

Fractura de pelvis: diamante o ruptura?

Tipo: Presentación Electrónica Educativa

Autores: M Auxiliadora Peralta Silva, Xavier Salvador Izquierdo, Angel Seara Gil, Sonia Rodríguez González, Montserrat Monzón Gaspá

Objetivos Docentes

Revisar los patrones básicos y sistemas de clasificación de las fracturas de pelvis.

Explicar las características e implicaciones de las fracturas inestables de pelvis.

Describir las lesiones que asocia a nivel de vejiga, uretra, recto y estructuras neurovasculares.

Revisión del tema

Anillo pélvico: Anatomía (Fig. 1)

- Consiste en 2 arcos:
 - Arco posterior: ++ consistente: se extiende entre las superficies acetabulares, incluyendo el sacro, articulaciones sacroiliacas y iliaco opsterior
 - Arco anterior: Ramas púbicas y sínfisis púbica
- **Ligamentos** (Fig. 2)
 - Lig. SI:
 - +++ Fuertes
 - Fibras anteriores delgadas: resisten la rotación externa del iliaco sobre el sacro
 - Fibras posteriores gruesas: resisten ambas rotaciones int y desplazamientos verticales son clave en la estabilización vertical, amnteniendo el sacro en su posición
 - Lig. Sacroespinoso: otorga estabilidad rotacional
 - Lig. Sacrotuberoso: resiste cizallamiento vertical y fuerzas de flexión
 - Lig. Iliolumbar: fija la pelvis a la columna lumbar
 - Lig. de la sínfisis púbica

Lesiones del anillo pélvico:

- Los componentes óseos y ligamentosos de la pelvis funcionan como un anillo **⇒** la fractura de un área debe ir acompañada de una fractura en otra localización
- Desplazamientos >1cm y/o compromiso de los ligamentos posteriores de la SI: suelen ser fracturas

inestables

- Se deben identificar bajo dos grandes patrones de F:
 - Abriendo o cerrando la pelvis: resultado de fuerzas rotacionales
 - Desplazamiento craneal: F verticales transmitidas a la pelvis desde los MMII

Evaluación: Rx simple (Fig. 4)

- Evaluación inicial con Rx simple: proyección AP
- Se evalúan las líneas del contorno pélvico
- +++ evidentes las fracturas del anillo anterior
- # sacro:
 - Dificil valoración en RX simple
 - Si se sospechan **⇒** TC

Clasificaciones de las fracturas de pelvis:

Anatómica: LETOURNEL

Estabilidad y deformidad: TILE

Vector de fuerza y lesiones asociadas: YOUNG y BURGESS

- **LETOURNEL** (Fig. 3)
 - A: Ala iliaca
 - B: Iliaco con extensión a SI
 - C: Transacra
 - D: Sacras unilaterales
 - E: Fractura-luxación SI
 - F: Fracturas acetabulares
 - G: Fractura de ramas púbicas
 - H: Fracturas isquiáticas
 - I: Diástasis púbica
- **TILE**
 - **Clasificación:**
 - Tipo A: parcelares que respetan el arco posterior (estables)
 - Tipo B: ruptura incompleta del arco posterior (parcialmente estable/rotacionalmente inestable)
 - Tipo C: ruptura completa del arco posterior (rotacional y verticalmente inestable)
 - **Signos radiológicos de inestabilidad:**
 - Si la hemipelvis se desplaza >1cm **⇒** fractura inestable
 - Diástasis púbica >2.5cm **⇒** lesión de la banda ligamentosa posterior
 - Distancia de la articulación SI >4mm **Þ** lesión de los ligamentos posteriores
- **YOUNG & BURGESS**

	Tipo I	Tipo II	Tipo III
		Fuerza directa anterior	Fuerza anterior continua

GRUPO A Fuerza (F) de compresión lateral	F directa de traumatismo posterior &rArr; aplastamiento del sacro y # horizontal de rama púbica ipsilateral	&rArr; # horizontal de ramas púbicas con aplastamiento anterior del sacro con o sin disrupción de la articulación SI posterior	Þ # tipo I y II ipsilateral con rotación externa de la hemipelvis contralateral. &rArr; La articulación SI posterior se abre y los ligamentos sacrotuberosos y espinosos se rompen.
GRUPO B F de compresión AP	F directa AP &rArr; abre la pelvis con los ligamentos posteriores intactos.	Continuación del tipo I con disrupción de los ligamentos sacroespinosos y potencialmente de los sacrotuberosos con apertura de la articulación sacroiliaca anterior. # rotacionalmente inestable.	Una lesión con características completamente inestables o verticales con disrupción de todas las estructuras ligamentosas de soporte.
GRUPO C F directa vertical			F que golpea en ángulo recto a las estructuras de soporte de la pelvis &rArr; # verticales de ramas y otras estructuras. # = AP tipo III Completamente inestable.
	ESTABLES (Fig. 5, 6 y 7)	INESTABLES (Fig. 8 y 9)	

Fracturas de sacro: (Fig. 10)

Mecanismo de alto impacto. Diagnóstico difícil en Rx simple. Daños neurológicos severos.

- Zona 1: afectación del ala lateral sin extensión al foramen, puede causar pinzamiento de la raíz L5.
- Zona 2: afectación del foramen sin afectar el canal medular. Causan anestesia sacra unilateral.
- Zona 3: afecta el canal central del sacro. Puede causar importante compromiso neurológico y resultar en síndrome

Imágenes en esta sección:

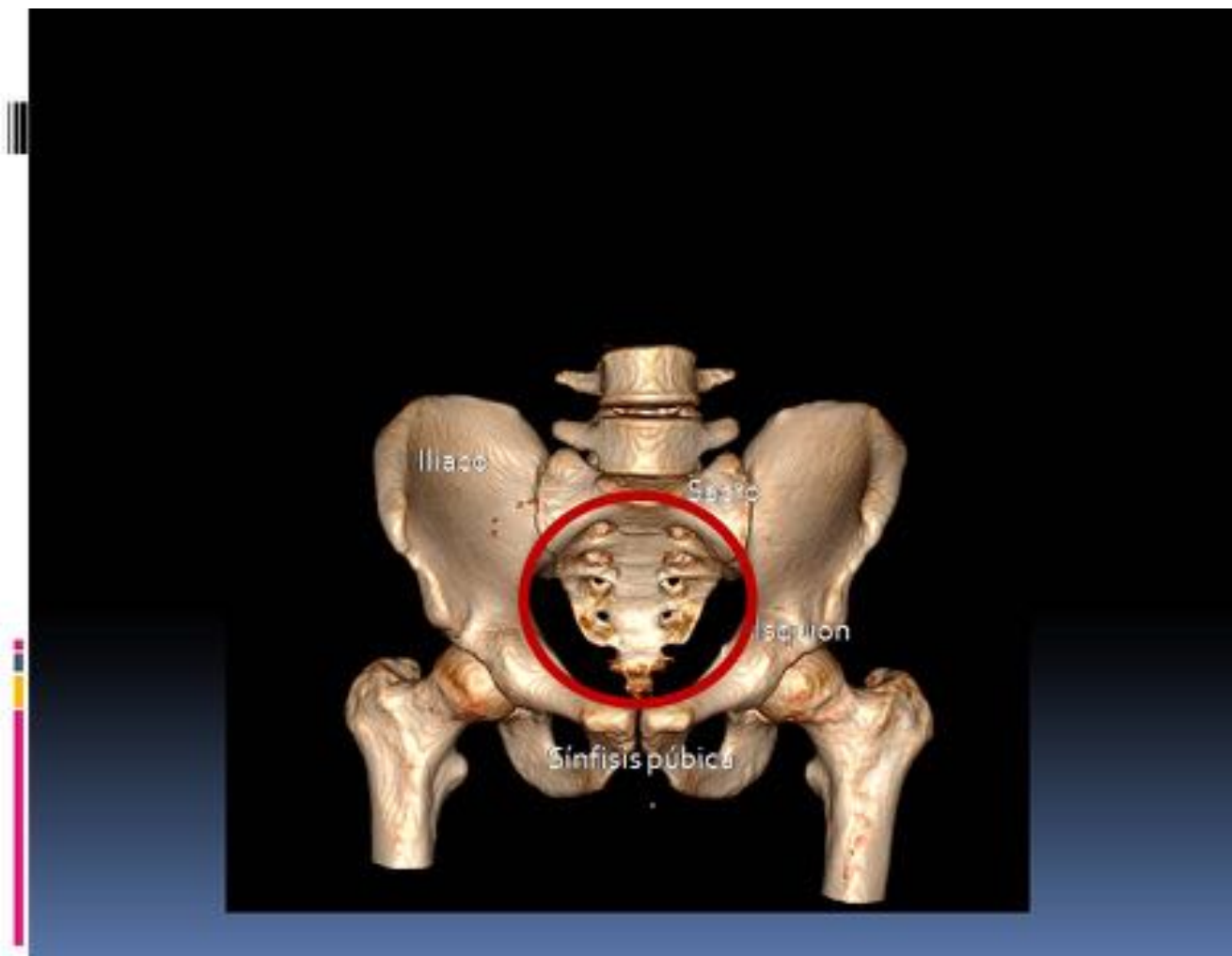


Fig. 1: Anillo pélvico

Anillo pèlvico: ligamentos

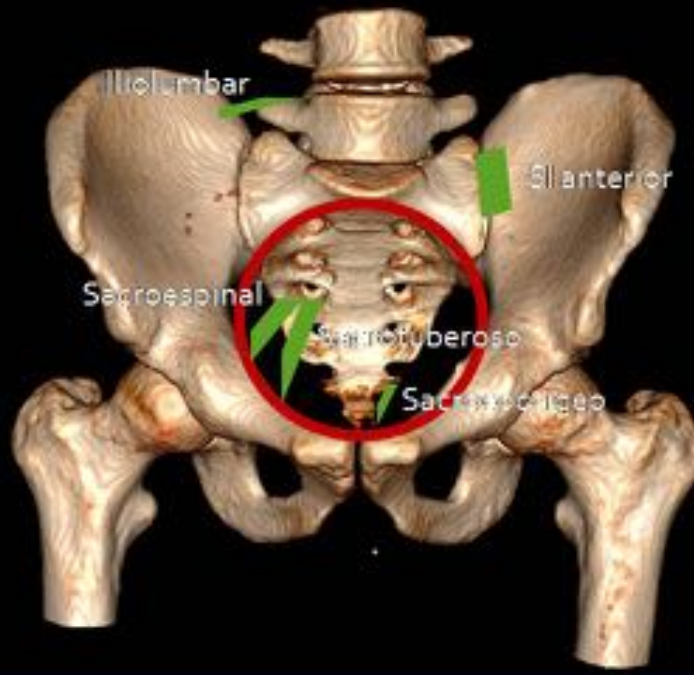


Fig. 2: Estabilización ligamentosa de la pelvis

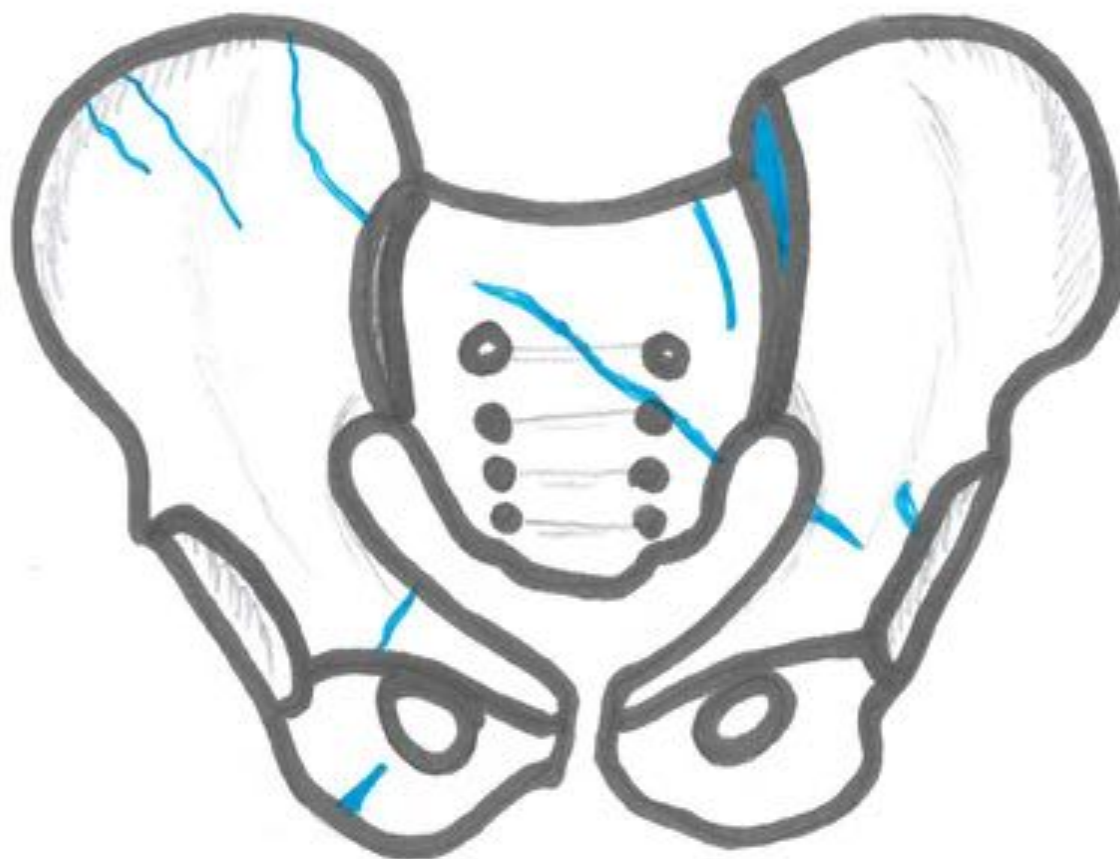


Fig. 3: Letournel: clasificación anatómica de las fracturas



Fig. 4: Pelvis AP: valorando la fractura

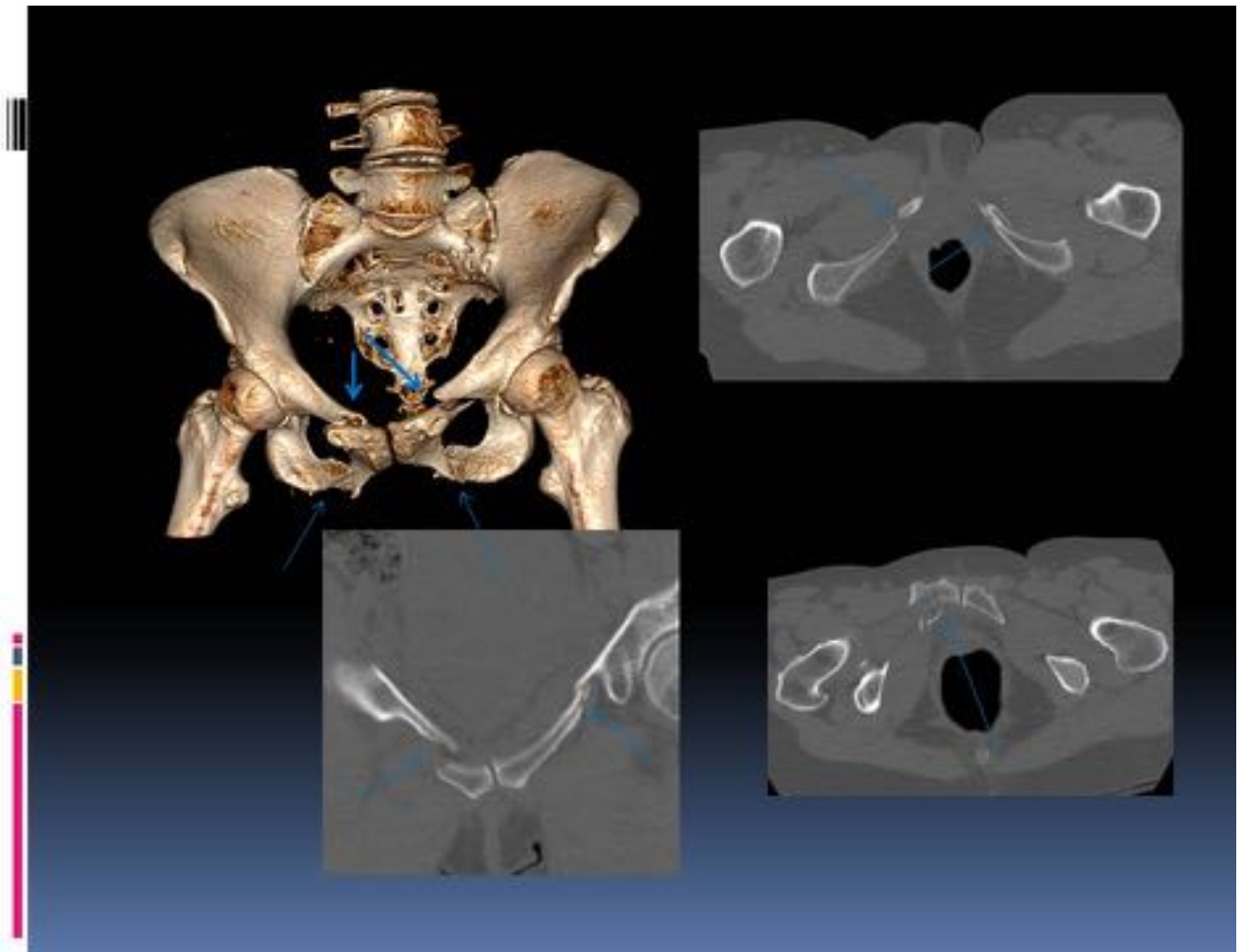


Fig. 5: Fractura estable: fracturas de ramas isquipubianas

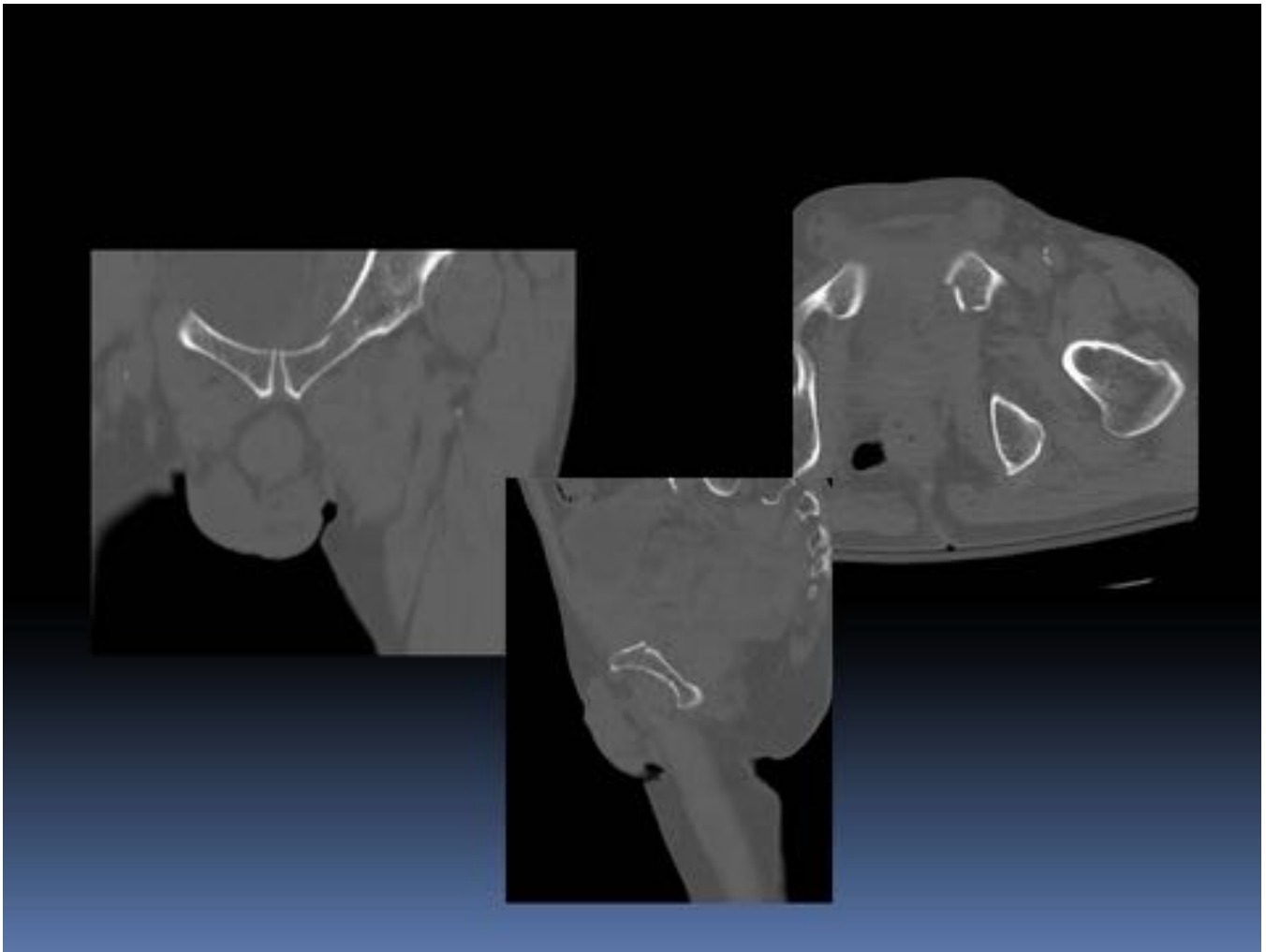


Fig. 6: Fractura estable: fracturas de ramas isquiopubianas

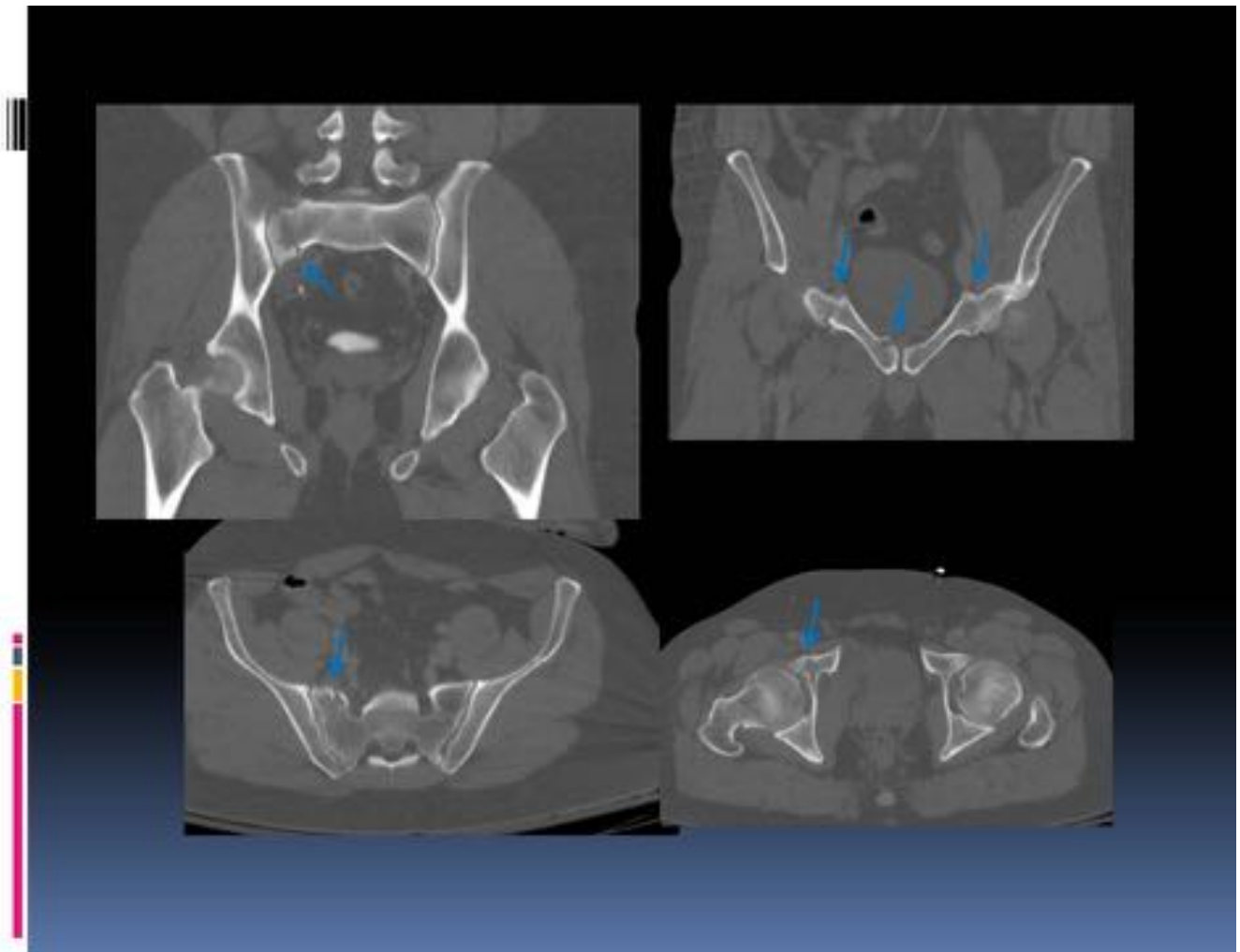


Fig. 7: Fractura de ala sacra derecha, rama isquípübiana y celda anterior acetabular.

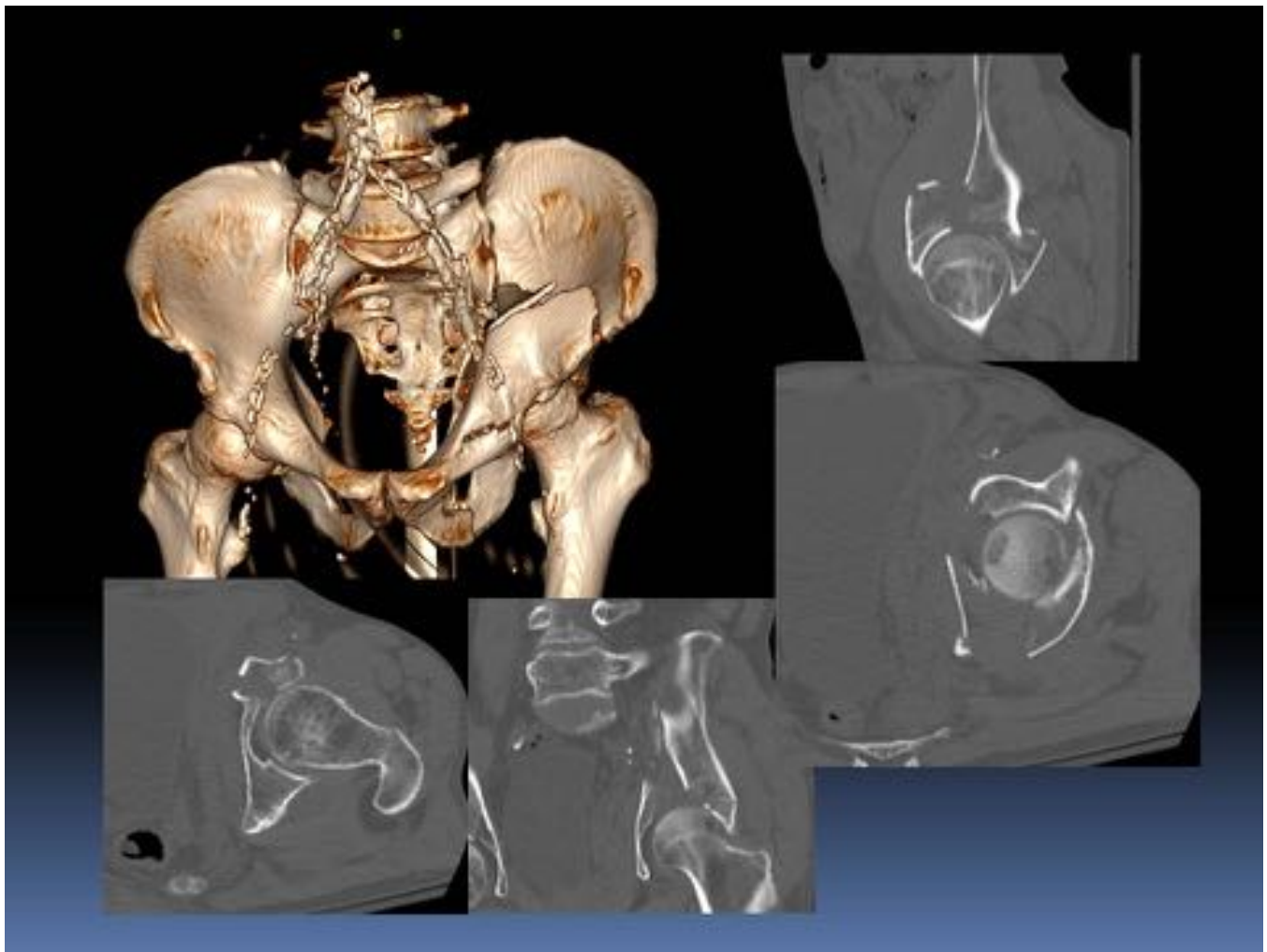


Fig. 8: Fractura inestable de pelvis: Fractura de la cavidad cotiloidea con desplazamiento de la cabeza femoral a la cavidad pévica.

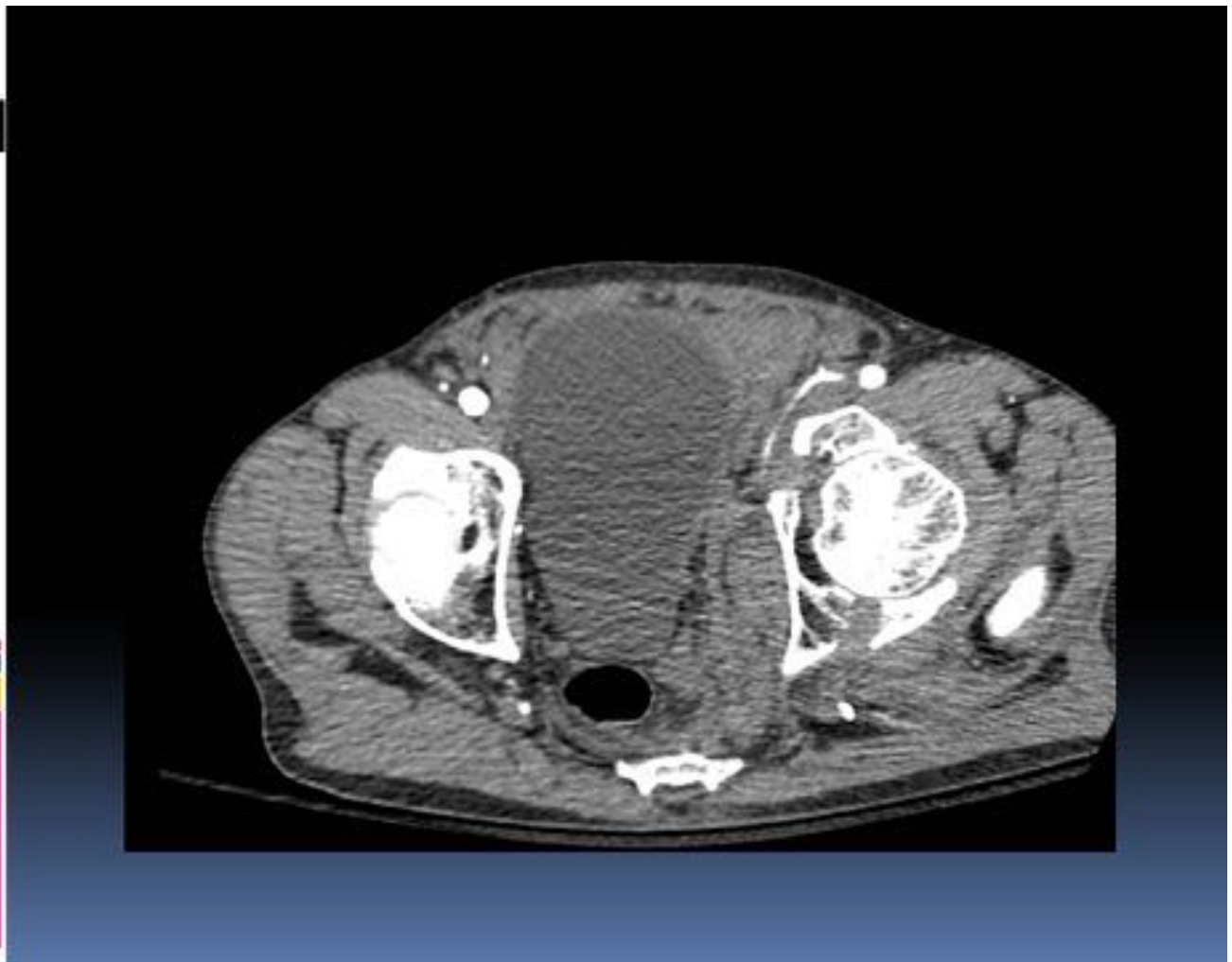


Fig. 9: Hemorragias y sangrado activo: complicaciones frecuentemente asociadas a las fracturas inestables de pelvis

Fractura sacra:

Fractura de 4ª vértebra sacra

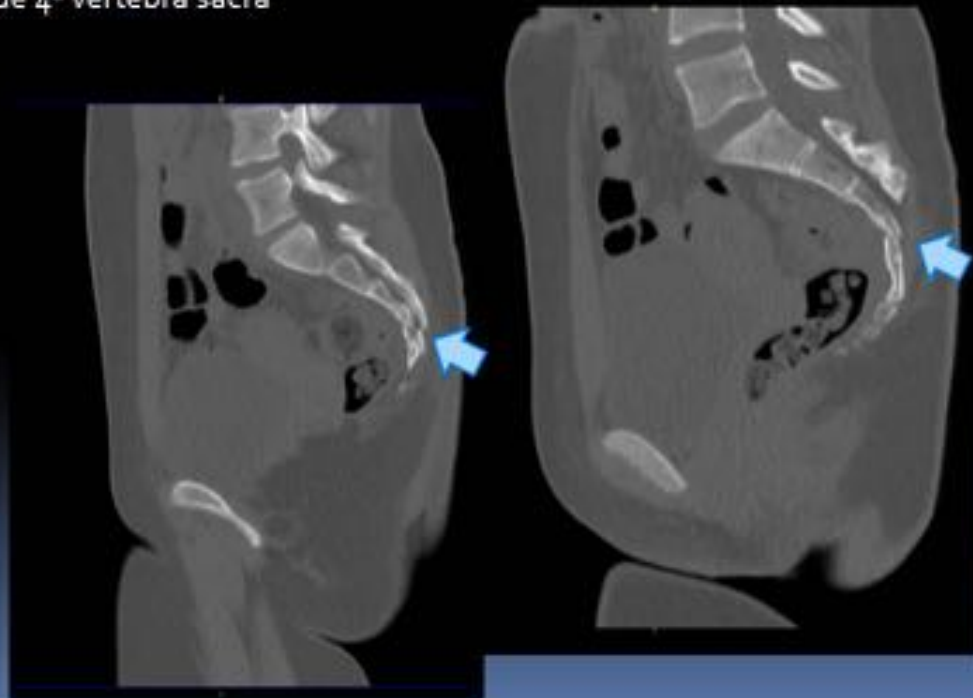


Fig. 10: Fractura de sacro. Sólo se identificaba en la reconstrucción sagital.

Conclusiones

Debido a la complejidad del trauma pélvico y la gravedad de sus complicaciones, es importante un diagnóstico preciso de las lesiones para aplicar el tratamiento más adecuado, dado que un diagnóstico incorrecto, incrementa la morbimortalidad de estos pacientes.

Los radiólogos deben estar familiarizados con la anatomía, mecanismo de las fracturas, la clasificación de las mismas y sus posibles complicaciones, dado que el correcto abordaje de estos pacientes aumentan la probabilidad de supervivencia.

Bibliografía / Referencias

- Acetabular Fractures: What Radiologists Should Know and How 3D CT Can Aid Classification. RadioGraphics 2015; 35:555–577

- Pelvic Ring Fractures: What the Orthopedic Surgeon Wants to Know. *RadioGraphics* 2014; 34:1317–1333
- Imaging of pelvic trauma. *Contemporary Diagnostic Radiology* 2005;20(24): 1–6
- Multidetector CT Evaluation of Active Extravasation in Blunt Abdominal and Pelvic Trauma Patients. *RadioGraphics* 2008; 28:1603–1616
- Multidetector CT of Blunt Traumatic Venous Injuries in the Chest, Abdomen, and Pelvis. *RadioGraphics* 2011; 31:1415–1424