

Trauma Abdominal

Salvador E. Villanueva, MD, FACEP

Catedratico Auxiliar UPR

Departamento de Medicina de Emergencia

Universidad de Puerto Rico



www.reeme.arizona.edu

Objetivos

1. Saber el manejo de trauma al abdomen.
2. Saber los tipos de traumas al abdomen.
3. Saber las indicaciones de transfer del paciente con trauma al abdomen.
4. Saber las pruebas ancilares y evaluación radiografica a ordenar.
5. Saber las complicaciones de trauma al abdomen.

Definiciones

- **Trauma romo:**
 - Golpe directo, compresión, deceleración.
- **Heridas penetrantes:**
 - Balazos, puñaladas, etc.
 - Las heridas de bala producen daño por:
 - Penetración directa de los órganos.
 - Fragmentación de la bala.
 - Onda de expansión ó calor a órganos adyacentes. Mientras más alto el calibre de la bala, mayor el daño causado.

Frecuencia de Daño a órganos internos en trauma romo al abdomen

Hígado	37%
Intestino delgado	26
Estómago	19
Colon	16.5
Bazo	7
Riñón	5
Pancreas	3.5
Duodeno	2.5
Tracto biliar	1

Frecuencia de daño a órganos internos en trauma penetrante al abdomen

Bazo	40.6%
Hígado	18.9
Retro-peritoneo	9.3
Intestino delgado	7.2
Riñón	6.3
Vejiga	5.7
Colon-recto	3.5
Diafragma	3.1
Páncreas	1.6
Duodeno	1.4
Estómago	1.3
Tracto Biliar	1.1

Evaluación Pre-hospitalaria del Trauma Abdominal

- Tratar condiciones amenazantes a la vida!
- ABC's
- Resucitación rápida y agresiva con líquidos intravenosos y Oxígeno.
- Control de hemorragias con presión directa.
- Prevención de daño adicional:
 - Inmovilización completa cervico-espinal con collar rígido y tabla.
 - Reducción de fracturas si no hay pulso distal.
 - Inmovilización de fracturas rápidamente.

Evaluación Pre-hospitalaria del Trauma Abdominal

- ***TRIAGE!!!***
- Transporte rápido y efectivo a un hospital capacitado para tratar la condición del paciente. No necesariamente es el más cercano.
- Notificar al hospital y al médico que recibirá al paciente antes de hacer el traslado.
- Notificar al paciente y/o familiares acerca del traslado y que éstos estén de acuerdo.
- Cumplir con la ley EMTALA.

Evaluación del Trauma Abdominal en Sala de Emergencia

- **Trabajo en equipo y organizadamente.**
- **No hacer más daño al paciente.**
- **Evaluación primaria:**
 - **A**irway
 - **B**reathing:
 - **C**irculation
 - **D**isability
 - **E**xposure
 - **F**: Examen rectal, pélvico, folley y nasogástrico (NGT)

Evaluación del Trauma Abdominal en Sala de Emergencia

- **Evaluación primaria:**
 - **A**irway: Determinar si hay problemas con la vía aérea.
 - **B**reathing: Ventilación pulmonar, movimiento del tórax, sO_2 .
 - **C**irculation: Signos vitales. Tratar hemorragias externas con compresión e hidratación intravenosa.
 - **D**isability: Glasgow Coma Scale.
 - **E**xposure: Desvestir al paciente y buscar heridas.
 - **F**: Examen rectal, pélvico, folley y nasogástrico (NGT)
 - NGT: contraindicado si se sospecha fractura de base del cráneo.
 - Folley: contraindicado si hay sangre en el meato urinario, fractura de pelvis ó la próstata está desplazada.

Evaluación del Trauma Abdominal en Sala de Emergencia

- **Evaluación secundaria:**
 - Examen completo de pies a cabeza incluyendo el GCS.
 - Sonografía enfocada al trauma.
 - Re-evaluación frecuente del paciente.
 - Si deteriora el paciente regresar al ABC.

Evaluación del Trauma Abdominal en Sala de Emergencia

- **Rayos X:**
 - La serie de trauma incluye: cervical AP y lateral, pecho AP y pelvis AP.
- **CT scan si es necesario.**
- **Lab's: El más importante es un T&C.**
 - CBC, química, orina, amilasa, lipasa, embarazo según sea necesario.
- ***Tétano toxoide si es necesario!!!***

Resucitación en Trauma

- IVF's: (2) líneas antecubitales 14G-16G R/L ó 0.9 NSS 2 litros en bolo. Pediátricos: 20mL/Kg X 2.
- Si no se obtienen líneas periféricas:
 - Adultos: líneas centrales si no hay periféricas ó para medir presión venosa central.
 - Pediátricos: líneas intraóseas en <6 años.
- Sangre:
 - Tipo O negativo si el paciente continúa inestable ó sangrando.
 - Tipo O positivo se le puede administrar a masculinos ó féminas durante época reproductiva.
 - Pediátricos: 10 mL/Kg de sangre.

Shock Hemorrágico

■ **Clase I:**

- 0-15 % de pérdida de volumen sanguíneo (0-750cc)
- Paciente ansioso. Presión y pulso normales.
- Tx: Cristaloides (0.9 NSS ó RL)

■ **Clase II:**

- 15-30% de pérdida de volumen sanguíneo (750-1500cc)
- Taquicardia (Pulso > 100), taquipnea, llenado capilar prolongado más de 2 segundos.
- Tx: Cristaloides (0.9 NSS ó RL).

Shock Hemorrágico

■ Clase III:

- 30-40% de pérdida de volumen sanguíneo (1500-2000cc).
- Hipotensión, taquicardia, taquipnea, disminución en producción de orina y estado mental alterado.
- Tx: Cristaloides (0.9 NSS ó RL) y sangre.

■ Clase IV:

- >40% de pérdida de volumen sanguíneo (>2000 cc)
- Shock severo.
- Tx. 2L de cristaloides (0.9 NSS ó RL) y sangre O negativo.
- Se debe remplazar con cristaloides el triple del volumen sanguíneo perdido.

Evaluación de Trauma Abdominal

DPL:

- 98% sensitivo pero poco específico. Es invasivo, requiere de entrenamiento especializado y se puede realizar en pacientes inestables.

CT Abdominal:

- No está disponible en todos los hospitales, toma tiempo y se necesita un radiólogo para su interpretación. El paciente no puede estar inestable. Es mejor para evaluar daño a estructuras retroperitoneales.

Sonograma enfocado en trauma (FAST U/S):

- Es muy útil, portátil y de bajo costo. Requiere de entrenamiento especializado para realizarlo. Es sensitivo para evaluar sangrado interno, no para daño retroperitoneal.

CT en Trauma Abdominal

- **Más específico que DPL.**
- **No es recomendado en pacientes inestables.**
- **Con contraste IV y PO puede detectar daño a órganos y retroperitoneo.**
- **Provee la localización exacta de la lesión y su extensión.**

Sonograma Enfocado en Trauma

- **Se usa para detectar líquido libre en la cavidad peritoneal.**
- **Detecta efusiones pericárdicas.**
- **Es portátil.**
- **Se requiere entrenamiento especializado para realizarlo.**
- **Util para exámenes seriados.**

Sonograma Enfocado en Trauma Vista sub-esternal



Sonograma Enfocado en Trauma Vista del Espacio Hepato-renal



Sonograma Enfocado en Trauma Vista del Espacio Espleno-renal



Sonograma Enfocado en Trauma Vista del área Pélvica



Figure 2. A normal right upper quadrant sonogram.



Figure 3. Fluid present in Morrison's pouch in a peritoneal dialysis patient sonographically simulating the appearance of hemoperitoneum.



Figure 4. Fluid present in the left upper quadrant.



Figure 5. Fluid present in the pelvis.



Evaluación de Trauma Abdominal

■ **Hígado:**

- Se afecta frecuentemente en trauma romo y penetrante. La mayoría de las lesiones se curan sin intervención quirúrgica.
- Las lesiones de daño severo tienen una mortalidad de 50-100%.
- Se identifican por CT ó sonograma.

Trauma Hepático

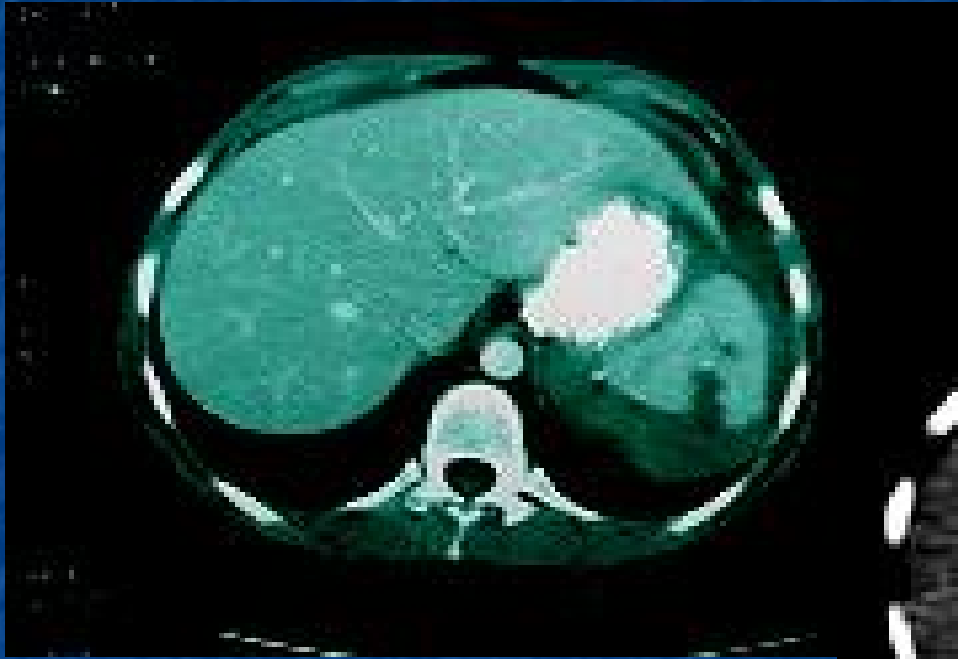


Evaluación de Trauma Abdominal

■ **Bazo:**

- Es el órgano más afectado en trauma penetrante abdominal al pecho inferior.
- Signo de Kehr: dolor en el hombro izquierdo con trauma abdominal. Sugiere daño al bazo.
- Se identifica con CT ó sonograma.

Trauma al Bazo



Trauma al Esófago y Diafragma

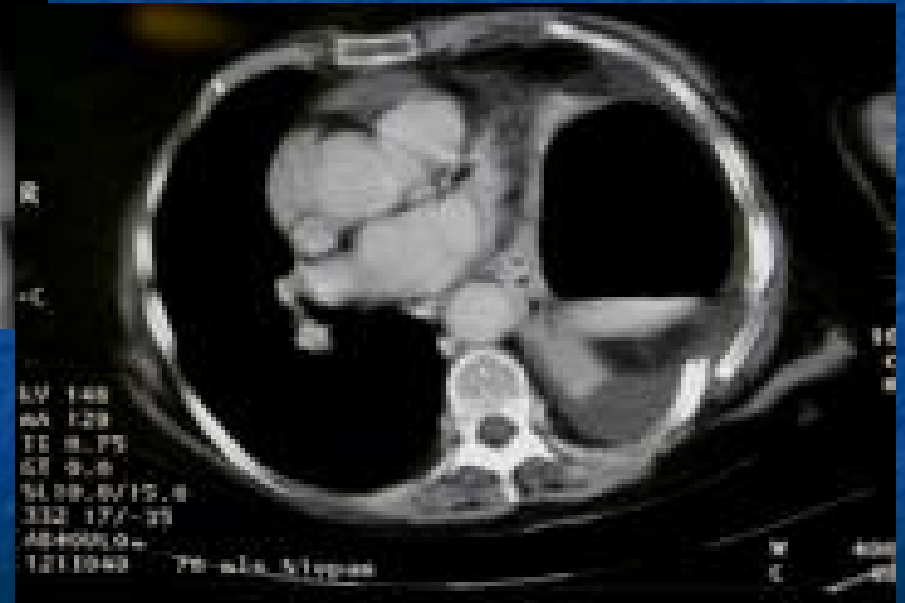
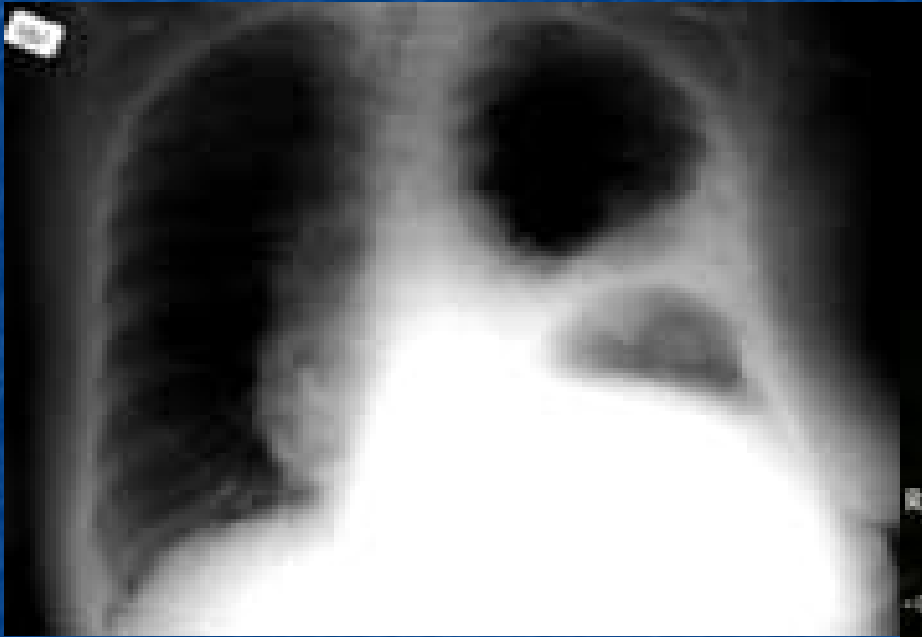
■ **Esófago:**

- Se presenta con aire en el mediastino en CXR, aspirado sanguinolento en el NGT.
- Complicación si no es tratado y diagnosticado: Síndrome de Boerhaave.

■ **Diafragma:**

- Desarrolla hernias traumáticas ya sea por trauma penetrante ó trauma romo.

Trauma al Diafragma



Trauma al Páncreas y Duodeno

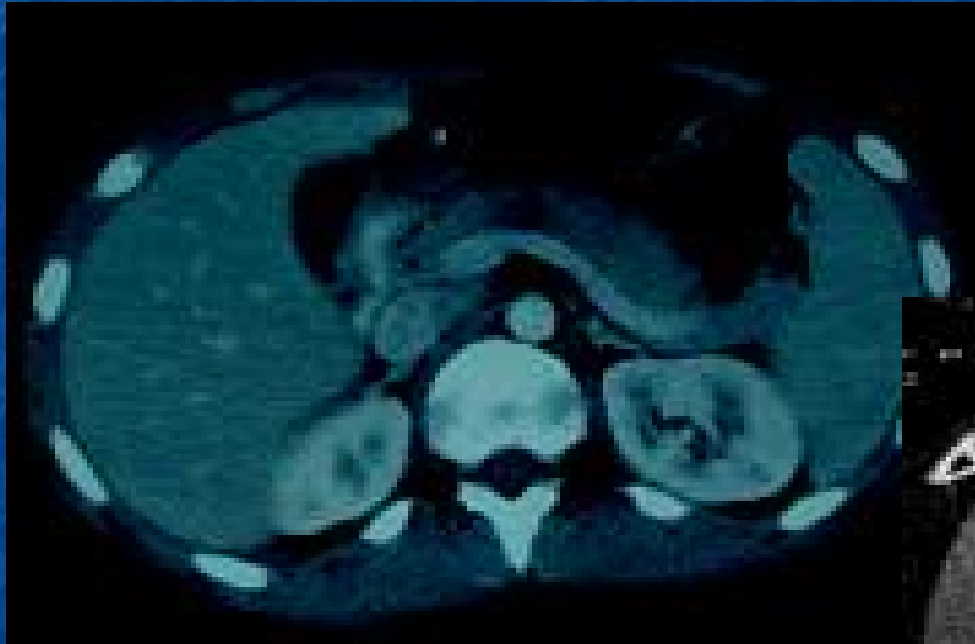
■ **Páncreas:**

- Laboratorios de amilasa y lipasa elevados. Se diagnostica con CT ó ERCP y tiene las mismas complicaciones que la pancreatitis no traumática.

■ **Duodeno:**

- Principalmente es un órgano retroperitoneal y suele presentarse con síntomas tardíos (náuseas, vómitos, dolor, obstrucción de la salida del estómago). Se diagnostica con UGIS ó CT.

Trauma al Páncreas

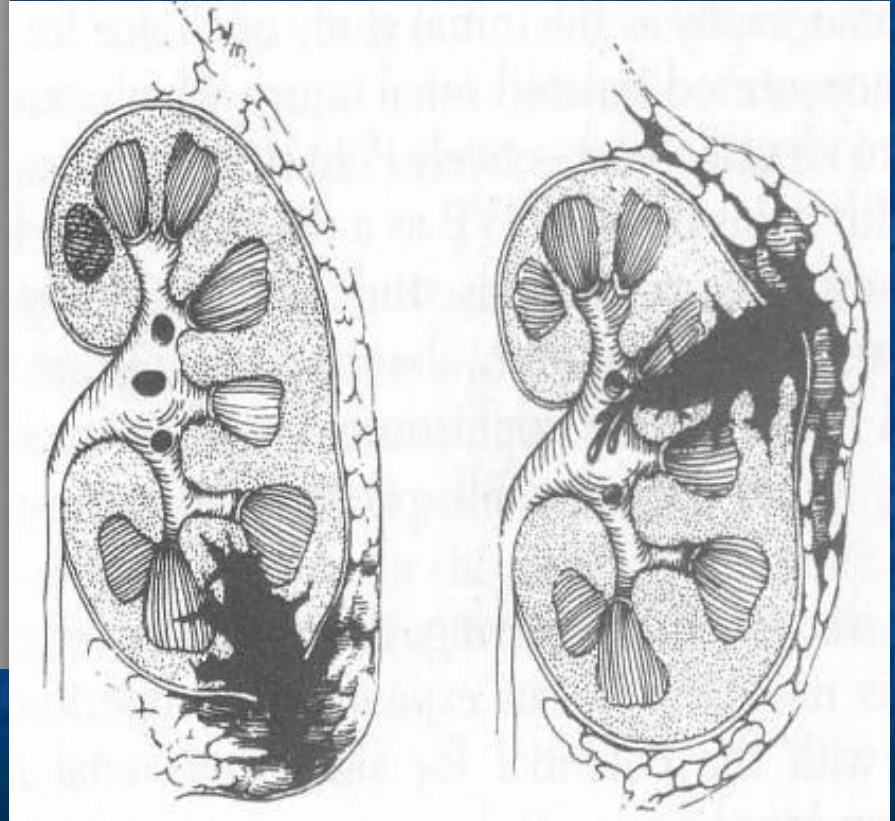
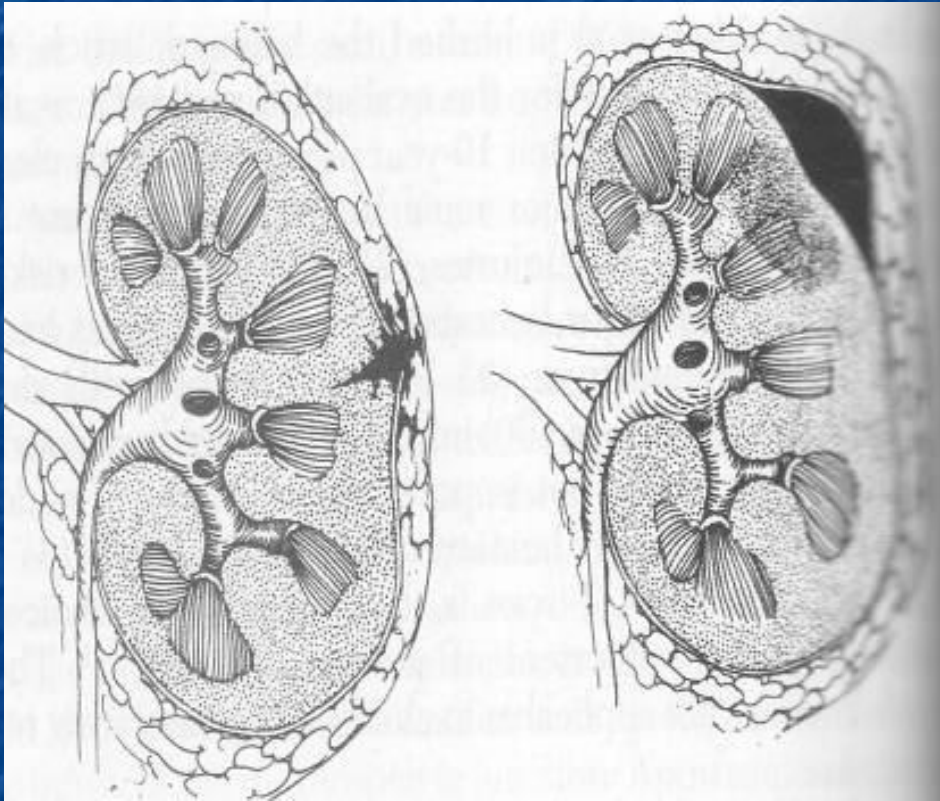


Trauma Genito-Urinario Superior

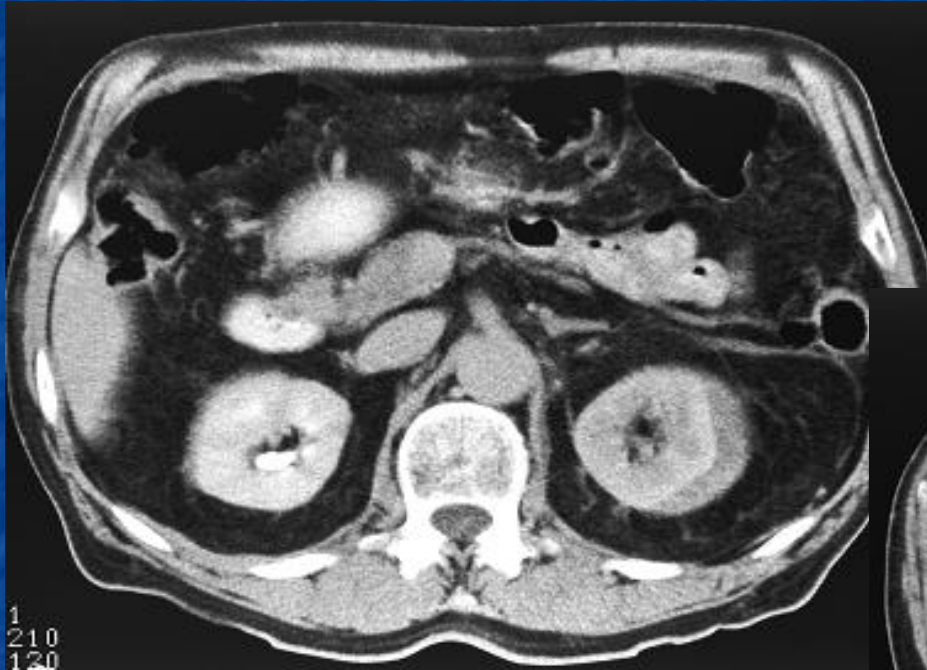
■ **Trauma Renal:**

- Es la lesión urológica más comúnmente asociada a trauma.
- Trauma romo y de deceleración son los más comunes.
- El grado de hematuria no correlaciona con la severidad de la lesión.
- CT con contraste IV es el estudio de elección.

Trauma Renal



Trauma Renal:



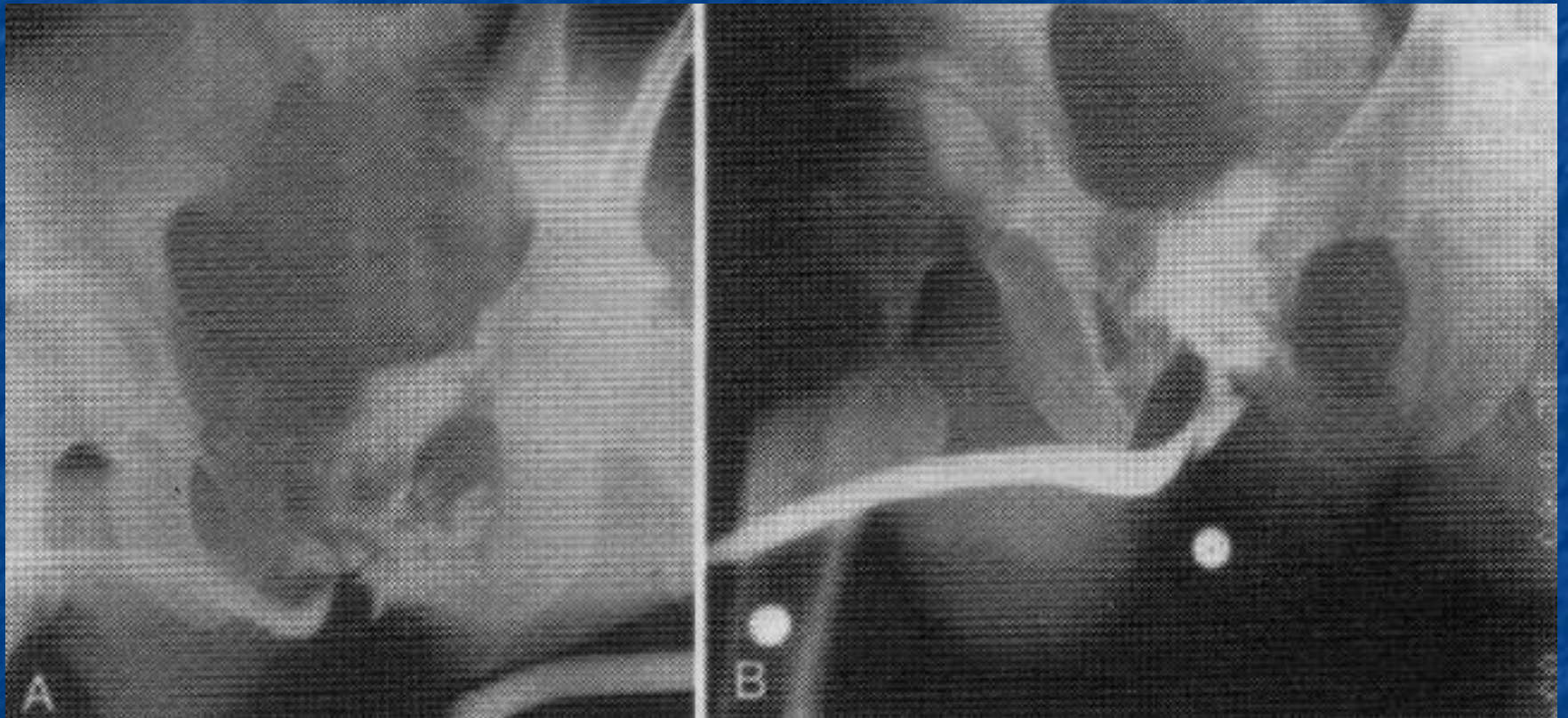
Trauma Genito-Urinario Inferior

- Asociado a fracturas pélvicas ó trauma directo a la genitalia externa.
- Puede presentarse con hematuria ó inabilidad para orinar.
- Si el paciente se presenta con hematuria nunca se debe pasar un catéter urinario hasta que se descarte si tiene una rotura de la uretra ó fractura pélvica

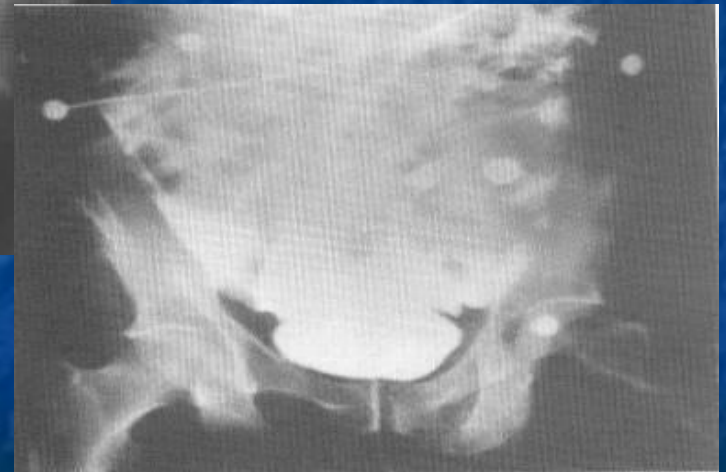
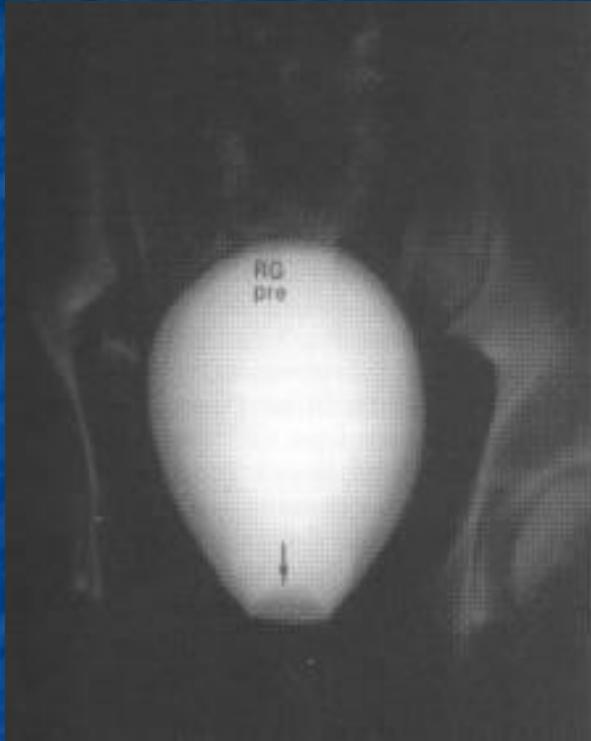
Trauma Genito-Urinario Inferior:

- **Estudios radiológicos:**
 - Uretrograma retrógrado:
 - Se utiliza para evaluar rotura completa ó parcial de la uretra.
 - Cistograma retrógrado:
 - Se utiliza para evaluar rotura de la vejiga.

Uretrograma Retrógrado

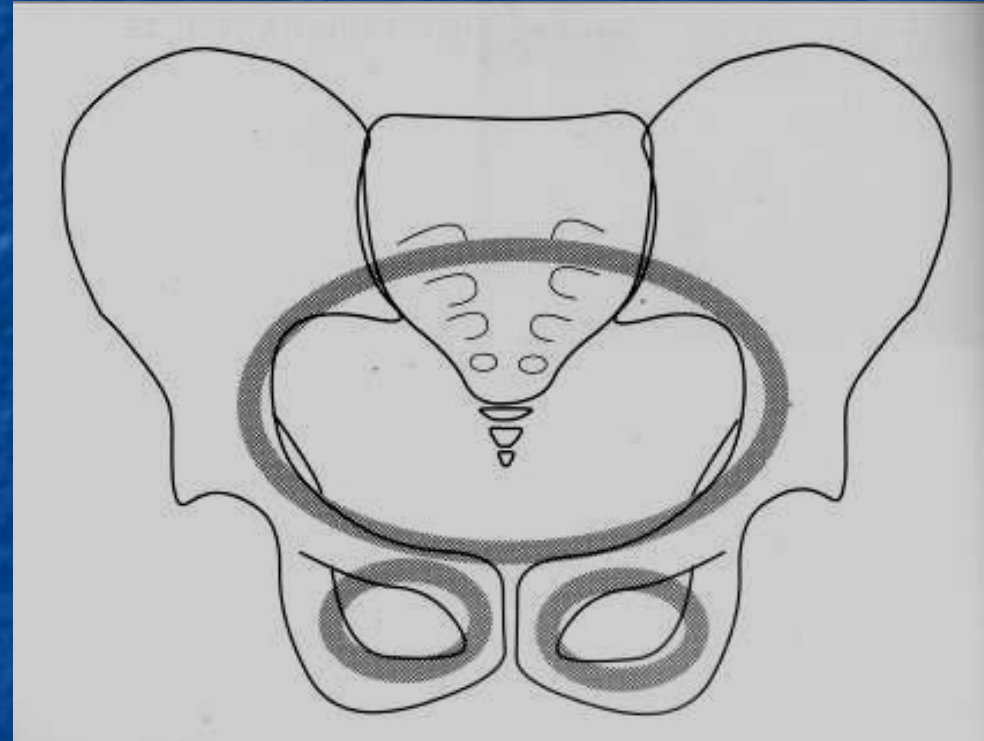


Cistograma Retrógrado



Trauma a la Pelvis

- Es necesario evaluar en una placa AP de pelvis:
 - Anillos Pélvicos:
 - Un anillo central y dos anillos periféricos formados por el hueso púbico y el isquium.
 - Símfisis del pubis.
 - Cresta Ilíaca.



Evaluación de la Pelvis

- **Uniones sacro-ilíacas.**
- **Forámenes del sacro.**
- **Coccix.**
- **Acetábulo.**
- **Fracturas de avulsión.**
 - **Espina Ilíaca anterior inferior.**
 - **Espina Ilíaca anterior superior**
 - **Tuberosidad del Isquium.**



Trauma a la Pelvis:

- **Indicadores de Trauma y/o Fractura a la Pelvis:**
 - Masculinos: sangre en el meato urinario, hematomas en el perineo ó próstata elevada en el exámen rectal.
 - Féminas: sangre en el meato urinario ó en el canal vaginal si no están en menstruación. Hematomas en el perineo ó las labias.
- Las fracturas pélvicas están asociadas a una mortalidad alta debido a la rotura de los vasos sanguíneos pélvicos y sangrado interno ó retroperitoneal masivo.

Preguntas...

■ **1) Las heridas de bala producen daño por:**

- a) Penetración directa de los órganos.
- b) Fragmentación de la bala.
- c) Onda de expansión ó calor a órganos adyacentes.
- d) Todas las anteriores.

- **2) La evaluación de evaluación pre-hospitalario consta de:**
 - a) Tratar condiciones amenazantes a la vida!
 - b) ABC's
 - c) Resucitación rápida y agresiva con líquidos intravenosos y oxígeno.
 - d) Control de hemorragias con presión directa.
 - e) Todas las anteriores.

■ **3) En la evaluación de trauma abdominal, el CT es:**

- a) Más específico que DPL.
- b) No es recomendado en pacientes inestables.
- c) Con contraste IV y PO puede detectar daño a órganos y retroperitoneo.
- d) Provee la localización exacta de la lesión y su extensión.
- e) Todas las anteriores.

- **4) Todas las siguientes son correctas a cerca de Hemorragia Clase IV, excepto:**
 - a) > 30% de pérdida de volumen sanguíneo (>1000 cc).
 - b) Shock severo.
 - c) Tx. 2L de cristaloides (0.9 NSS ó RL) y sangre O negativo.
 - d) Se debe remplazar con cristaloides el triple del volumen sanguíneo perdido.

- **5) A cerca del bazo, todas son correctas, excepto:**

- a) Es el segundo órgano más afectado en trauma penetrante abdominal al pecho inferior.
- b) Signo de Kehr esta presente.
- c) Se identifica con CT ó sonograma.

Contestaciones

- 1) d
- 2) e
- 3) e
- 4) a
- 5) a