3 1 y 2 + con Fx ap articular + Fx Tipo A

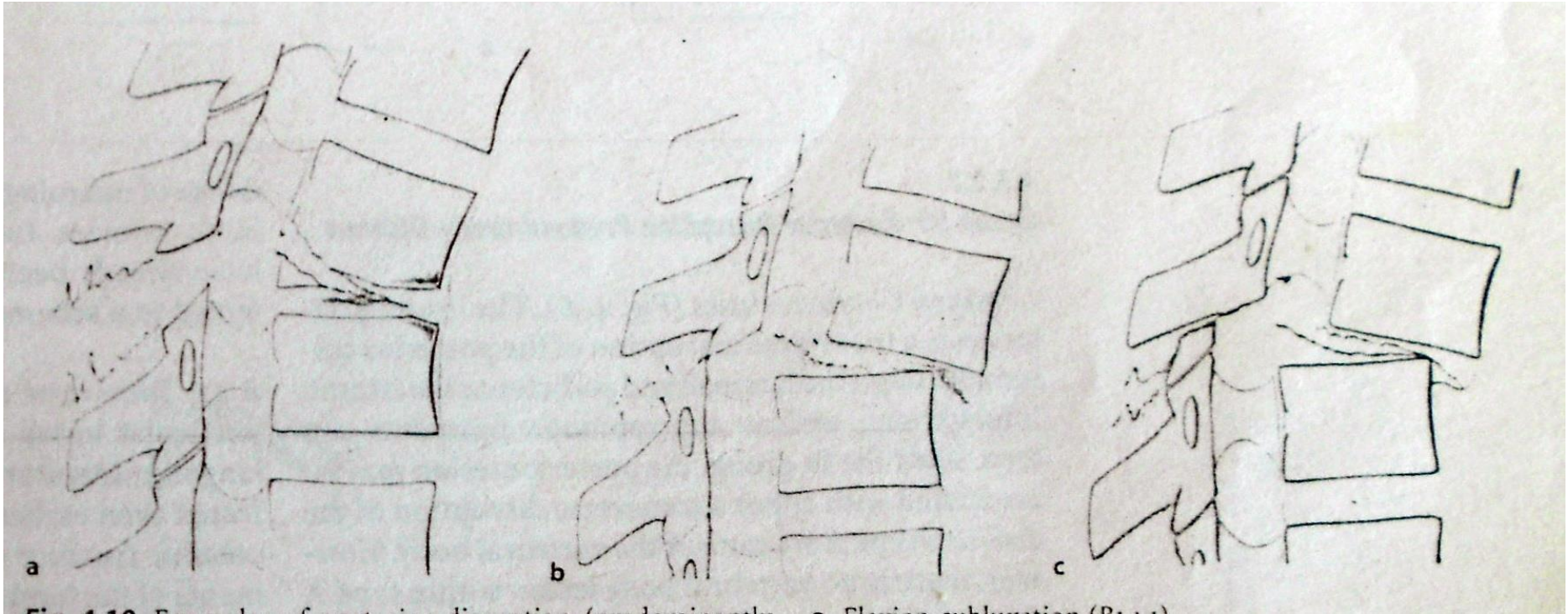
Lesiones Tipo B



B1.1.1

B1.1.2

B1.1.3



B1.2.1+

A1.2.1

A2.3

A3.1.1

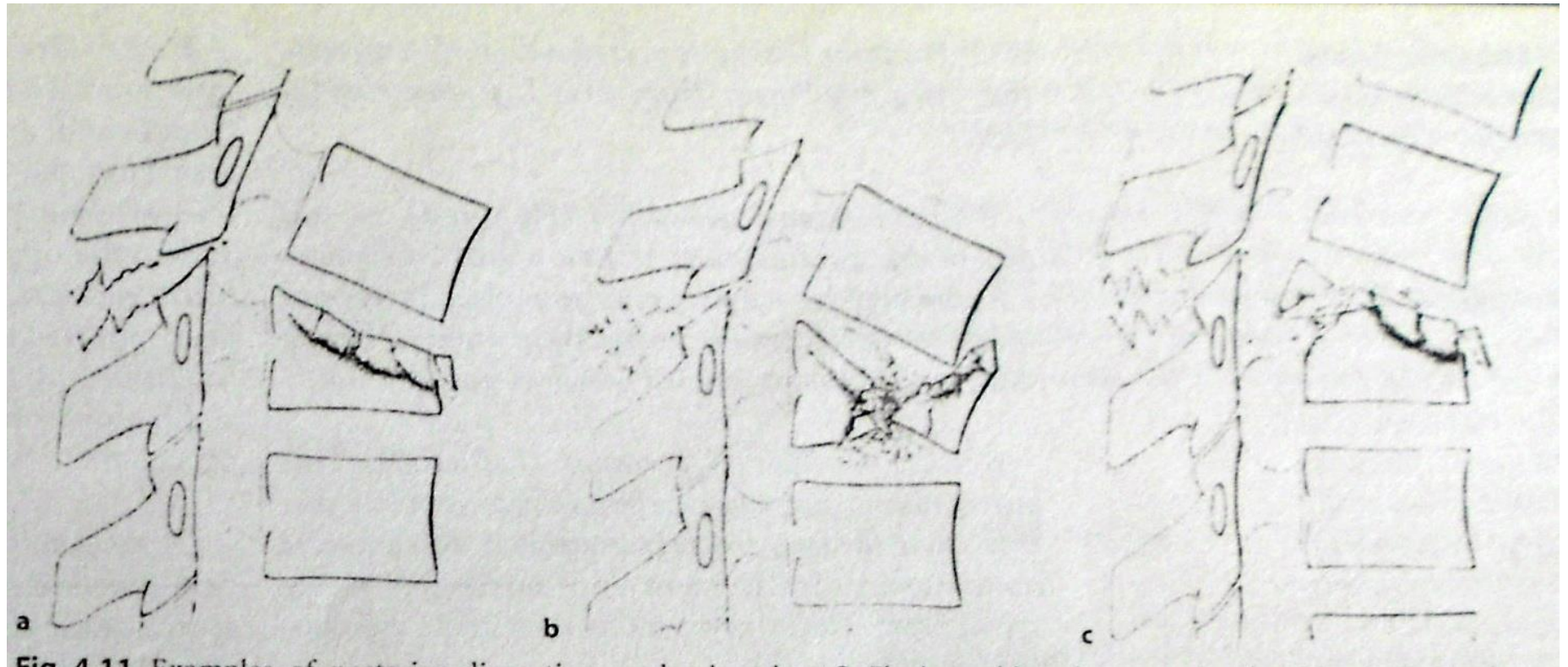
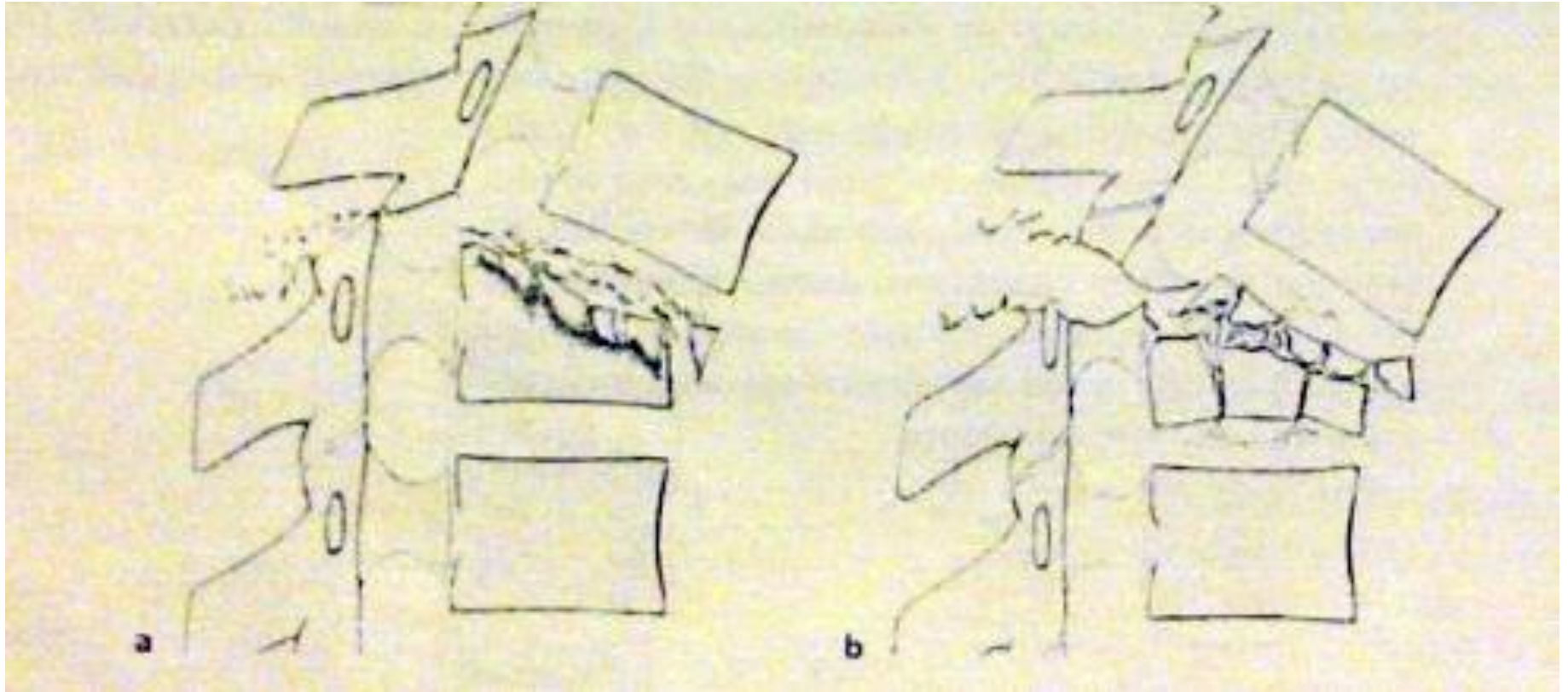


Fig. 4.11 Diagram of Cervical Vertebrae

B1.2.2 + A1.2.1 B1.2.3 + A3.3




Lesiones Tipo B

- B2 Disrupción posterior predominantemente ósea (Lesión en flexión distracción)

B2.1 Fx. transversa de ambas columnas

B2.2 Con disrupción del disco

1 Disrupción  a través del pedículo y el disco

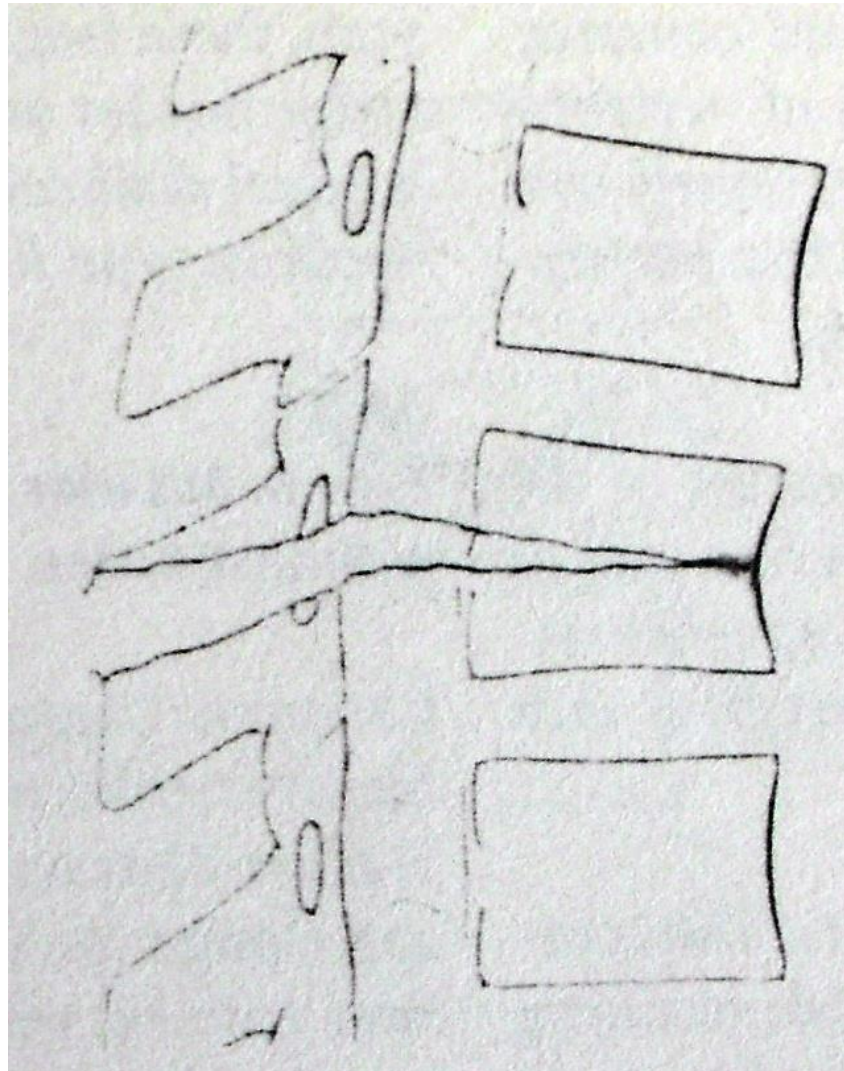
2 Disrupción a través de la pars y el disco (Flexión-espondilolólisis)

B2.3 Con Fx Tipo A

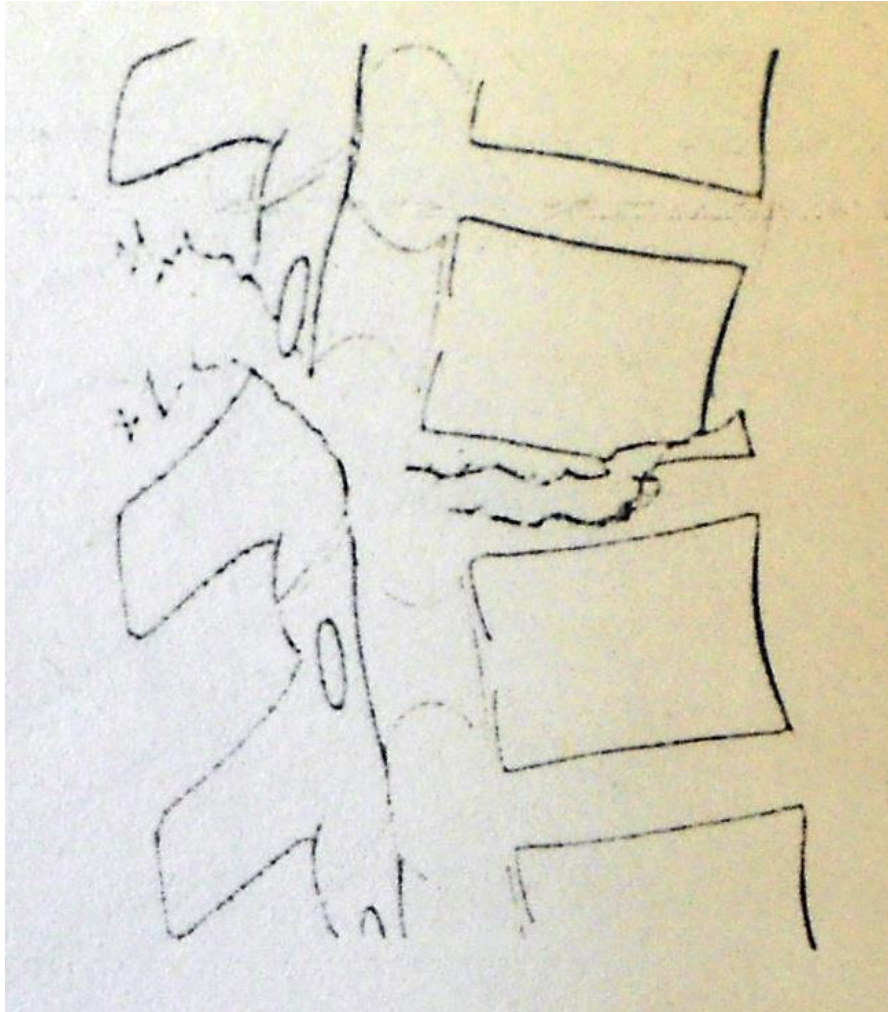
1 Fx a través del pedículo + Fx Tipo A

2 Fx a través de la pars + Fx Tipo A

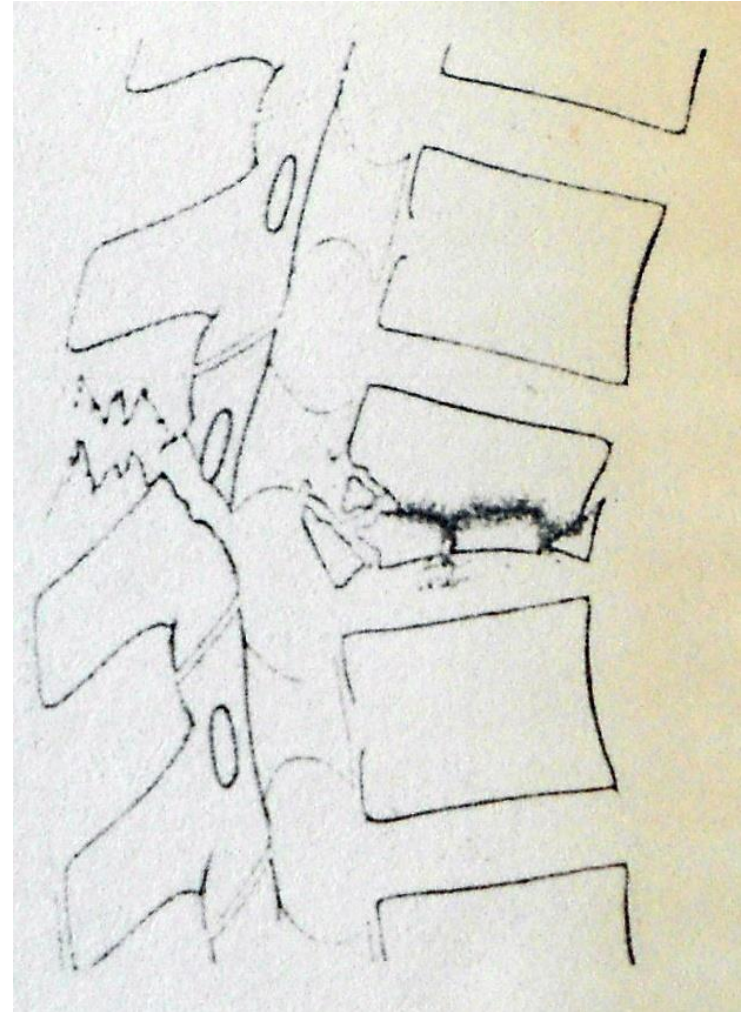
B2.1



B2.2.2



B2.3.2 + A3.1.3



Lesiones Tipo B

- B3 Disrupción anterior a través del disco (Lesión en hiperextensión-cizallamiento)

B3.1 Hiperextensión-subluxación

1 Sin lesión de la columna posterior 

2 Con lesión de la columna posterior

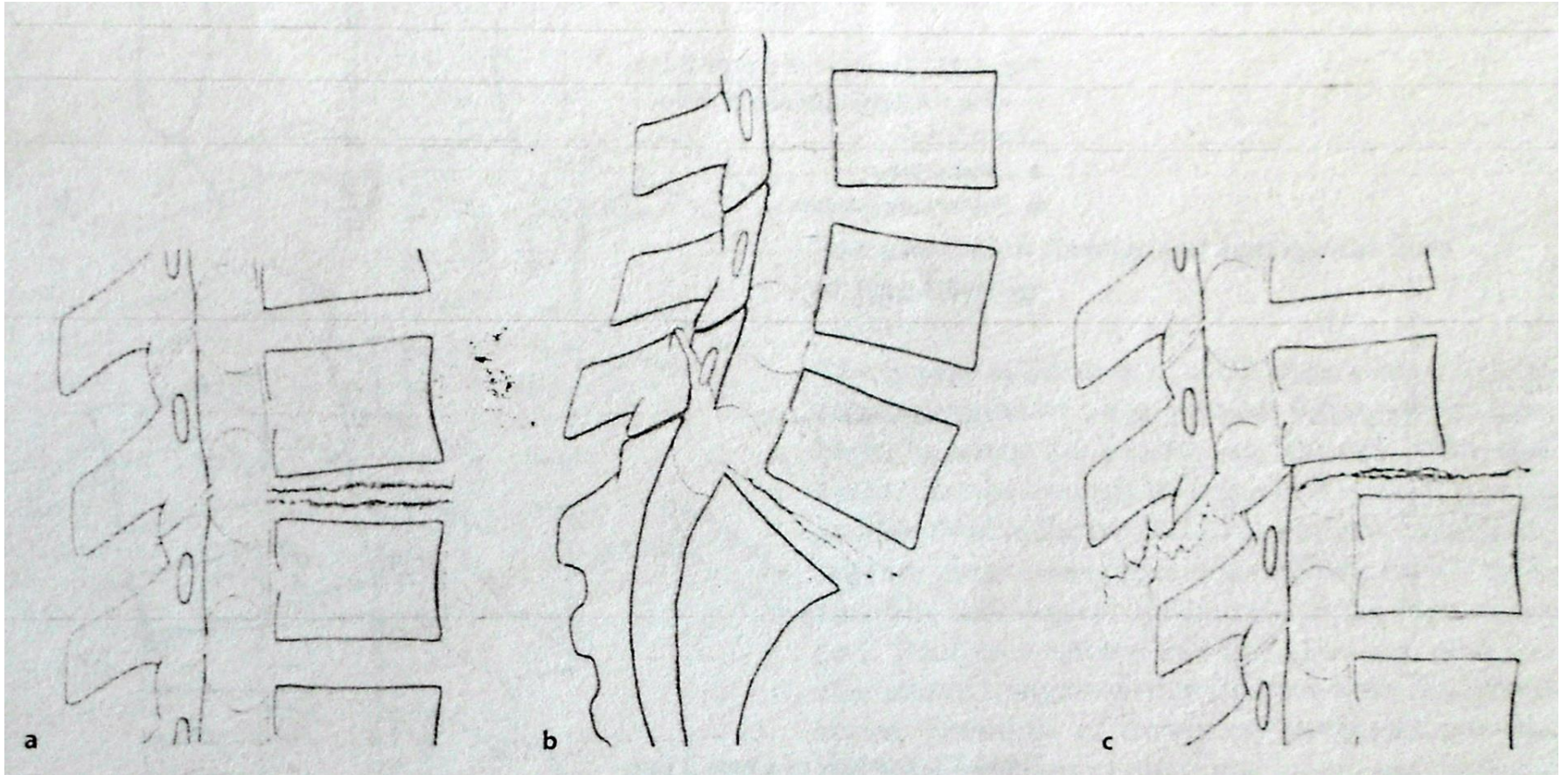
B3.2 Hiperextensión-espóndilolisis

B3.3 Dislocación posterior

B3.1.1

B3.2

B3.3

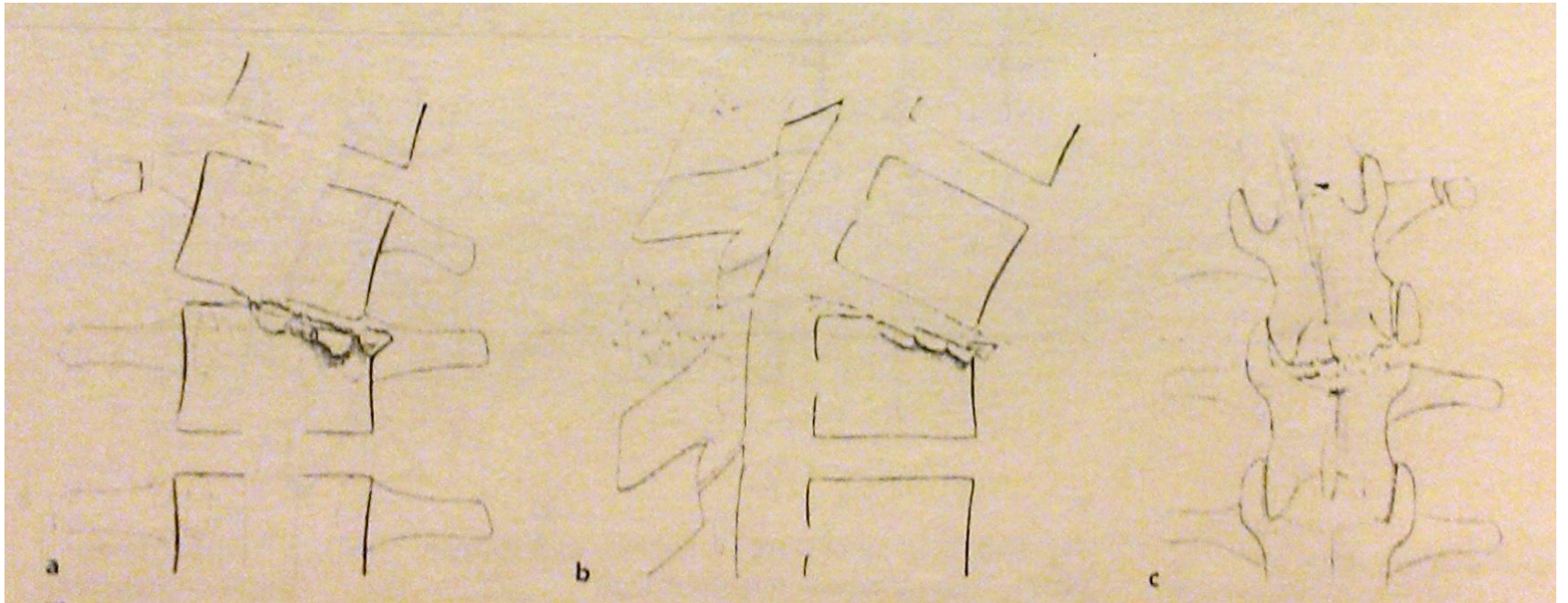


Lesiones Tipo C

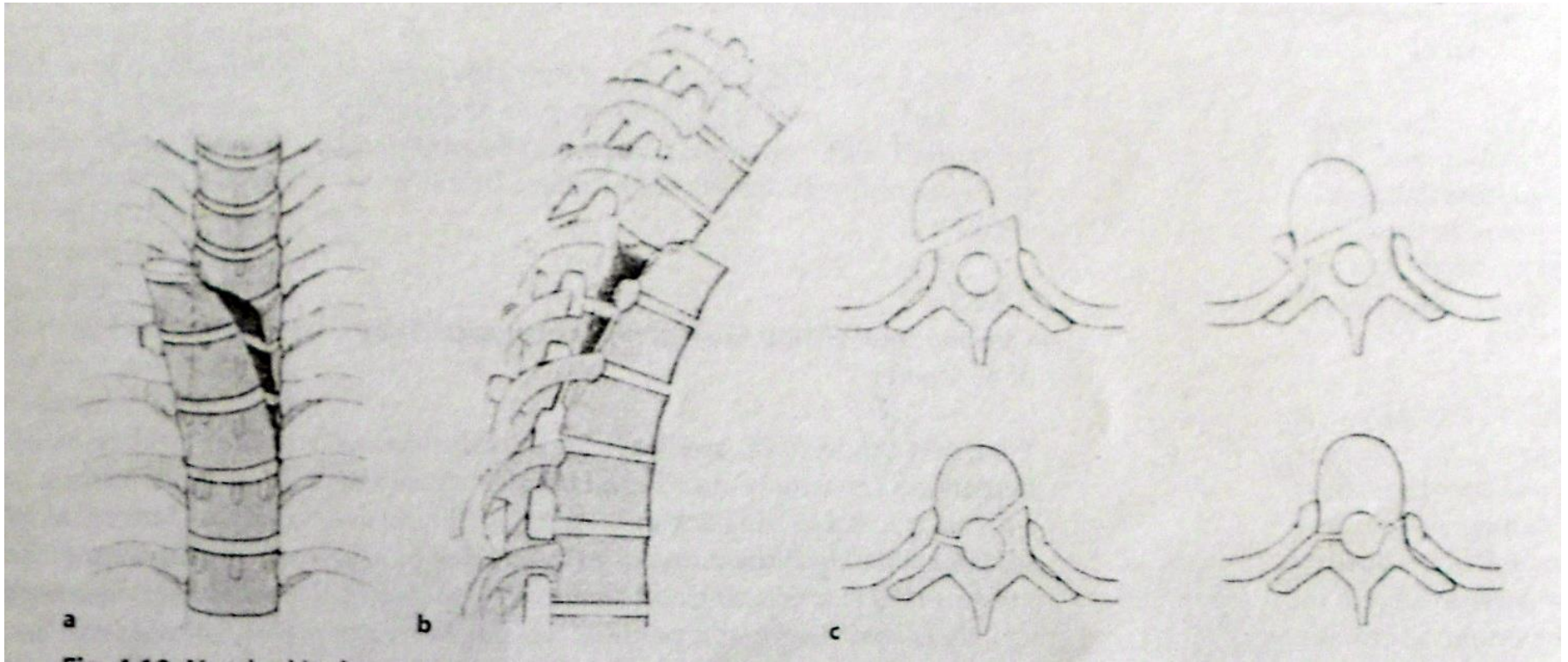
(Injuria de elementos anteriores y posteriores con rotación)

- C1 Tipo A lesiones con rotación (compresión – rotación)
 - C1.1 Fx. acuñamiento rotatoria
 - C1.2 Fx. split rotatorias
 - C1.2.1 Fx split rotatoria sagital
 - C1.2.2 Fx split rotatoria coronal
 - C1.2.3 Fx split rotatoria en tenaza
 - C1.2.4 Separación del cuerpo vertebral
 - C.1.3 Fxs. estallido rotatorias
 - C1.3.1 Fx. estallido en tenaza
 - C1.3.2 Fx. estallido completa en flexión
 - C1.3.3 Fx. estallido completa axial

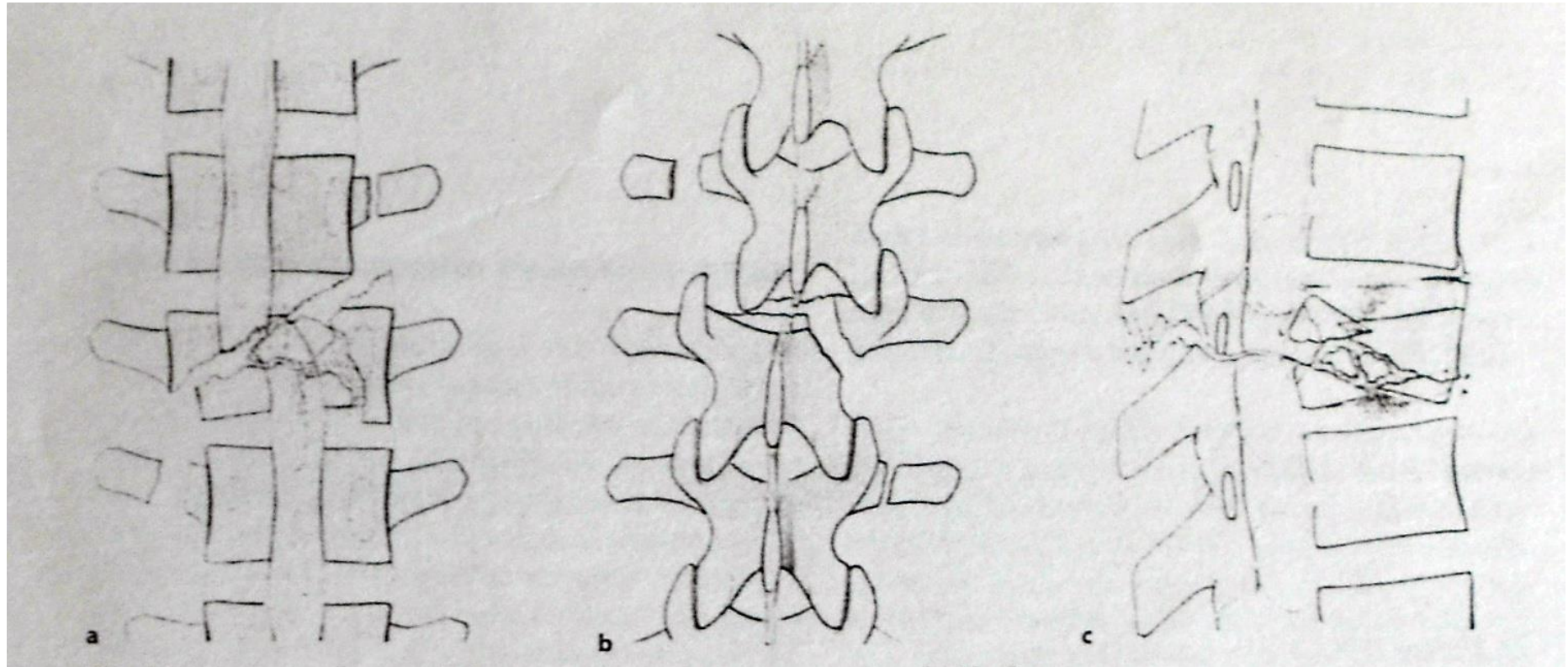
C1.1



C1.2.4



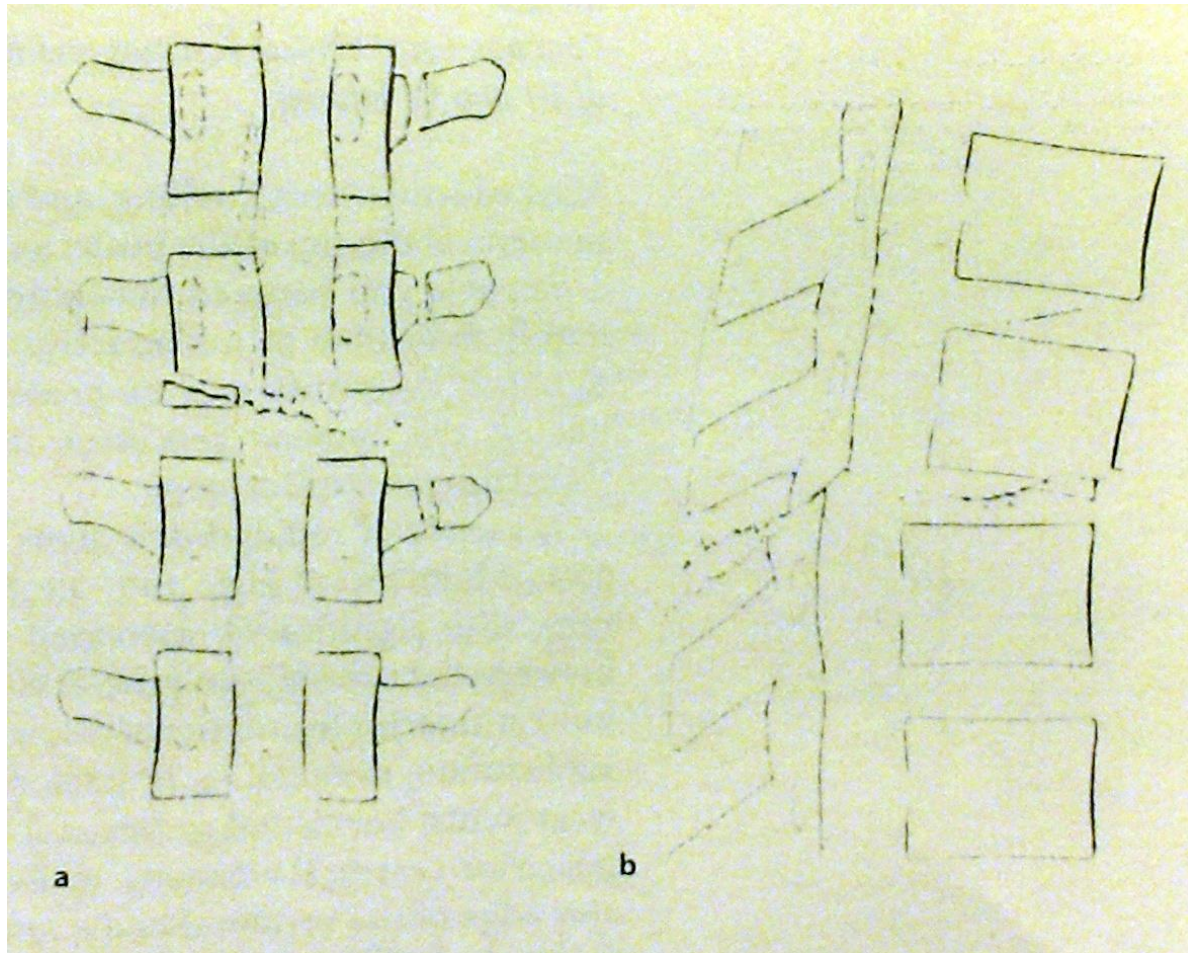
C1.3.3



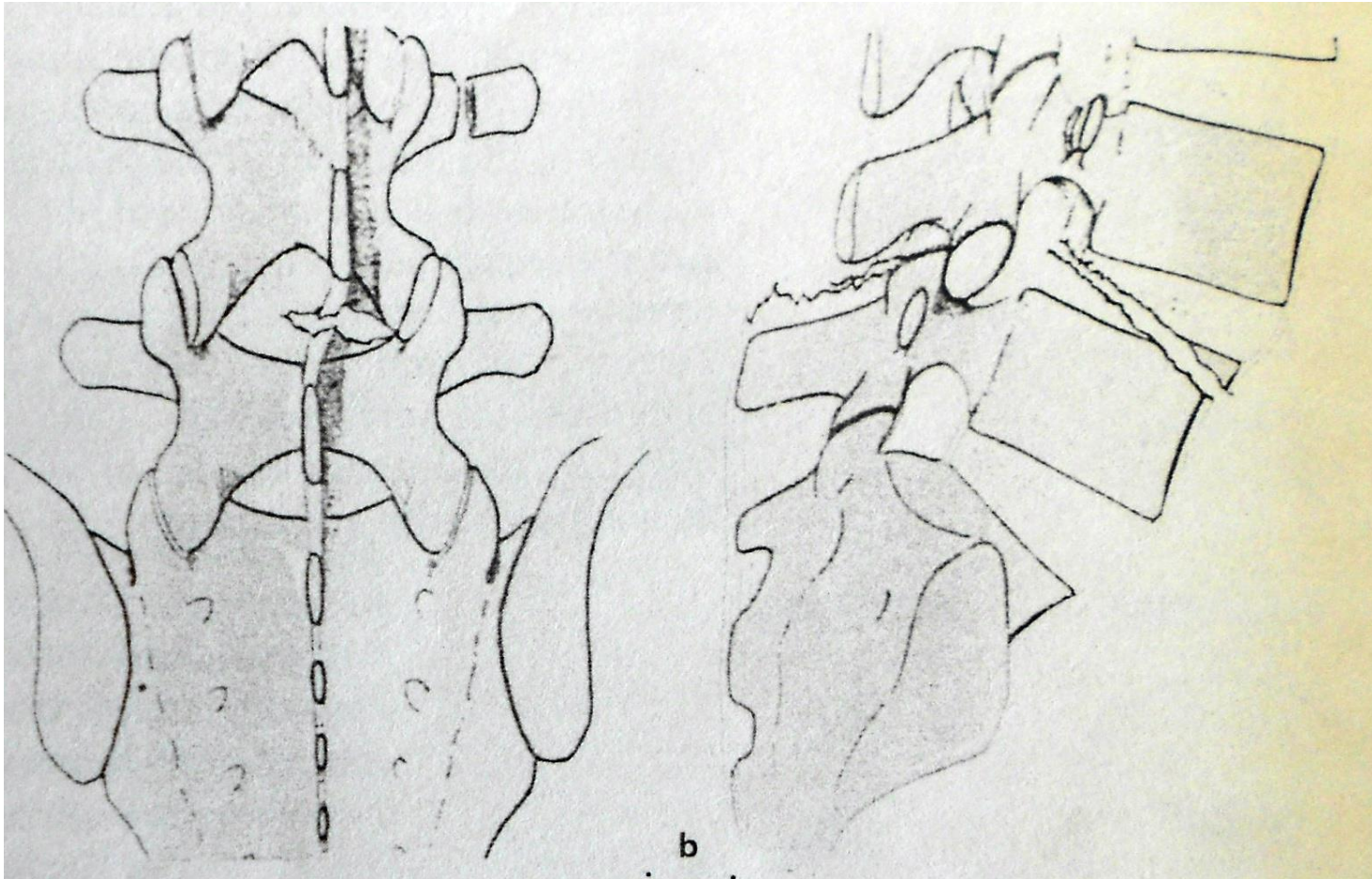
Lesiones Tipo C

- C2 Tipo B lesiones con rotación
 - B1 Lesiones pred. ligamentodiscal(flexión -distracción con rotación)
 - C2.1.1 Sublux. rotatoria en flexión
 - C2.1.2 Sublux. rotatoria en flexión con Fx de ap. Articular unilateral
 - C2.1.3 Dislocación unilateral
 - C2.1.4 Dislocación rotatoria anterior con/sin Fx de ap articular
 - C2.1.5 Sublux. Rotatoria en flexión con/sin Fx de ap articular + Fx Tipo A
 - C2.1.6 Dislocación unilateral + Fx Tipo A
 - C2.1.7 Dislocación rotatoria anterior con/sin Fx de ap articular+ Fx Tipo A

C2.1.1



C2.1.3



Lesiones Tipo C

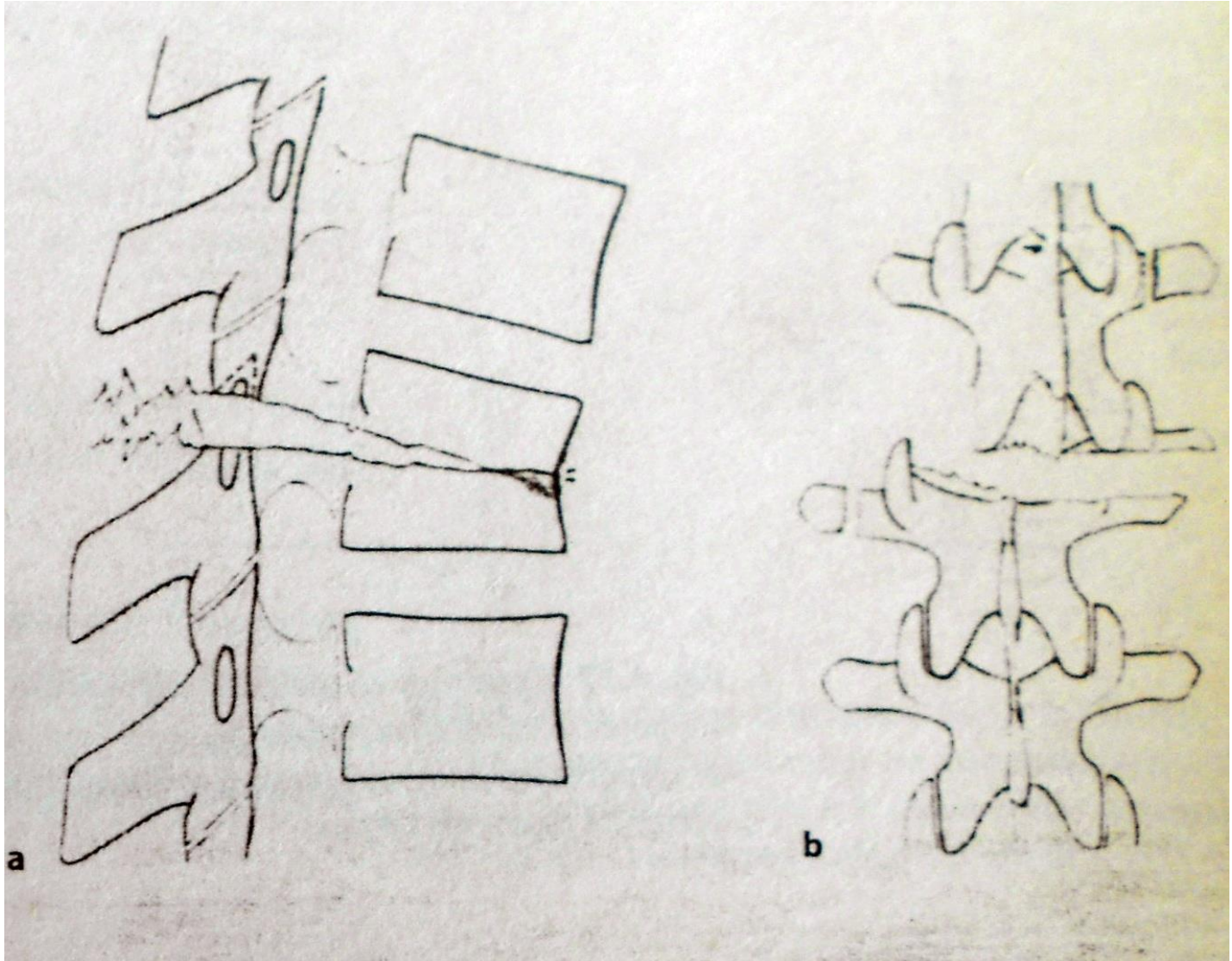
- C2.2 B2 Lesiones con rotación (lesiones en flexodistracción con rotación pred. ósea)

C2.2.1 Fx. rotatoria transversa de ambas columnas


C2.2.2 Espóndilolisis por flexión unilateral con disrupción del disco

C2.2.3 Espóndilolisis por flexión unilateral + Fx Tipo A

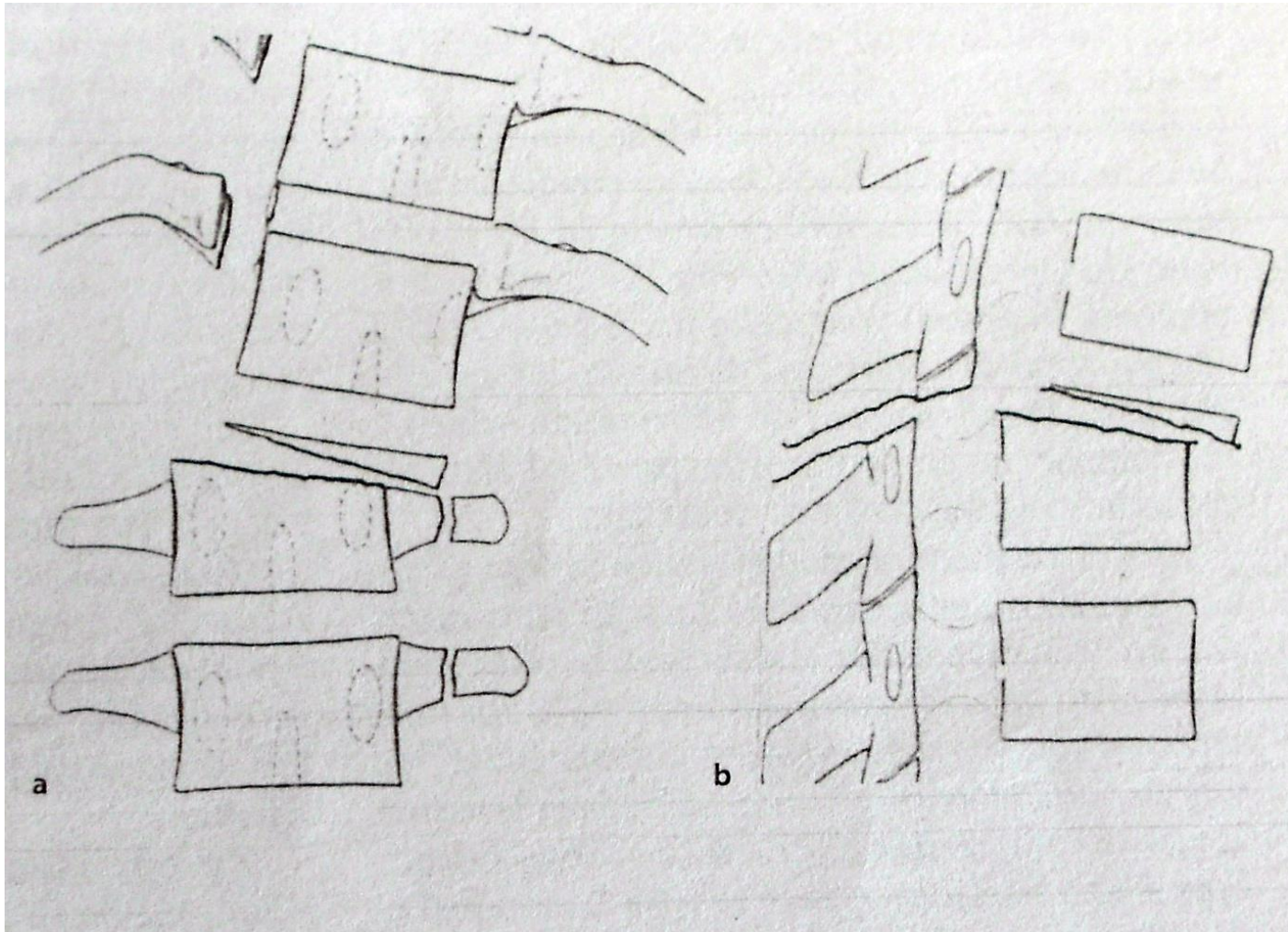
C2.2.1



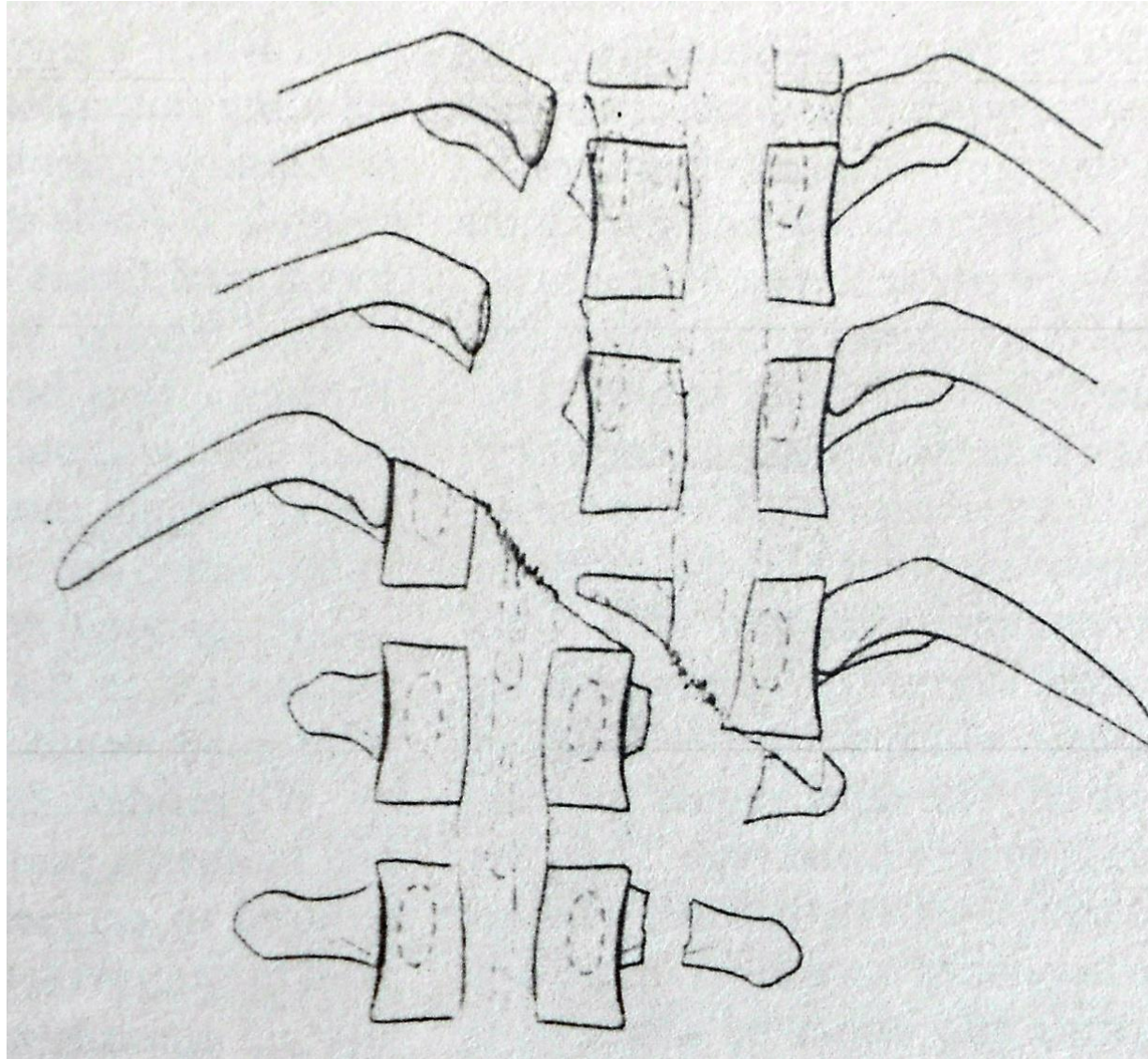
Lesiones Tipo C

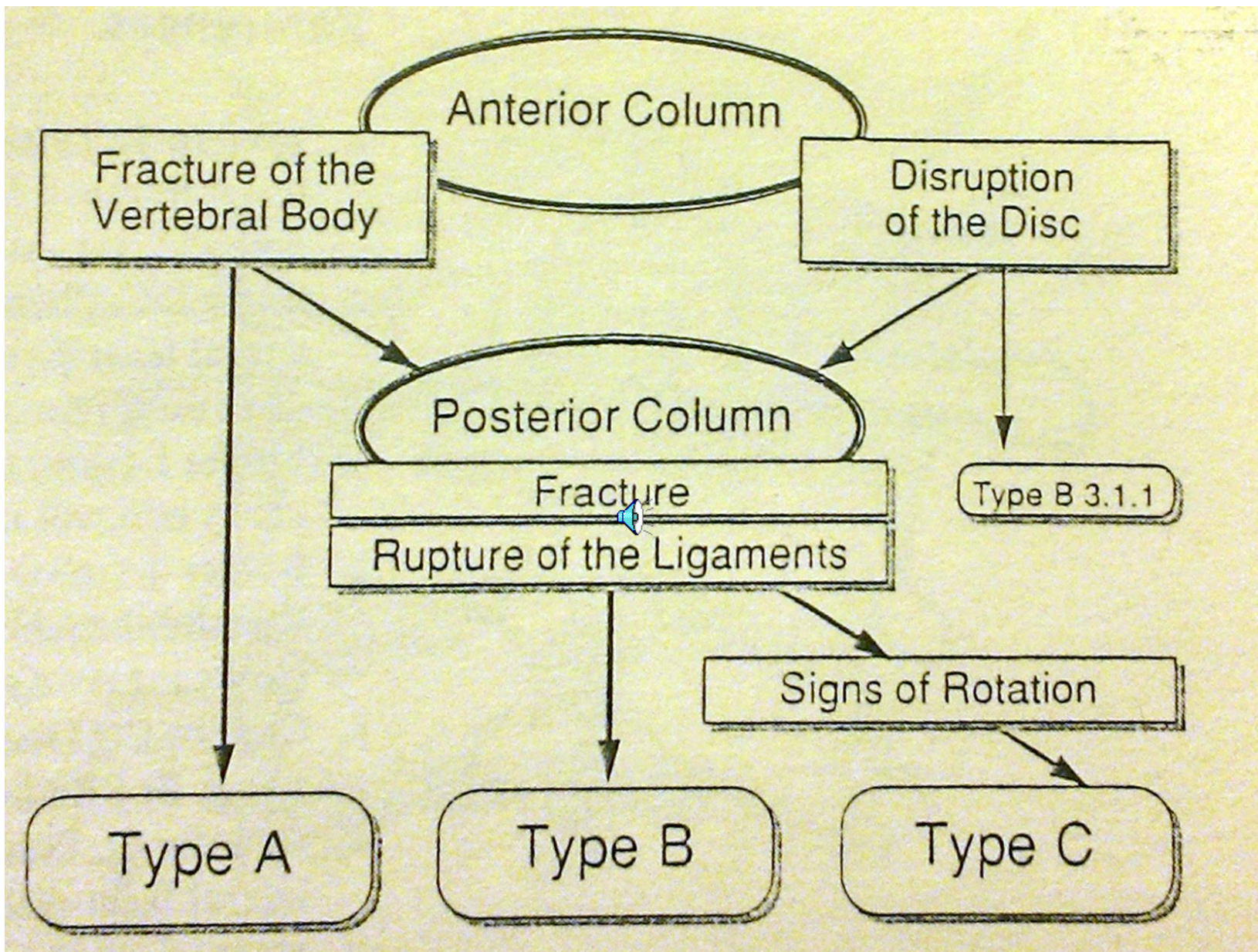
- C2.3 B3 Lesiones con rotación (Lesiones en hiperextensión, cizallamiento con rotación)
 - C2.3.1 Sublux. rotatoria en hiperextensión con Fx de elementos posteriores 
 - C2.3.2 Espóndilolisis unilateral en hiperextensión
 - C2.3.3 Dislocación posterior con rotación
- C3 Lesiones rotatorias con cizallamiento
 - C3.1 Fx en rebanada (Slice Fx)
 - C3.2 Fx oblicua

C3.1



C3.2





TLISS Thoracolumbar Injury Severity Score (Vaccaro 2004)

- 1- Mecanismo de lesión 1 - 4 puntos
- 2- Lesión ligamentaria  posterior 0 - 3 puntos
- 3- Estado neurológico 1 – 3 puntos

1- Mecanismo de Lesión


Mecanismo	Puntos
• Compresión	
Simple	1
Angulación lat. $> 15^\circ$	1
Estallido	1
• Trasl./Rot	3
• Distracción	4

2- Estado Neurológico


Lesión	Puntos
• Intacto	0
• Raíz Nerviosa	2
• Médula	
Incompleta	3
Completa	2
• Cola de Caballo	3



3- Complejo Ligamentario Posterior

Lesión	Puntos
• Intacto	0
• Sospecha/indeterm.	2
• Injuria 	3

Score/Conducta

- 1 – 3 puntos Tto. Conservador
- 4 puntos Tto. Conservador/
Quirúrgico
- 5 – 10 puntos  Tto. Quirúrgico

Decisiones en Lesiones 4

Según Morfología de Fractura

Aplastamiento

- Aplastamiento > 40% o Cifosis >25°: Quirúrgico
- Resto: Conservador (TLSO-Cifoplastia)

Estallido



- Sin Alt Neurológica, Compromiso canal <40% y Cifosis <25°: Conservador (TLSO-Cifoplastia)
- Resto: Quirúrgico

Flexion-Distraccion (Seat-Belt)

- Quirúrgico

Fractura Luxación

- Quirúrgico

Selección de Abordaje

Según Examen Neurológico y Complejo Lig. Post

1) Neuro Intacto =0 / PLC Intacto =0

- Generalmente No quirúrgico
- Si es Quirurgico:
 - Anterior 50%
 - Posterior 50%



2) Neuro Intacto =0 / PLC Alterado=2/3

- Si es quirurgico: Abordaje Posterior.
- Si Gran Conminucion: Anterior + Posterior.

3) Medular Incompleto o Cauda Equina =3 / PLC Intacto=0

- Quirurgico via Anterior

4) Medular Incompleto o Cauda Equina =3 /PLC Alterado=2/3

- Quirurgico Anterior + Posterior

5) Medular Completo =2 /PLC Intacto =0

- Si es Quirurgico 
 - Posterior 50%
 - Anterior 50%

6) Medular Completo =2 /PLC Alterado =2/3

- Quirurgico
 - 70% Via Posterior
 - 30% Via Posterior + Anterior

Muchas Gracias!!!