

PATOLOGÍA TRAUMÁTICA DE LA PARED ABDOMINAL EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO

Irene Sánchez Herán¹, Elena Martínez Chamorro¹, Laín Ibáñez Sanz¹, Hugo González González¹, Ángel Sánchez Herán², Susana Borrueal Nacenta¹.

¹Hospital Universitario 12 de Octubre, Madrid;

²Hospital Universitario de Getafe, Getafe.

OBJETIVO DOCENTE

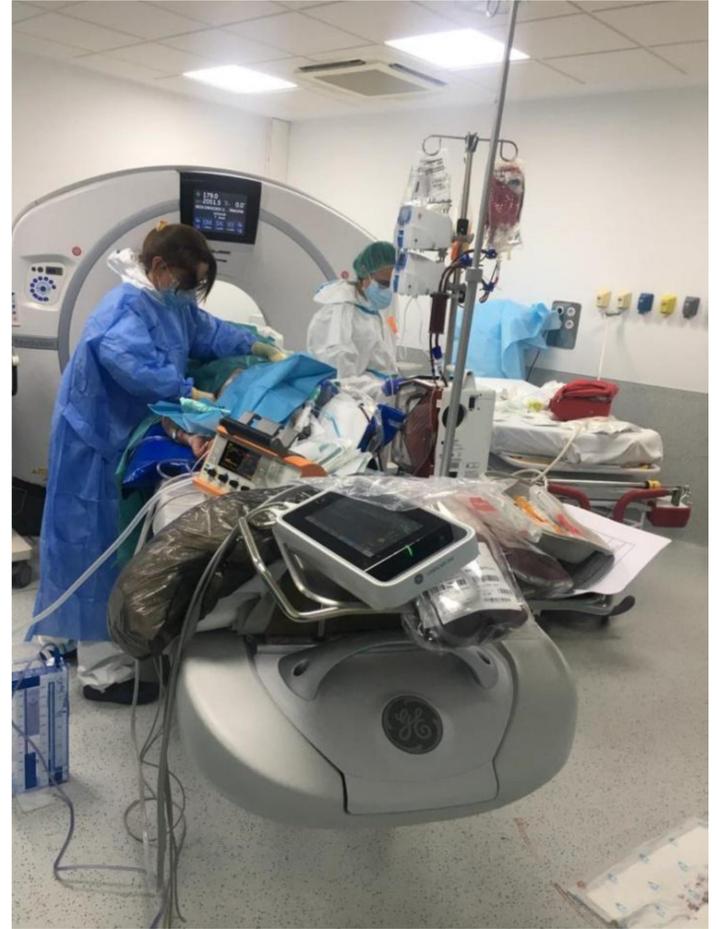
1. Conocer la **importancia y repercusiones orgánicas** de la detección de lesiones de la pared abdominal en el trauma abierto y cerrado.
2. Profundizar en **la anatomía de la pared abdominal** y en las particularidades anatómicas esenciales en la interpretación de estudios relacionados con el trauma de pared abdominal.
3. Estudiar **el espectro patológico** del trauma de pared abdominal, destacando las contusiones del tejido celular subcutáneo, los hematomas y roturas musculares, y las desinserciones y hernias abdominales traumáticas entre otros.
4. Conocer las potenciales **complicaciones** de estas patologías que hacen necesario un reconocimiento precoz de las mismas.

REVISIÓN DEL TEMA

INTRODUCCIÓN

- El trauma de pared abdominal acontece en casi 1 de cada 10 pacientes con trauma cerrado. No obstante, pese a la alta frecuencia de estas lesiones, la evaluación de la pared abdominal es una de las **grandes olvidadas** en la interpretación de los estudios de imagen del paciente politraumatizado.
- La importancia su valoración es crucial, puesto que lesiones en apariencia benignas pueden asociarse con frecuencia a **lesiones intrabdominales potencialmente graves**, muchas de ellas de manejo quirúrgico. Un ejemplo es el estigma subcutáneo del cinturón de seguridad, que con alta frecuencia se asocia a perforación de víscera hueca como expondremos más adelante.
- Las lesiones de pared abdominal pueden pasar **desapercibidas** en la exploración física, bien porque en ocasiones no son evidentes o por factores distractores durante la evaluación del paciente politraumatizado como es la atención a otras lesiones prioritarias severas y potencialmente letales. Esto puede llevar a una **detección tardía y complicaciones con elevada morbimortalidad**, como es una posible incarceration/estrangulación de asas de intestino delgado en pacientes con hernias traumáticas de pared abdominal infradiagnosticadas o no tratadas.

- Todo ello otorga al radiólogo un papel esencial en su detección mediante pruebas de imagen, siendo la **TC la prueba de elección** para la evaluación del paciente politraumatizado en el contexto de Urgencias y por tanto de la pared abdominal. En esta revisión nos centraremos en la evaluación del trauma de pared abdominal mediante TC.



MECANISMOS DE LESIÓN

Hay **dos mecanismos** fundamentales de lesión de pared abdominal:

1. Trauma abdominal **cerrado**: Es el mecanismo más frecuente. Consiste en un trauma directo o bien generado por fuerzas desaceleración, y generalmente se relaciona con accidentes de tráfico. Se asocia con otras lesiones hasta en el 89% de los casos, incluyendo lesiones de vísceras sólidas, columna vertebral, pelvis ósea y lesiones intestinales (éstas últimas hasta en un 50% de los casos).
2. Trauma abdominal **penetrante**: En general, más fácil de detectar en la exploración física. Resulta fundamental en su evaluación determinar la integridad del peritoneo.

ANATOMÍA DE LA PARED ABDOMINAL – PUNTOS CLAVE PARA EL RADIOLOGO

- Las capas más **superficiales** de la pared abdominal son la piel y el tejido celular subcutáneo. Un engrosamiento cutáneo o heterogeneidad de la grasa subcutánea pueden ser signos indirectos de lesión subyacente.
- Las siguientes estructuras en **profundidad** son los músculos y fascias de la pared abdominal, y posteriormente una fina capa de grasa extraperitoneal y el peritoneo parietal.
- La **pared muscular abdominal** se puede dividir en tres compartimentos:

1. COMPARTIMENTO ANTERIOR:

- Formado por los **músculos rectos abdominales**, dos músculos paralelos y de disposición longitudinal que se insertan cranealmente en los 5^o-7^o cartílagos costales y en el apéndice xifodes y caudalmente en el borde superior del pubis.
- Las **arterias epigástrica superior e inferior** discurren por el borde posterior de los músculos rectos abdominales, siendo ramas de la arteria torácica interna y de la arteria ilíaca externa respectivamente. Craneal a la **línea arcuata de Douglas** (línea teórica horizontal o transversa que pasa bajo el ombligo), ambos músculos rectos abdominales se encuentran completamente cubiertos por su fascia; mientras que caudal a dicha línea la vertiente posterior de los rectos pierde su vaina y queda tan sólo una fina línea formada por la fascia transversalis y el peritoneo. Esto deja más vulnerable a la arteria epigástrica inferior y tiene un papel esencial en la formación de los hematomas de la vaina de los rectos como veremos posteriormente.

2. COMPARTIMENTO LATERAL:

- De superficial a profundo, está formado por los **músculos oblicuo externo, oblicuo interno y transverso**, que se insertan cranealmente en las costillas, caudalmente en el pubis y posteriormente con la musculatura de pared posterior.

3. COMPARTIMENTO POSTERIOR:

- Formado por los **músculos dorsal ancho, cuadrado lumbar y músculos erectores de la columna o paraespinales**, todos ellos cubiertos por la fascia toracolumbar.

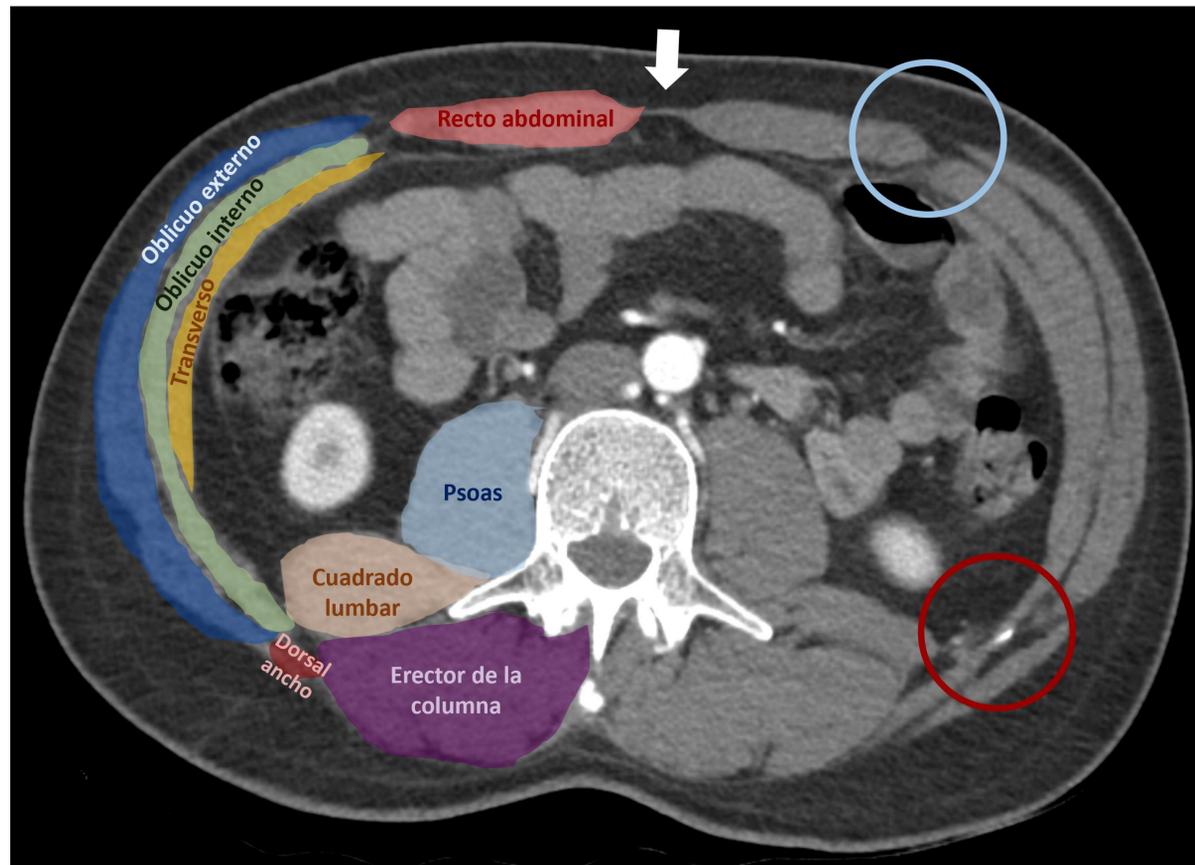


Fig. 1. Anatomía muscular de la pared abdominal. Se muestran además los puntos de debilidad anatómica: la línea alba (flecha blanca), la línea semilunar (círculo azul) y el triángulo lumbar inferior o de Petit (círculo rojo, en este paciente con una lesión casi imperceptible).

- Los puntos de unión entre estos compartimentos **conforman zonas de debilidad anatómica de la pared abdominal** que conviene conocer, puesto que se asocian con frecuencia a desinserciones o hernias abdominales traumáticas:
 - **LÍNEA ALBA:** Es una confluencia fascial que separa ambos músculos rectos abdominales en el compartimento anterior.
 - **LÍNEA SEMILUNAR:** Une los compartimentos anterior y lateral, es decir, separa el músculo recto abdominal de los músculos oblicuos y transversos del abdomen. En el contexto no traumático es conocida por ser la localización anatómica de la hernia de Spiegel.
 - **TRIÁNGULO LUMBAR INFERIOR O DE PETIT:** Punto de unión de los compartimentos lateral y posterior de la pared abdominal. Su margen anterior lo conforma el músculo oblicuo externo, su imagen posterior es el dorsal ancho e inferiormente su límite es la cresta ilíaca.

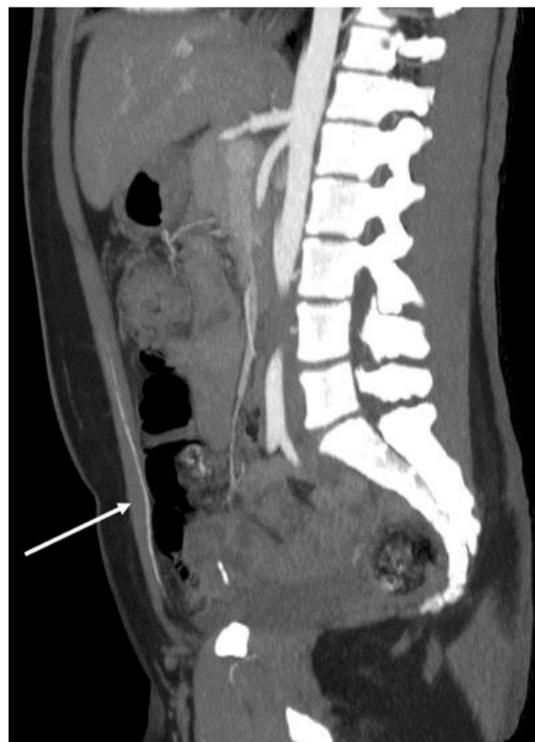


Fig. 2. Corte sagital oblicuo de angio-TC abdominal, observando el recorrido de la arteria epigástrica inferior (flecha blanca) al atravesar la vaina de los rectos en la línea arcuata de Douglas.

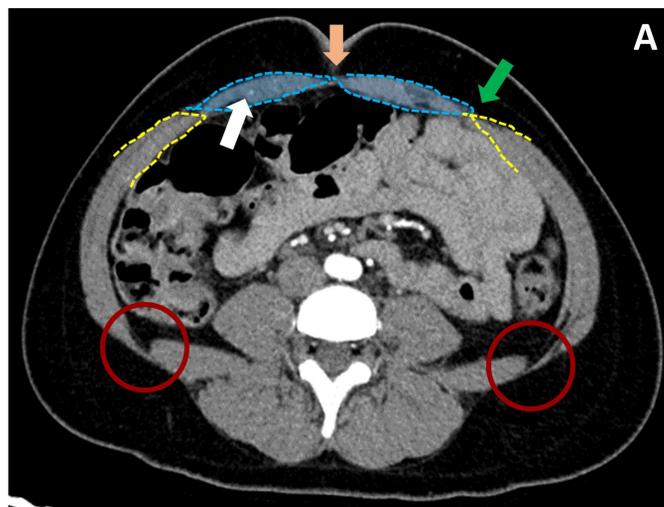


Fig. 3. A) Imagen de TC abdominal axial por encima de la línea arcuata de Douglas, observando ambos músculos rectos abdominales (en azul) completamente recubiertos por su fascia (línea de rayas azul) y en su interior la arteria epigástrica inferior (flecha blanca). **B)** Imagen de TC abdominal axial caudal a la línea arcuata de Douglas, donde los rectos abdominales sólo presentan su fascia anterior (línea de rayas roja), dejando vulnerable a la arteria epigástrica inferior (flecha blanca) en su vertiente posterior sin fascia. En la imagen **A)** se muestran además los puntos de debilidad anatómica de la pared abdominal como son la línea alba (flecha naranja), la línea semilunar (flecha verde) y el triángulo lumbar inferior o de Petit (círculos rojos).

ESPECTRO DE LESIONES DEL TRAUMA DE PARED ABDOMINAL

ESPECTRO LESIONAL DEL TRAUMA DE PARED ABDOMINAL

1. Contusiones y hematomas subcutáneos (estigma subcutáneo del cinturón de seguridad)
2. Contusiones y roturas musculares
3. Hematomas de la vaina de los rectos
4. Hernias traumáticas de pared abdominal
5. Lesión de Morel-Lavallée

1. Contusiones y hematomas subcutáneos – Estigma subcutáneo del cinturón de seguridad

- Son lesiones muy frecuentes y habitualmente se ven de forma conjunta. En la TC, las **contusiones** subcutáneas se ven como una estriación de la grasa mal definida, mientras que los **hematomas** subcutáneos son colecciones de densidad intermedia y márgenes irregulares, aunque bien definidos.

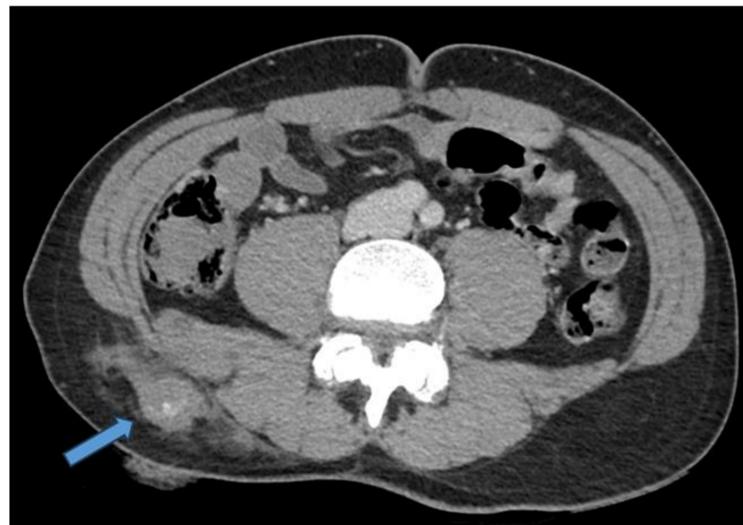


Fig. 4. Trauma penetrante lumbar derecho con hematoma subcutáneo y pequeño foco de sangrado (flecha azul).



Fig. 5. Imágenes de TC abdominal axiales con contraste en fase arterial (A) y venosa (B), observando un hematoma subcutáneo en región lumbar (círculos rojos) con pequeños focos de sangrado activo (flecha azul).



Fig. 6. Imágenes de TC abdominal axiales con contraste en fase arterial (A) y venosa (B), observando un hematoma en pared abdominal posterior izquierda (delimitado con líneas rojas) con pequeño foco de sangrado activo (flecha azul).

- Los cinturones de seguridad salvan vidas, pero tienen unos patrones específicos de lesiones que los radiólogos debemos conocer. La presencia de erosiones subcutáneas en el área de contacto del **cinturón de seguridad** debe alertarnos a sospechar lesión de pared abdominal y órganos internos. Esto es debido a que la fuerza compresiva del trauma puede vencer la tensión de la pared abdominal y producir su rotura, fundamentalmente en las áreas de debilidad anatómica ya mencionadas.



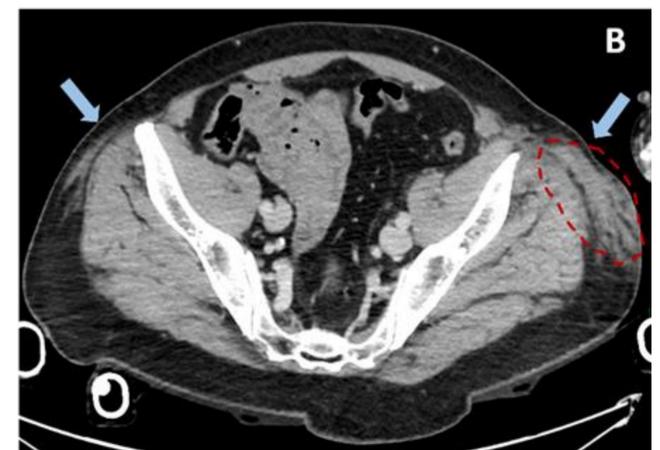
Fig. 7. Estigmas subcutáneos del cinturón de seguridad

- El **síndrome del cinturón de seguridad** consiste en una **tríada** que incluye:
 - Contusión de **pared abdominal**
 - **Perforación de víscera hueca**
 - Trauma de **columna vertebral** (siendo típica la fractura de Chance).

No es infrecuente que en el espectro de este síndrome se incluyan las **lesiones vasculares**, particularmente de la aorta abdominal.

- Para la evaluación del estigma del cinturón de seguridad en **TC**, resultan de utilidad las **imágenes coronales** donde se puede detectar una banda horizontal de estriación de la grasa subcutánea en la pared abdominal inferior y otra banda oblicua en el tórax y base del cuello.

Fig. 8. Imágenes de TC abdominal con contraste coronal (A) y axial (B) donde se observa estigma subcutáneo del cinturón de seguridad con estriación de la grasa en la proximidad de ambas crestas ilíacas (flechas azules) y hematoma subcutáneo en el lado izquierdo (círculos rojos).



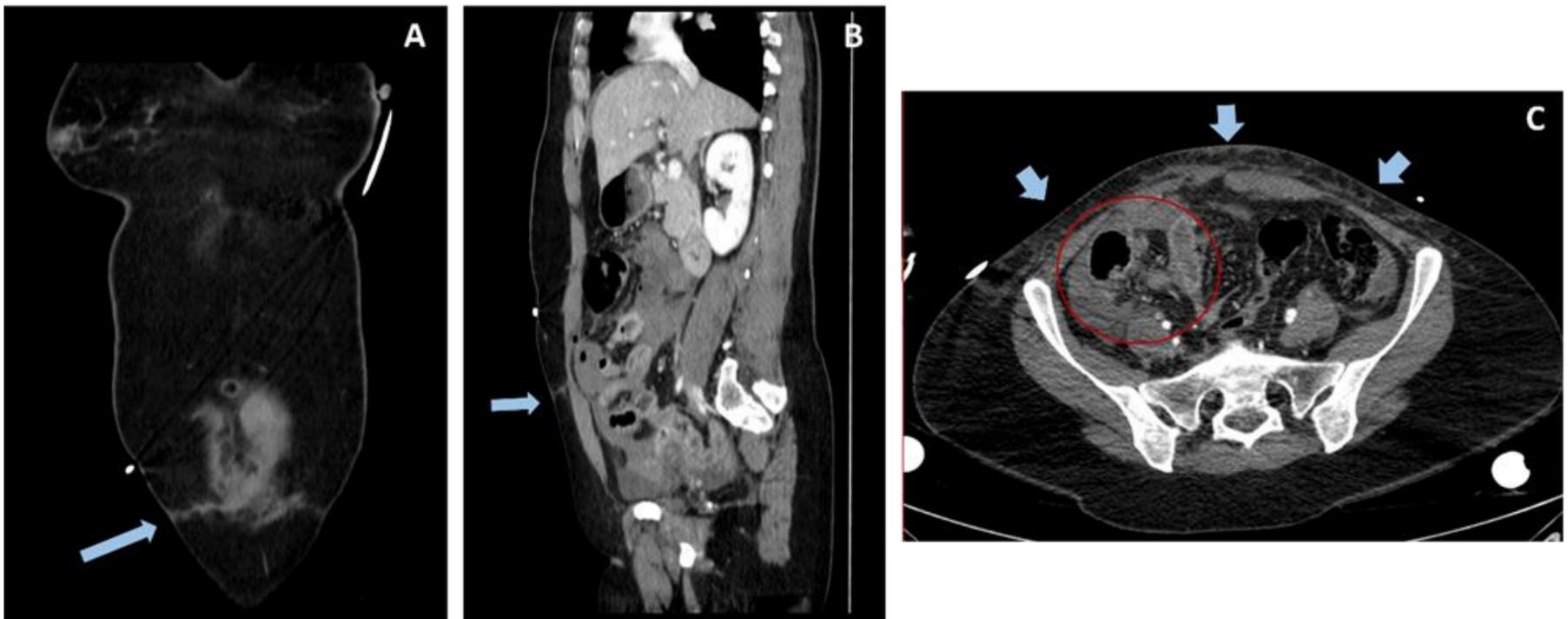


Fig. 9. Imágenes de TC abdominal con contraste coronal (A), sagital (B) y axial (C) en paciente con accidente de tráfico, mostrando estriación de la grasa subcutánea de la pared abdominal inferior en relación con estigma del cinturón de seguridad (flechas azules), condicionando una rotura y hematoma del músculo recto abdominal derecho. Se observa moderada cantidad de hemoperitoneo y engrosamiento mural con captación heterogénea de asas intestinales (círculo rojo), en relación con trauma mesentérico-intestinal asociado.

2. Contusiones y roturas musculares de la pared abdominal

- Las roturas musculares pueden ser de espesor total o parcial, resultando de utilidad la **comparación con el lado contralateral** para detectar asimetrías.
- En las **roturas de espesor completo** existe una solución de continuidad total, mientras que las **contusiones o roturas musculares de espesor parcial** son lesiones de bajo grado visualizadas en la TC como aumento de grosor del músculo en cuestión, con pérdida de fibras musculares y estriación de los planos grasos fasciales intermusculares.

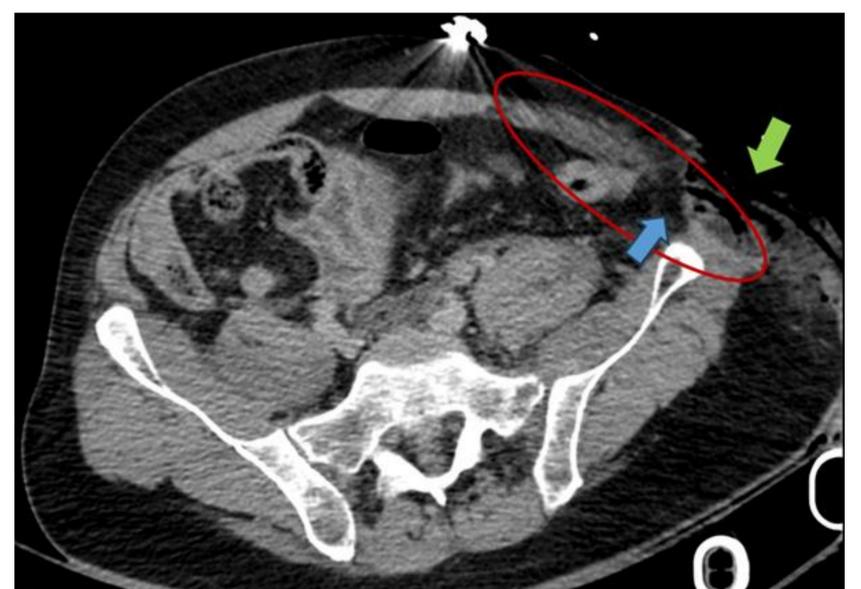


Fig. 10. Rotura de espesor completo de la pared abdominal lateral izquierda (círculo rojo) con solución de continuidad (flecha azul) que se comporta prácticamente como una avulsión en su inserción posterior. Se observa además importante escoriación en profundidad del tejido celular subcutáneo suprayacente (flecha verde).



Fig. 11. Rotura del músculo recto abdominal izquierdo coincidiendo con el área contusiva del cinturón de seguridad, observando adelgazamiento focal del vientre muscular en la imagen sagital de TC (A). Se puede apreciar este hallazgo en las reconstrucciones realizadas en 3D (B).

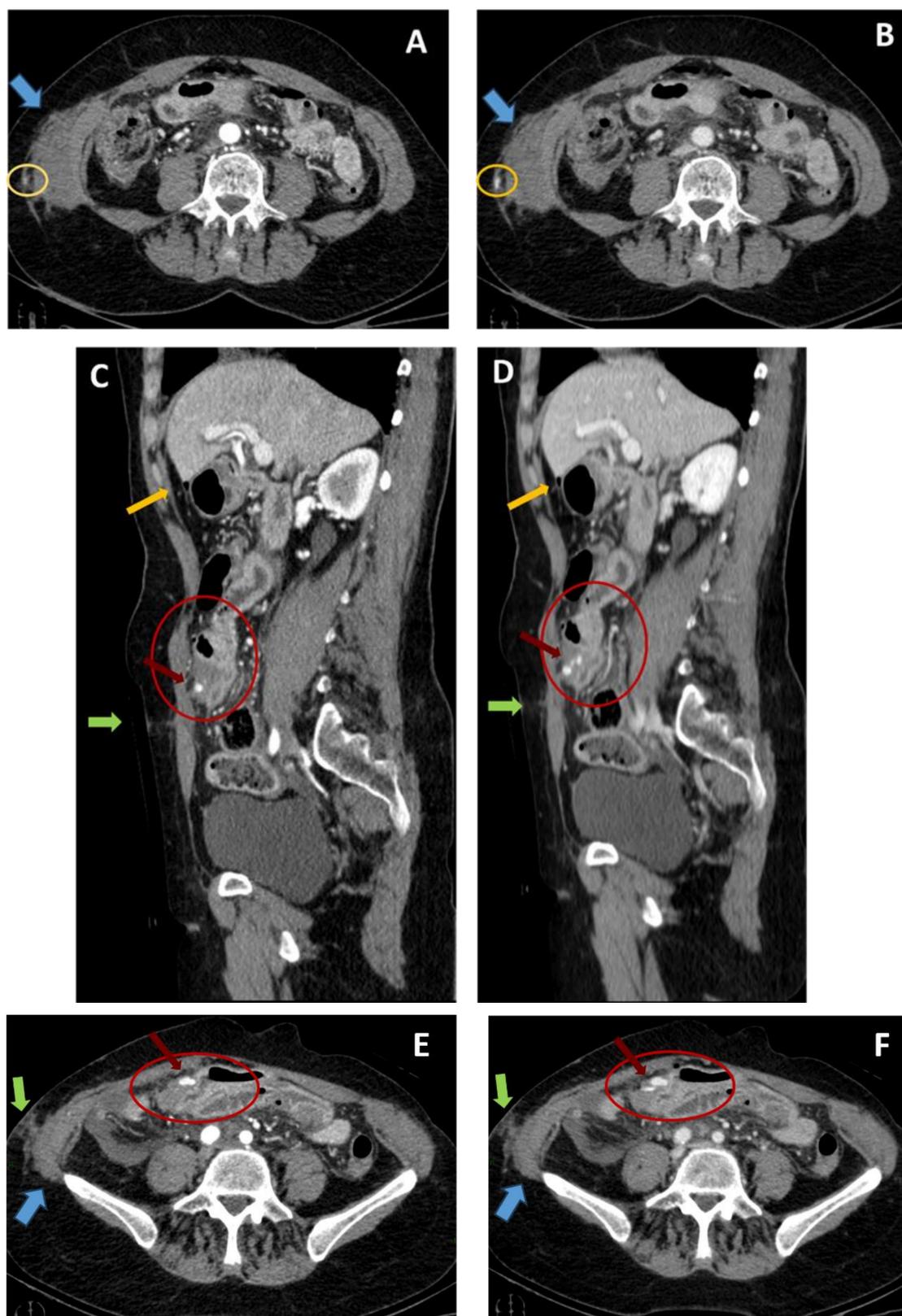


Fig. 12. Imágenes de TC abdominopélvica con contraste en fases arterial a la izquierda (A, C y E) y venosa a la derecha (B, D y F) en paciente politraumatizado tras accidente de tráfico. Se observa estriación de la grasa subcutánea del piso abdominal inferior en relación con estigma del cinturón de seguridad (flechas verdes). Subyacente al mismo, se observa rotura y hematoma de la pared abdominal lateral derecha (flechas azules) con pequeños focos de sangrado activo arterial en su interior (círculos amarillos). Se asocia a hematoma mesentérico (círculo rojo) con focos de sangrado activo arterial en su interior (flechas rojas) y signos sugestivos de perforación de víscera hueca con burbujas de neumoperitoneo subhepáticas (flechas naranjas).



Fig. 13 (A y B). Trauma cerrado con rotura de la musculatura de la pared abdominal izquierda (véase en el círculo rojo la completa desestructuración muscular, con pérdida de los planos grasos intermusculares y hematoma asociado), que asocia una pequeña hernia traumática de contenido graso. Se observan además contusiones y hematoma subcutáneo lumbar (flecha azul) y hemoperitoneo (flecha verde).

3. Hematomas de la vaina de los rectos

- La rotura de los músculos rectos abdominales puede lesionar la **arteria epigástrica o sus ramas musculares** y producir un sangrado dentro de la vaina. Son lesiones frecuentes en el contexto traumático, así como en otros escenarios como en el tratamiento con anticoagulantes orales. La presencia de una masa abdominal o disminución de hematocrito en el contexto de trauma nos deben llevar a sospecharlo.
- En el hematoma de los rectos resulta de especial importancia la **línea arcuata de Douglas** ya mencionada, puesto que caudal a la misma los músculos rectos abdominales carecen de su fascia posterior y se encuentran más desprotegidos.
 - Los sangrados en los rectos por encima de la línea arcuata suelen corresponder a la **arteria epigástrica superior**, mientras que los hematomas caudales a esta suelen ser dependientes **de arteria epigástrica inferior**.
 - Los **hematomas de la mitad inferior** son más frecuentes y tienden a presentar una morfología más esférica; por el contrario, los **hematomas de la mitad superior** suelen presentar una forma de huso al tener una fascia posterior como soporte.
 - Teniendo esto cuenta, es más frecuentes que ocurra un **taponamiento espontáneo** de los hematomas de la mitad superior, mientras que los hematomas inferiores a la línea arcuata, al ser más vulnerables, pueden no taponarse espontáneamente y ser subsidiarios con mayor frecuencia de un tratamiento por parte de **radiología intervencionista**.

| | Hematoma de los rectos por <u>encima</u> de la línea arcuata | Hematoma de los rectos por <u>debajo</u> de la línea arcuata |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Particularidades anatómicas | Completamente recubierto por su fascia | Desprovisto de fascia posterior (punto de vulnerabilidad) |
| Arteria responsable | Arteria epigástrica superior | Arteria epigástrica inferior |
| Morfología | Huso (limitado por fascia) | Más esféricos, posibilidad de pasar peritoneo y producir peritonitis |
| Tratamiento | Taponamiento espontáneo más frecuente | Taponamiento espontáneo menos frecuente, posibilidad de tratamiento intervencionista |

Tabla 1. Particularidades anatómicas de los hematomas de la vaina de los rectos

- Estas lesiones se visualizan en la **TC** como un aumento de tamaño y de densidad del músculo recto abdominal (en ocasiones con nivel hematocrito), pudiendo observar signos de sangrado activo como es el “*swirl sign*” en la TC basal o la extravasación activa en la TC con contraste. El hematoma va disminuyendo su densidad conforme va evolucionando.
- La presencia de **líquido libre intraperitoneal** en el contexto de hematoma de los rectos sugiere fuga de sangre al peritoneo a través de su pared posterior. De hecho, uno de los **pitfalls** en la interpretación de estos estudios puede ser confundir los signos de peritonitis producidos por el paso de la sangre al peritoneo con las peritonitis acontecidas en otras entidades, como pueden ser las apendicitis o algunos tumores de la cavidad abdominal.
- Entre las potenciales **complicaciones** de los hematomas de la vaina de los rectos cabe destacar el shock hipovolémico, la anemia y la necrosis muscular entre otros.

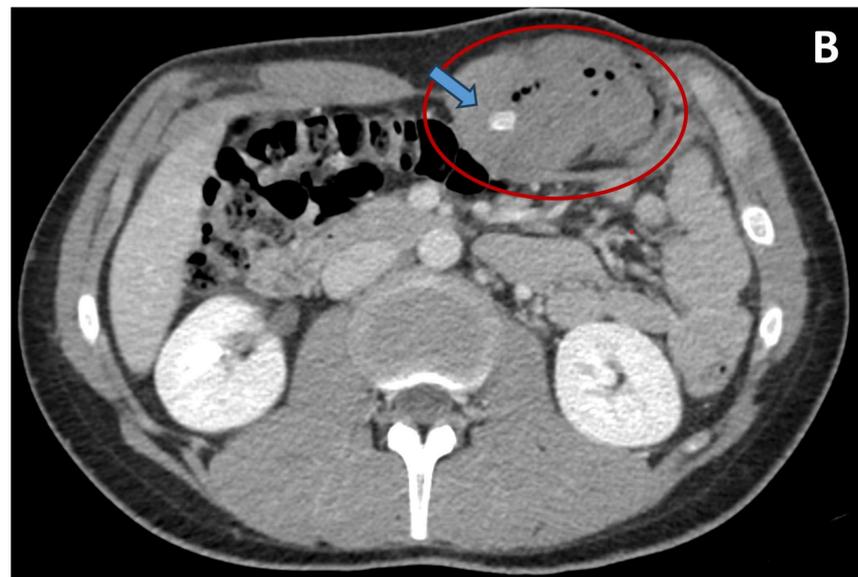


Fig. 14. Imágenes axiales de TC con contraste en fases arterial (A) y venosa (B) en paciente con trauma penetrante por arma blanca en pared abdominal anterior. Se observa gran hematoma del músculo recto abdominal izquierdo superior a la línea arcuata de Douglas (círculo rojo) con foco de sangrado arterial activo en su interior (flecha azul).

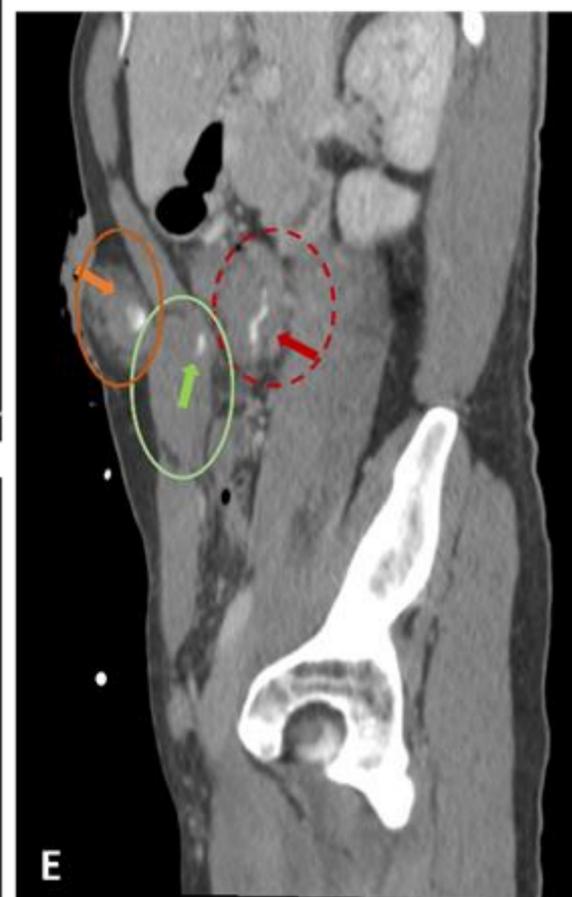
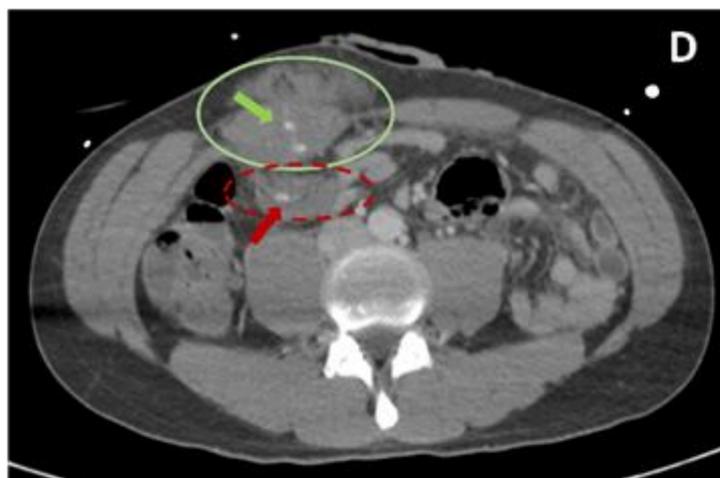
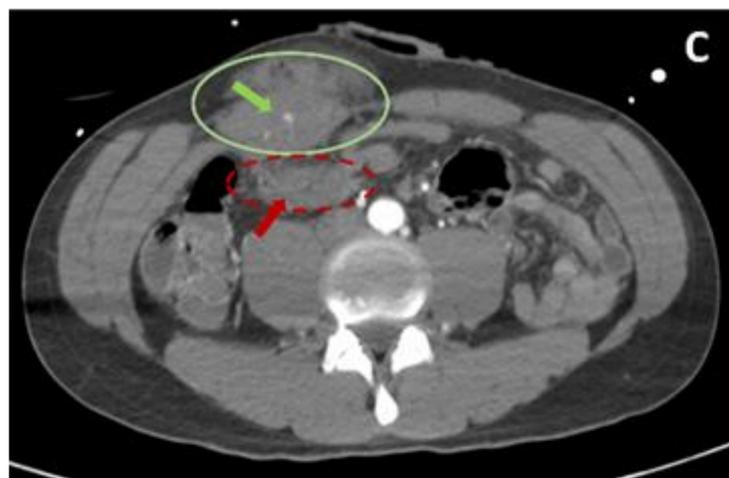
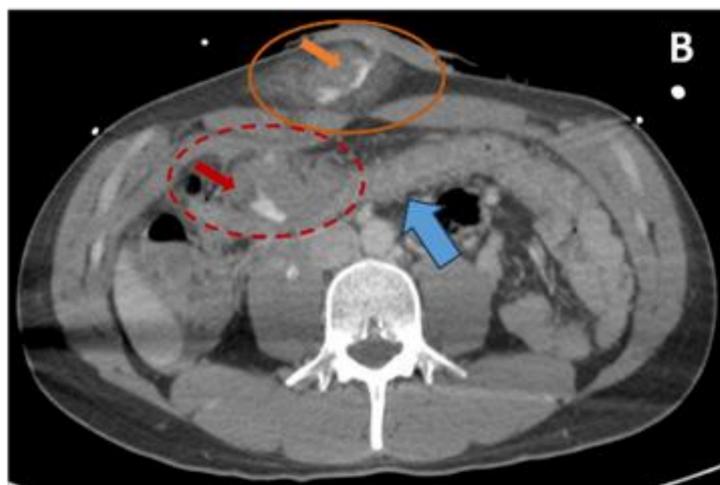
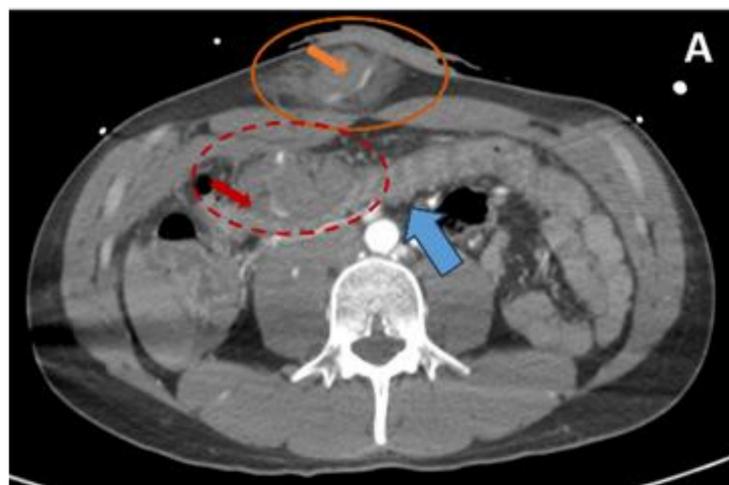


Fig. 15. Imágenes de TC con contraste en fases arterial (A y C) y venosa (B, D y E). Trauma penetrante por arma blanca en mesogastrio con hematoma subcutáneo de pared abdominal anterior con foco de sangrado activo arterial (círculo y flecha naranjas respectivamente) y hematoma del músculo recto abdominal derecho con foco de sangrado activo arterial (círculo y flecha verdes respectivamente). Se observa transgresión peritoneal con probable afectación del colon transverso (flecha azul), identificando hematoma en mesocolon con foco de sangrado activo (círculo de rayas y flecha rojas respectivamente).

4. Hernia traumática de pared abdominal

- Se trata de la lesión de pared abdominal **más severa**, con una frecuencia entre el 0,17%-1,5% de pacientes con trauma abdominal por *blunt*. Más del 50% de estas lesiones permanecen **ocultas** en la exploración inicial y sólo se detectan mediante **TC**.
- Consisten en un defecto de la pared muscular o su fascia, a menudo con herniación del contenido intraabdominal. El mecanismo causal consiste en una **desaceleración brusca** que condicionan la rotura de los planos músculo-fasciales y un aumento de la presión intraabdominal. Es frecuente en los en accidentes de tráfico y en relación con el cinturón de seguridad por el aumento de la presión intraabdominal ejercido por el mismo en el trauma.
- La localización más frecuente de estas lesiones es el **triángulo lumbar inferior o de Petit**, si bien puede ocurrir en cualquier otra **zona de debilidad anatómica de la pared abdominal** como la línea semilunar o la línea alba.



Fig. 16. Trauma cerrado en pared abdominal izquierda con hernia lumbar (en el triángulo de Petit) que contiene asas intestinales del flanco izquierdo.

- La detección precoz esta entidad es crucial por dos motivos: por una parte, debido a la fuerte asociación con otras **lesiones intrabdominales de manejo urgente**, y por otra parte porque un porcentaje considerable de las hernias no tratadas se puede **complicar** con incarceration (25%) y estrangulación de asas intestinales (10%).
- La **lesión concomitante de órganos intraabdominales** acontece hasta en un 50-90% de pacientes, fundamentalmente como **trauma mesentérico-intestinal** y **lesiones óseas**, sobre todo en pelvis y fracturas toracolumbares. Los hallazgos radiológicos de lesión intestinal incluyen la presencia de líquido libre intraperitoneal, engrosamiento mural o defectos en la pared de las asas, hematoma mesentérico o hemoperitoneo entre otros.

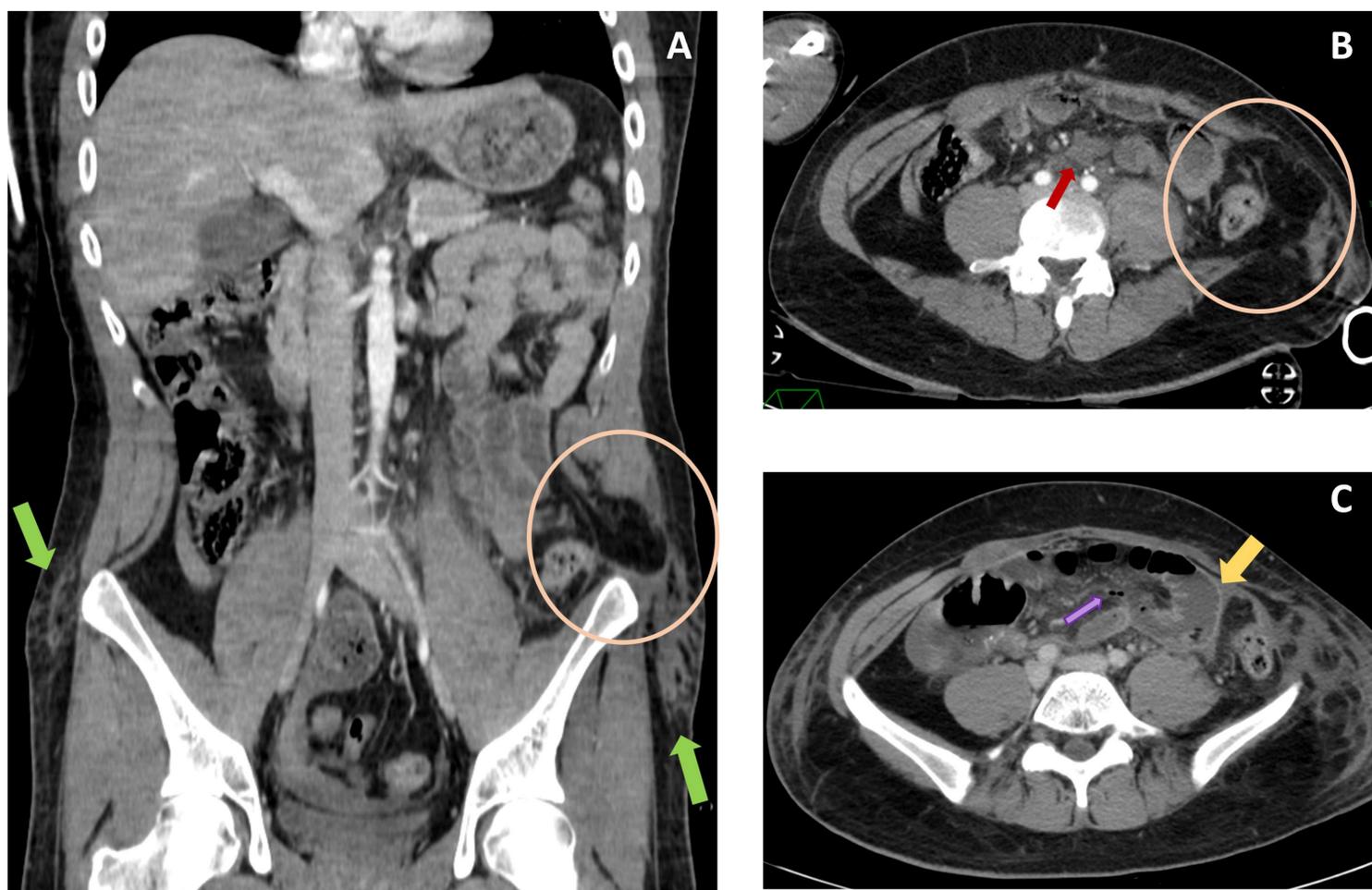


Fig. 17. Trauma cerrado por accidente de tráfico en pared abdominal izquierda. Las imágenes **A** y **B** de la TC con contraste muestran los estigmas del cinturón en el tejido celular subcutáneo del piso abdominal inferior con hematoma subcutáneo (flechas verdes), así como una rotura de la pared muscular lateral y posterior izquierda con desinserción en el triángulo de Petit y hernia grasa (círculo naranja). Las asas intestinales en mesogastrio presentan una tenue hipocaptación mural que sugiere isquemia intestinal incipiente (flecha roja). La imagen **C** se corresponde con la TC realizada el día posterior al accidente, observando isquemia intestinal establecida, con asa engrosada e hipocaptante en mesogastrio (flecha amarilla), láminas de hemoperitoneo y pequeñas burbujas de neumoperitoneo compatibles con perforación (flecha morada).

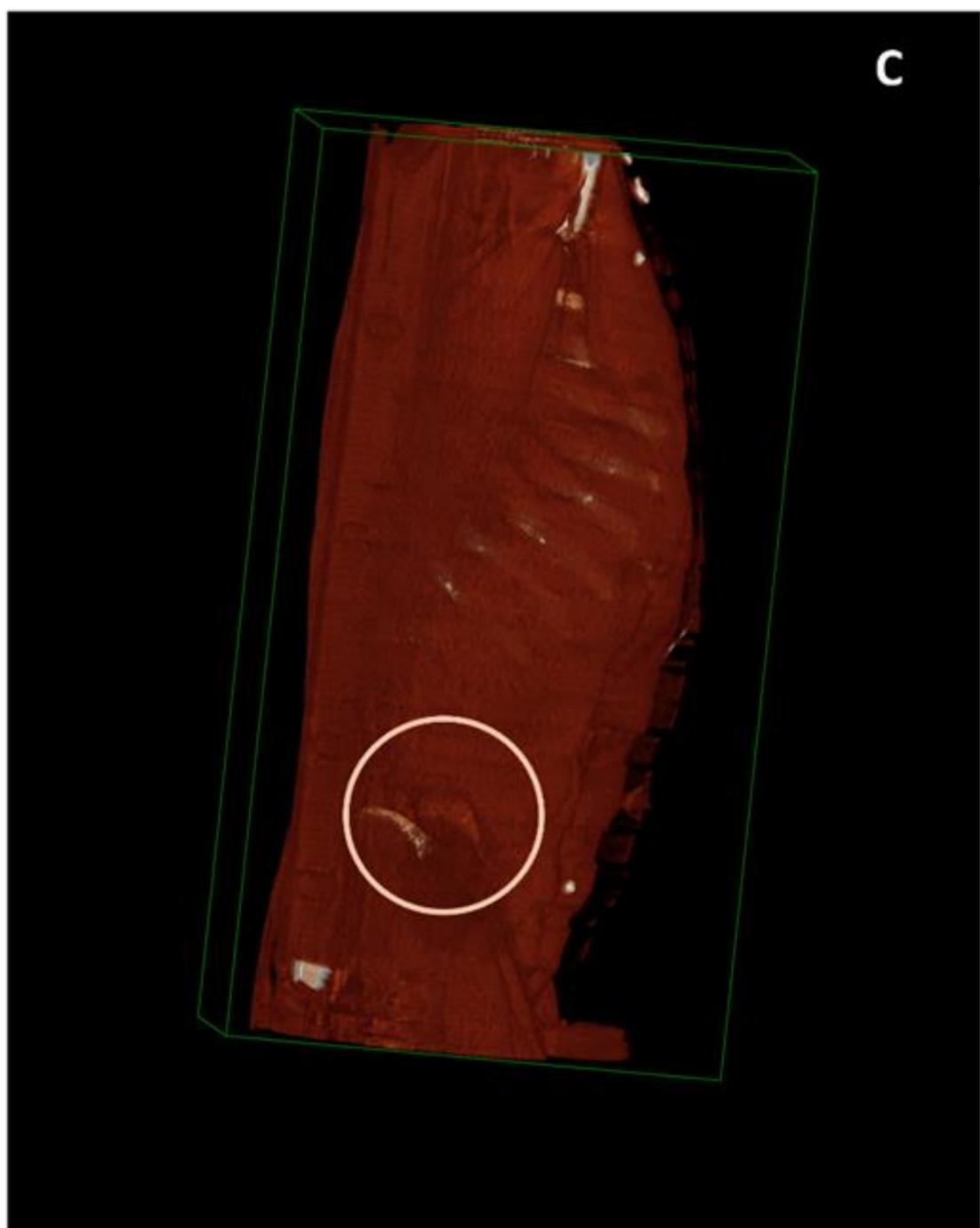
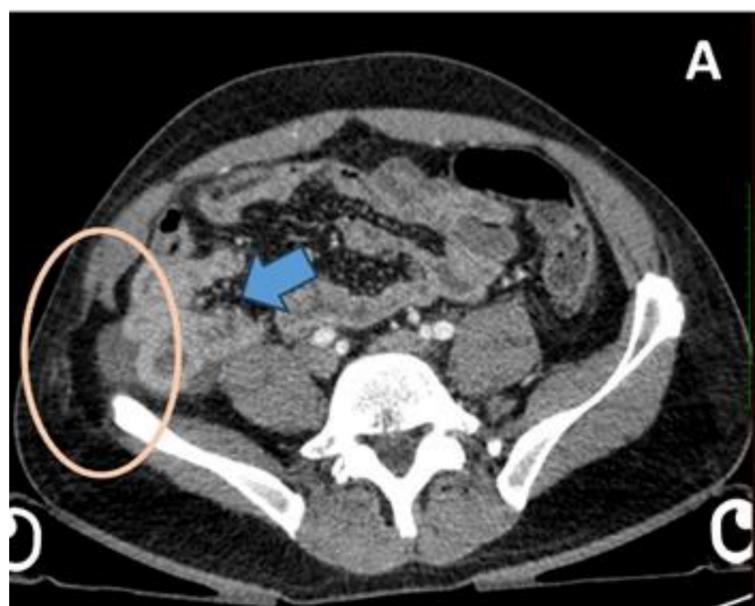


Fig. 18. Imágenes de TC abdominal con contraste axiales (**A**) y coronales (**B**) en paciente con trauma cerrado con engrosamiento y desinserción de la musculatura de la pared abdominal lateral derecha, condicionando una pequeña herniación grasa (círculo naranja). Se asocia a lesión mesentérico-intestinal (flecha azul), con engrosamiento e hipercaptación de asas intestinales del flanco derecho y hemoperitoneo. Se muestran reconstrucciones en 3D (**C**) donde se observa el defecto herniario en la localización del triángulo lumbar inferior o de Petit derecho.

- La **TC** posee una elevada sensibilidad en la detección de las hernias traumáticas de pared abdominal. Resulta de utilidad informar acerca del **tamaño del defecto herniario**, sobre todo de cara a la planificación quirúrgica y como factor pronóstico, puesto que defectos mayores de 4 cm aumentan el riesgo de lesión mesentérico-intestinal. Otro factor importante es el **contenido de herniario**, siendo más frecuente el contenido graso, seguido de colon y asas de intestino delgado.



Fig. 19. Trauma penetrante por arma blanca en pared abdominal anterior con rotura completa del músculo recto abdominal derecho y herniación de la grasa del peritoneo (transgresión peritoneal).



Fig. 20. Trauma cerrado severo con rotura de pared abdominal lateral derecha en región subcostal, con herniación de colon ascendente (círculo naranja). Entre otros hallazgos, destacan trauma hepático severo (flecha roja) con hemoperitoneo (flechas azules).



Fig. 21. Trauma penetrante por arma blanca en pared abdominal anterior con rotura del músculo recto abdominal izquierdo, transgresión peritoneal y herniación del omento mayor y del epiplón según el protocolo quirúrgico. La hernia tracciona un asa de intestino delgado (flecha azul), aparentemente no eviscerada.

- El **tratamiento** de las hernias traumáticas de pared abdominal resulta **controvertido**, siendo clave la situación clínica del paciente y la presencia de otras lesiones asociadas. Si concomitantemente el paciente presenta otras lesiones severas, como el trauma mesentérico- intestinal, puede optarse por la reparación quirúrgica en un mismo tiempo.

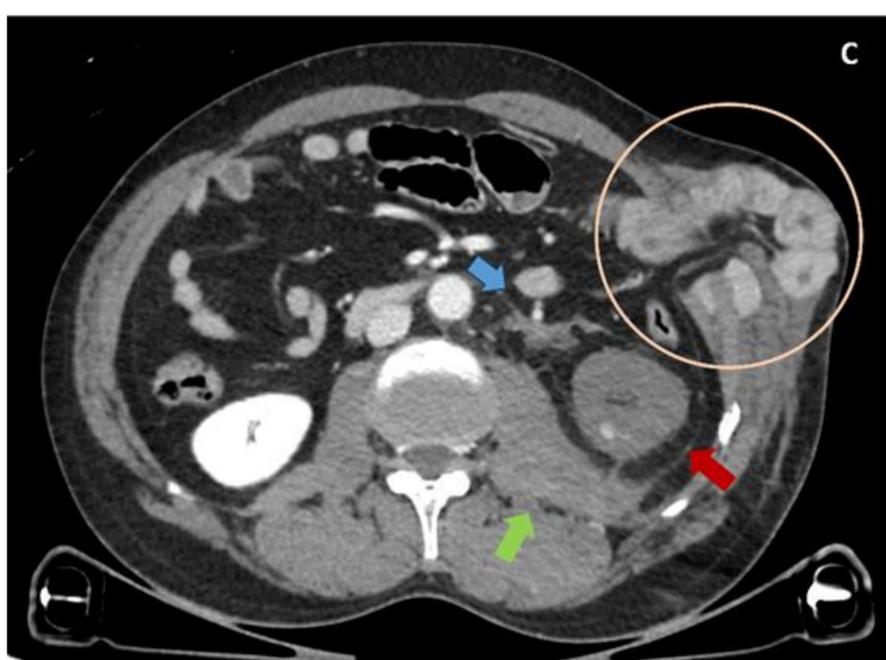


Fig. 22. Trauma **cerrado** (no penetrante) en pared abdominal izquierda secundario a asta de toro. En las imágenes **A** y **B** se observa el estigma cutáneo del asta no penetrante con morfología “en escarpela”. Se muestran las imágenes del TC con contraste del mismo paciente en corte axial (**C**) y coronal (**D**), donde se observa rotura completa de la musculatura de pared abdominal lateral izquierda (círculo naranja) que condiciona una herniación de asas intestinales a su través con hipercaptación e ingurgitación de estas. Se identifica así mismo una pequeña lámina de hemoperitoneo (flecha azul), hematoma del psoas izquierdo (flecha verde) e importante trauma renal izquierdo con isquemia parenquimatosa completa (flecha roja).

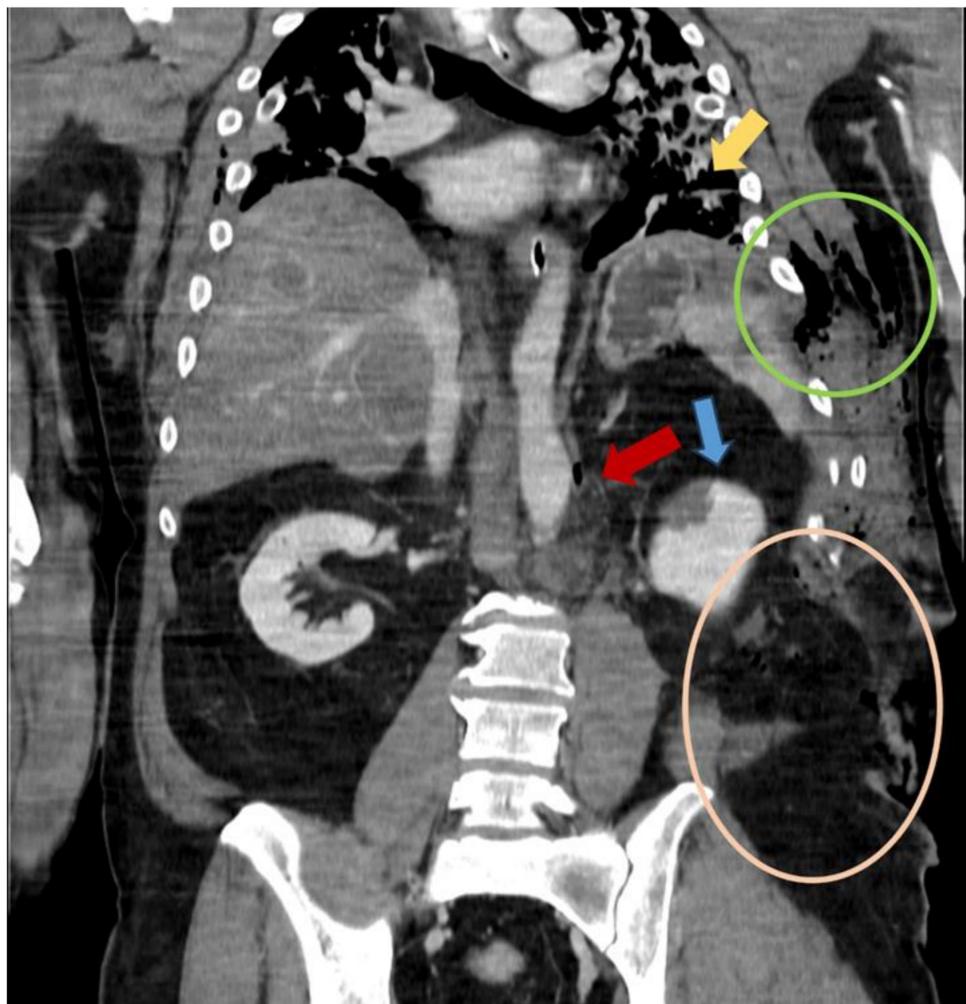
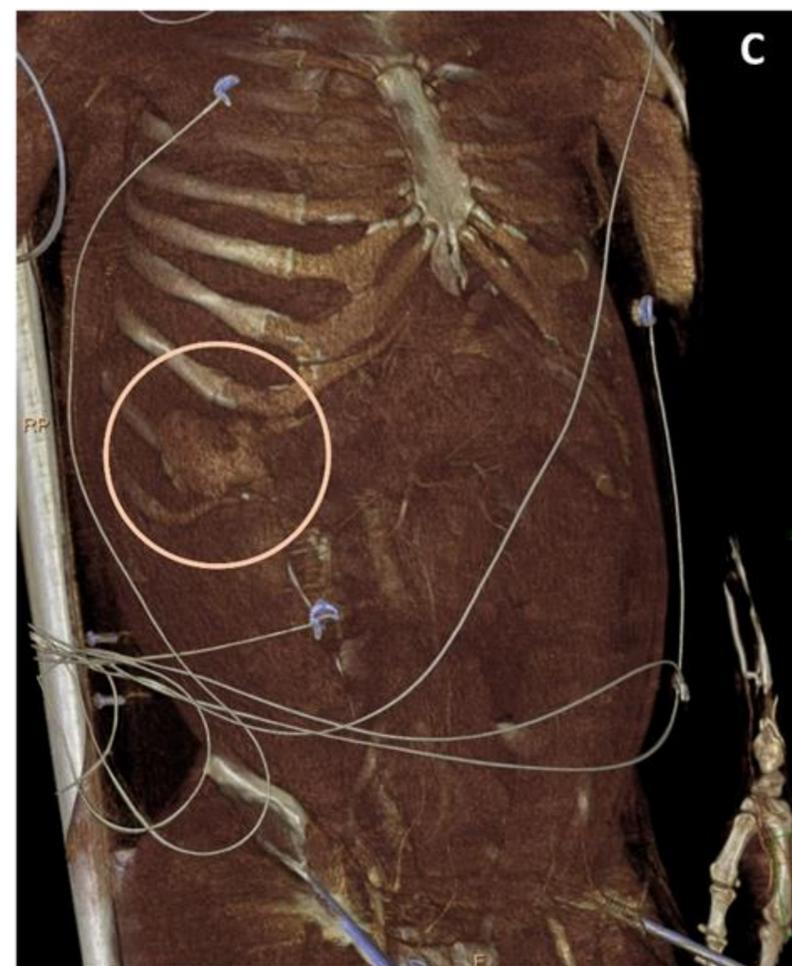
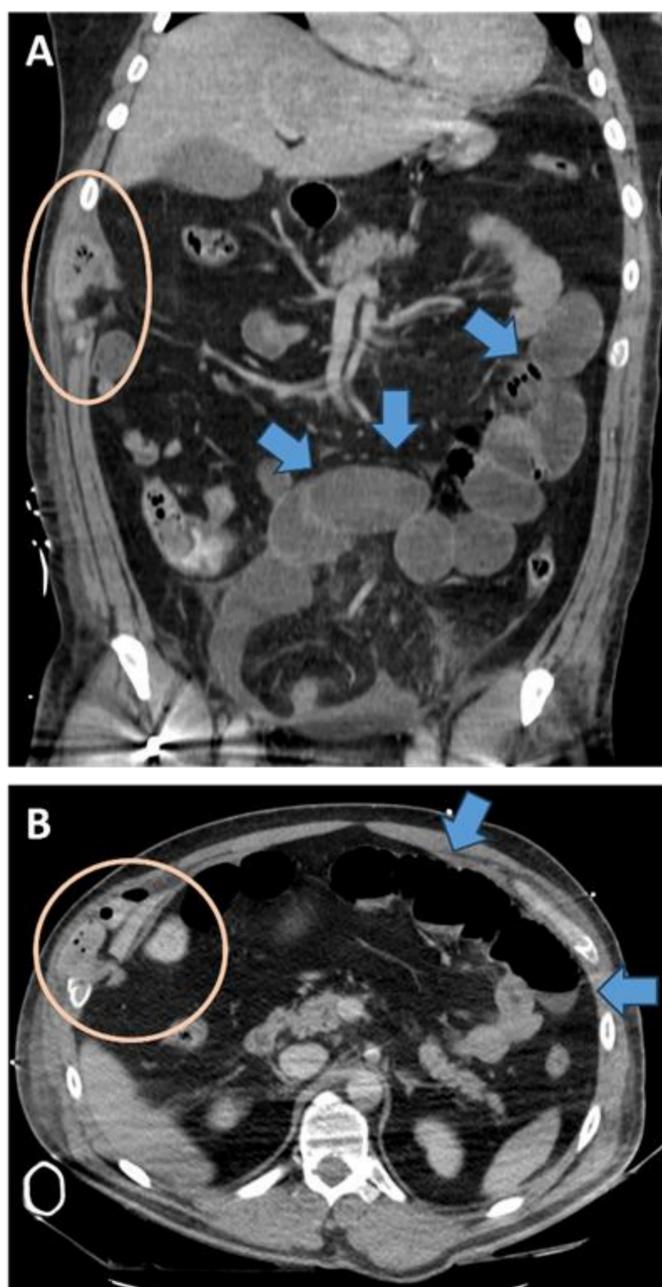


Fig. 23. Imagen de TC coronal en paciente con 2 traumas penetrantes por asta de toro.

- El primero afecta a la pared lumbar inferior izquierda (círculo naranja), con rotura y desinserción de la musculatura y herniación grasa. Este trauma ha producido lesión renal izquierda con imagen de infarto en el polo superior (flecha azul) y ha alcanzado la crura y el pilar diafragmático izquierdos con rotura de estos y pequeñas burbujas de retroneumoperitoneo en relación con la transgresión peritoneal (flecha roja).
- El segundo trauma penetrante se localiza en la pared costal inferior izquierda de la transición toraco-abdominal, con rotura completa de la musculatura e importante enfisema subcutáneo asociado (círculo verde). Este último trauma produce solución de continuidad y elevación del hemidiafragma izquierdo con neumotórax asociado (flecha amarilla).

Fig. 24. Trauma cerrado severo secundario a aplastamiento por camión. Se muestran imágenes de TC abdominal con contraste coronales (A) y axiales (B) y reconstrucciones en 3D (C) donde se aprecia rotura de pared muscular abdominal intercostal baja derecha con herniación de asas intestinales, las cuales presentan hipercaptación y finas láminas de líquido en el saco herniario (círculo naranja). La hernia condiciona una dilatación retrógrada de asas intestinales (flechas azules), compatible con cuadro obstructivo mecánico secundario.



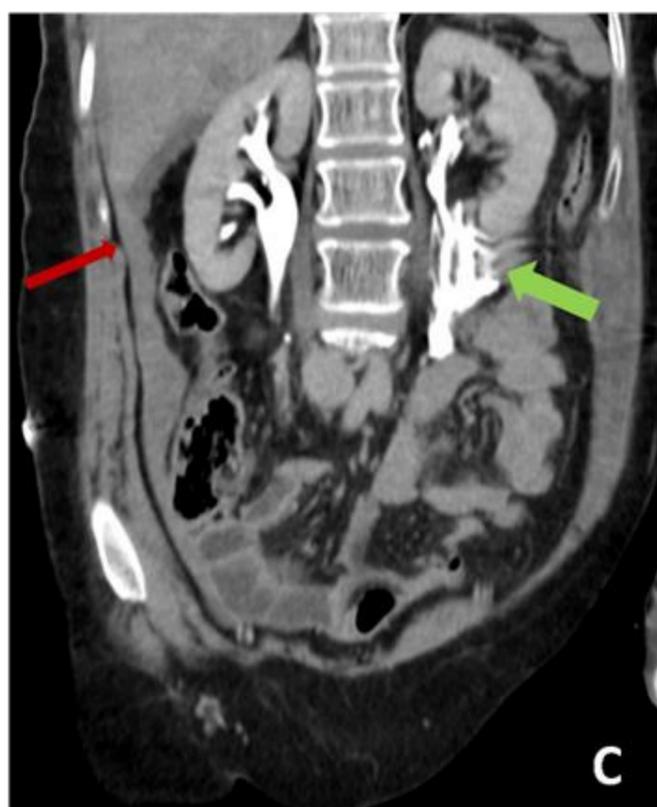
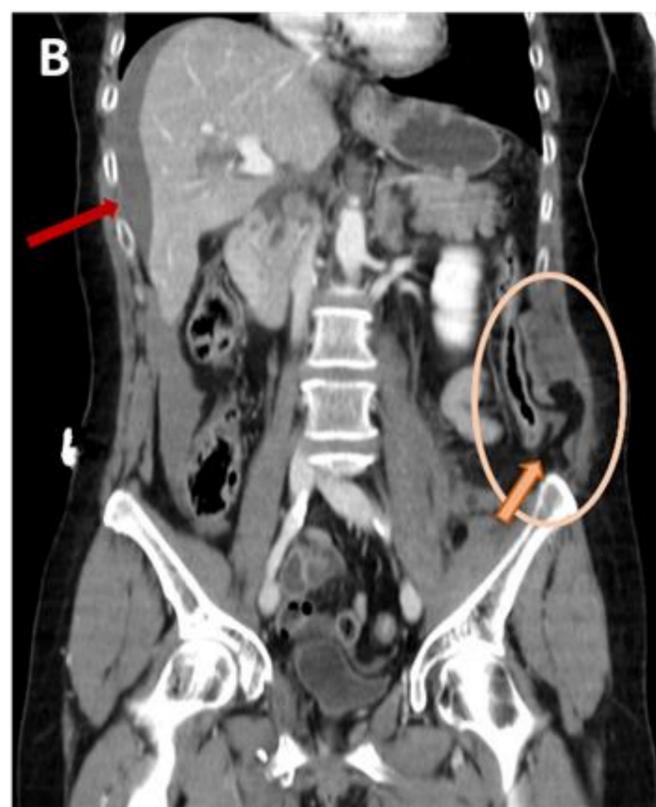


Fig. 25. Trauma cerrado de pared abdominal izquierda. Imágenes de TC con contraste en fase portal (**A y B**), observando rotura de los músculos oblicuo interno y transversos izquierdos, con hernia lumbar grasa que contiene mínimamente el colon descendente (círculo naranja) con un pequeño hematoma en mesocolon (flecha naranja). Aparente integridad del músculo oblicuo externo. Se observa además un hematoma en el psoas y cuadrado lumbar izquierdos (flecha azul) y trauma hepático con hemoperitoneo (flecha roja). Se realiza estudio TC en fase excretora (**C y D**) donde se identifica extravasación de contraste en uréter izquierdo con colección adyacente compatible con urinoma (flecha verde).

5. Lesión de Morel-Lavallée

- Se trata de una **lesión de partes blandas** en la que un trauma con fuerzas tangenciales a la fascia muscular separa esta de la piel y el tejido celular subcutáneo, lesionando las arterias, venas y vasos linfáticos subyacentes. Esto da lugar a la acumulación de **líquido** con contenido linfático, sanguíneo, debris o grasa.
- Dado que la fascia permanece intacta y este espacio es relativamente hipovascular, estas colecciones pueden aumentar con el tiempo debido a **dificultades en su reabsorción**, así como desarrollar una cápsula fibrosa. También se pueden lesionar nervios cutáneos superficiales que pueden dar lugar a trastornos de la sensibilidad local.
- Estas lesiones tienden a ocurrir en áreas con tejidos superficiales potencialmente móviles y fascias potentes, siendo la localización más frecuente el **trocánter mayor y la cadera**, aunque pueden ocurrir en otras áreas como en la región lumbar. Son además más frecuentes en mujeres debido a la distribución anatómica de la grasa, que es mayor en el tejido subcutáneo en relación con la grasa intraabdominal.
- Aunque la **TC** es la primera prueba de imagen a realizar en el contexto traumático, la **RM** es la técnica de elección puesto que permite una mejor caracterización del tejido de partes blandas. En el contexto agudo, la lesión de Morel-Lavallée tiende a ser una colección heterogénea y lobular de márgenes irregulares y con el tiempo adquiere una morfología más fusiforme, homogénea y de márgenes definidos.

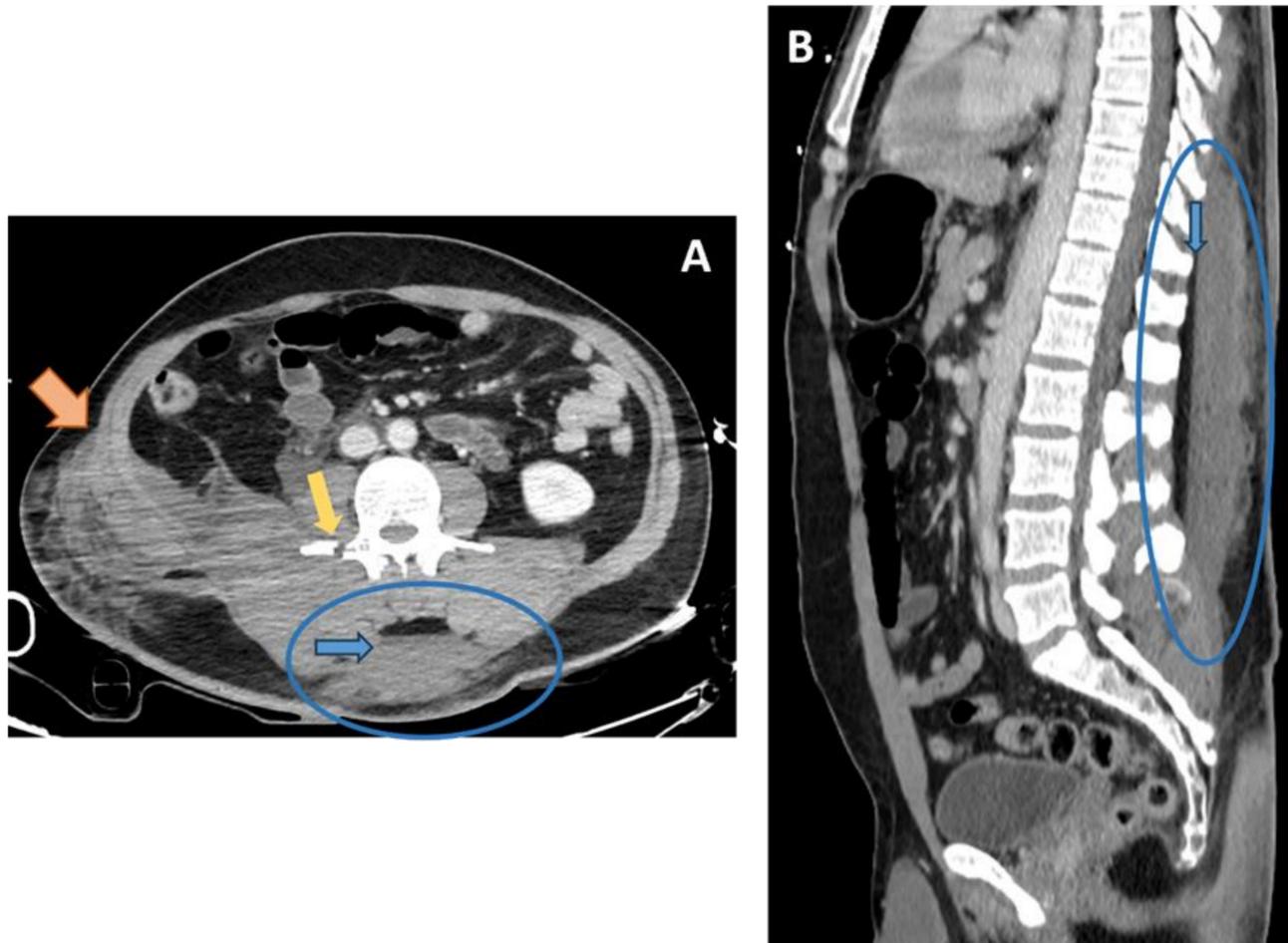


Fig. 26. Lesión de Morel-Lavallée en región dorsolumbar (círculo azul), constituida por una colección con nivel líquido (flecha azul) que separa la piel y el tejido celular subcutáneo de las fascias musculares. Véase la fractura asociada de la apófisis transversa lumbar derecha (flecha amarilla). Este paciente también presenta rotura con hematoma de la pared abdominal posterolateral derecha (flecha naranja).

PITFALLS DIAGNÓSTICOS

- Uno de los principales pitfalls a la hora de interpretar una prueba de imagen en el paciente politraumatizado es la **satisfacción de búsqueda** de otras patologías más comunes y obvias de detectar que actúan como factor distractor (por ejemplo, una lesión de órgano sólido con sangrado activo o una pelvis inestable). Esto lleva a un **frecuente infradiagnóstico** de las lesiones de pared abdominal.

- Entre las patologías que comúnmente mimetizan hernias traumáticas de pared abdominal se encuentran los lipomas o las hernias previas. Los **lipomas** pueden simular bultos en la exploración abdominal del paciente politraumatizado, si bien se trata de lesiones grasas bien definidas, fundamentalmente intramusculares, no asociadas a estriación de la grasa ni a defecto herniario en la pared abdominal.
- Respecto al **diagnóstico diferencial entre hernia traumática y atraumática** resulta fundamental la comparación con estudios previos. La presencia de líquido en el saco herniario, la estriación de la grasa adyacente o una lesión intestinal concomitante orientan a un origen traumático.
- En ocasiones la lesión de Morel-Lavallée puede confundirse con **sarcomas o bursitis**, sobre todo cuando se detecta en un periodo de tiempo lejano al trauma. En el caso del sarcoma, una intensa captación interna y periférica de contraste nos orientaría a este tumor. Una bursitis trocánterica es profunda la fascia, mientras que la lesión de Morel-Lavallée es superficial a la misma.

- Las **lesiones vasculares de partes blandas**, por ejemplo los **hemangiomas**, por sus particularidades en la captación en las distintas fases de los estudios de TC con contraste, en un contexto traumático pueden plantearnos dudas con lesiones hemorrágicas agudas. En estos casos, resulta fundamental conocer los detalles anatómicos y el comportamiento vascular de estas lesiones en las distintas fases, así como conocer el historial previo del paciente.

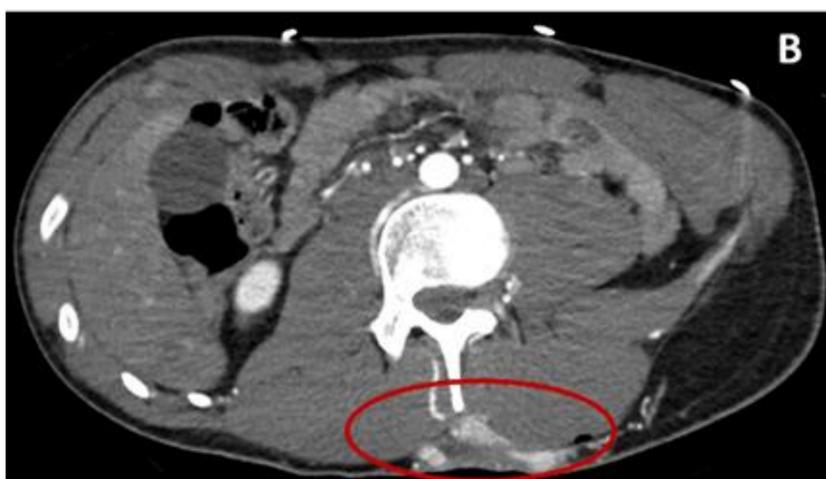


Fig. 27. Paciente al que se le ha realizado TC con contraste de Urgencias en el contexto de trauma penetrante por arma blanca en región lumbar. Las imágenes **A** y **B** corresponden a la fase arterial y la imagen **C** a la fase venosa. Se observa una lesión con ávida captación de contraste en fase arterial que nos puede confundir con un hematoma subcutáneo con sangrado activo en el contexto clínico. No obstante, en la fase venosa no aumenta su densidad. En la imagen **B** se observa además una pequeña maraña vascular con vasos serpiginosos adyacentes. Estos hallazgos son compatibles con lesión vascular crónica previa, en este caso un hemangioma lumbar.

CONCLUSIONES

1. La patología de la pared abdominal es a menudo **infradiagnosticada** en los estudios de imagen del paciente politraumatizado, con una importancia crucial dada la **elevada asociación con lesiones intraabdominales potencialmente severas**, como es el trauma mesentérico-intestinal.
2. La **TC** es la **técnica de elección** para la detección no solo de estas lesiones, sino de sus potenciales complicaciones, adquiriendo el radiólogo un papel esencial en la atención de estos pacientes.
3. Estudiar la anatomía de la pared abdominal nos permite reconocer las **lesiones y las áreas anatómicas más vulnerables** (como el triángulo de Petit o la línea semilunar), así como evaluar el **potencial pronóstico** de una lesión (como conocer las particularidades anatómicas de la vaina de los rectos y su vascularización).
4. El **espectro** de lesiones traumáticas de pared abdominal es **amplio**; con lesiones **severas** como la hernia traumática de la pared abdominal.

REFERENCIAS

- Steenburg SD, Padilla-Jones B, Lee JT, Petersen MJ, Boutselis AG, Lay SE, Dunkle JW, Chong S. Traumatic abdominal wall injuries-a primer for radiologists. *Emerg Radiol*. 2021 Apr;28(2):361-371.
- Matalon SA, Askari R, Gates JD, Patel K, Sodickson AD, Khurana B. Don't Forget the Abdominal Wall: Imaging Spectrum of Abdominal Wall Injuries after Nonpenetrating Trauma. *Radiographics*. 2017 Jul-Aug;37(4):1218-1235.
- Aguirre DA, Santosa AC, Casola G, Sirlin CB. Abdominal wall hernias: imaging features, complications, and diagnostic pitfalls at multi-detector row CT. *Radiographics*. 2005 Nov-Dec;25(6):1501-20.
- Soto JA, Anderson SW. Multidetector CT of blunt abdominal trauma. *Radiology*. 2012 Dec;265(3):678-93. doi: 10.1148/radiol.12120354.
- Coleman JJ, Fitz EK, Zarzaur BL, Steenburg SD, Brewer BL, Reed RL, Feliciano DV. Traumatic abdominal wall hernias: Location matters. *J Trauma Acute Care Surg*. 2016 Mar;80(3):390-6; discussion 396-7.
- Alhadeedi O, Gruner L, Lasseur A, Monneuse O. Traumatic Abdominal Wall Hernia-A Series of 12 Patients and a Review of the Literature. *World J Surg*. 2021 Sep;45(9):2742-2746.
- Abo-Alhassan F, Perrin T, Bert M, Delorme T, Ortega-Deballon P. Managing severe traumatic abdominal-wall injuries, a monocentric experience. *Hernia*. 2022 Oct;26(5):1347-1354.