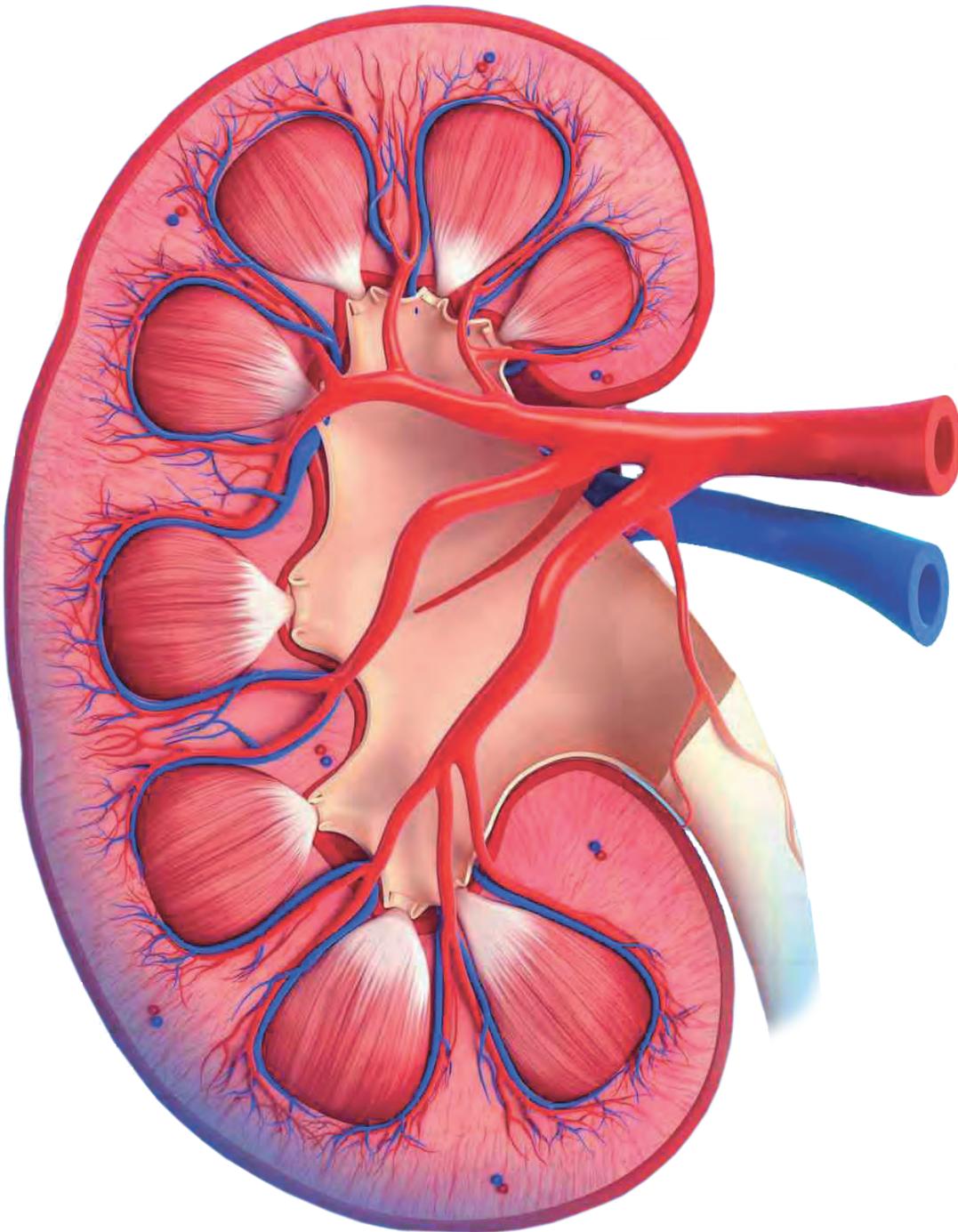
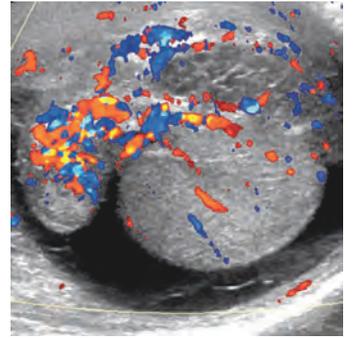


IMAGENOLOGÍA EN

UROLOGÍA

TUBLIN • NELSON
BORHANI • FURLAN • HELLER • SQUIRES



IMAGENOLOGÍA EN UROLOGÍA

Mitchell Tublin, MD

Profesor y vicerrector de Radiología
Jefe de la sección de Imagenología Abdominal
Escuela de medicina de la Universidad de Pittsburgh
Pittsburgh, Pensilvania

Joel B. Nelson, MD

Profesor y presidente de Frederic N. Schwenker
Departamento de Urología
Escuela de medicina de la Universidad de Pittsburgh
Jefe oficial clínico, División de servicios de salud, UPMC
Pittsburgh, Pensilvania

AMOLCA
PARA UNA PRÁCTICA EXITOSA

Amir A. Borhani, MD

Profesor asistente de Radiología
Sección de Imagenología Abdominal
Escuela de medicina de la Universidad de Pittsburgh
Pittsburgh, Pensilvania

Matthew T. Heller, MD, FSAR

Profesor asociado de radiología
Sección de Imagenología Abdominal
Director del programa de residencia de Radiología
Escuela de medicina de la Universidad de Pittsburgh
Pittsburgh, Pensilvania

Alessandro Furlan, MD

Profesor asistente de Radiología
Sección de Imagenología Abdominal
Escuela de medicina de la Universidad de Pittsburgh
Pittsburgh, Pensilvania

Judy Squires, MD

Profesor asistente de radiología
Director de Ultrasonido Pediátrico
Hospital de niños de Pittsburgh
Escuela de medicina de la Universidad de Pittsburgh
Pittsburgh, Pensilvania



Secciones

SECCIÓN 1:
Visión e introducción

SECCIÓN 2:
Retroperitoneo

SECCIÓN 3:
Glándula adrenal

SECCIÓN 4:
Riñones y pelvis renal

SECCIÓN 5:
Uréter

SECCIÓN 6:
Vejiga

SECCIÓN 7:
Uretra/pene

SECCIÓN 8:
Testículo

SECCIÓN 9:
Epidídimo

SECCIÓN 10:
Escroto

SECCIÓN 11:
Vesículas seminales

SECCIÓN 12:
Próstata

SECCIÓN 13:
Procedimientos



TABLA DE CONTENIDOS



SECCIÓN 1: VISIÓN E INTRODUCCIÓN

- 4 **Enfoque imagenológico**
Mitchell Tublin, MD

SECCIÓN 2: RETROPERITONEO

- 12 **Introducción al retroperitoneo**
Matthew T. Heller, MD, FSAR

CONGÉNITO

- 16 **Duplicación y anomalías de la IVC**
Matthew T. Heller, MD, FSAR

INFLAMACIÓN

- 18 **Fibrosis retroperitoneal**
Matthew T. Heller, MD, FSAR

DEGENERATIVO

- 20 **Lipomatosis pélvica**
Matthew T. Heller, MD, FSAR

RELACIONADO CON TRATAMIENTO

- 22 **Hemorragia coagulopática (retroperitoneal)**
Matthew T. Heller, MD, FSAR
- 24 **Linfocele postoperatorio**
Matthew T. Heller, MD, FSAR

NEOPLASIAS BENIGNAS

- 26 **Tumor neurogénico retroperitoneal**
Matthew T. Heller, MD, FSAR

NEOPLASIAS MALIGNAS

- 28 **Sarcoma retroperitoneal**
Matthew T. Heller, MD, FSAR y Michael P. Federle, MD, FACR
- 30 **Linfoma retroperitoneal y mesentérico**
Matthew T. Heller, MD, FSAR
- 32 **Metástasis retroperitoneal**
Matthew T. Heller, MD, FSAR
- 34 **Hemangiopericitoma**
Matthew T. Heller, MD, FSAR
- 35 **Tumor perivascular de células epitelioides (PEComa)**
Matthew T. Heller, MD, FSAR

SECCIÓN 3: GLÁNDULA ADRENAL

- 38 **Introducción a la glándula adrenal**
Mitchell Tublin, MD y Michael P. Federle, MD, FACR

METABÓLICO O HEREDITARIO

- 42 **Hiperplasia adrenal**
Mitchell Tublin, MD y Michael P. Federle, MD, FACR
- 43 **Insuficiencia adrenal**
Mitchell Tublin, MD y Michael P. Federle, MD, FACR

TRAUMA

- 44 **Hemorragia adrenal neonatal**
Sara M. O'Hara, MD, FAAP
- 46 **Hemorragia adrenal**
Mitchell Tublin, MD y Michael P. Federle, MD, FACR

NEOPLASIAS BENIGNAS

- 47 **Quiste adrenal**
Mitchell Tublin, MD
- 48 **Adenoma adrenal**
Mitchell Tublin, MD
- 50 **Mielolipoma adrenal**
Mitchell Tublin, MD y Michael P. Federle, MD, FACR
- 51 **Feocromocitoma**
Mitchell Tublin, MD

NEOPLASIAS MALIGNAS

- 52 **Neuroblastoma adrenal/retroperitoneal**
A. Carlson Merrow, Jr., MD, FAAP
- 56 **Carcinoma adrenal**
Mitchell Tublin, MD y Michael P. Federle, MD, FACR
- 58 **Estadificación del carcinoma adrenal**
Marta Heilbrun, MD, MS
- 62 **Linfoma adrenal**
Mitchell Tublin, MD
- 63 **Tumor adrenal de colisión**
Mitchell Tublin, MD y Michael P. Federle, MD, FACR
- 64 **Metástasis adrenal**
Mitchell Tublin, MD

SECCIÓN 4: RIÑONES Y PELVIS RENAL

- 68 **Introducción al riñón, la fisiología renal y el contraste**
Alessandro Furlan, MD

VARIANTES NORMALES Y PSEUDOLESIONES

- 72 **Lobulación fetal renal**
Amir A. Borhani, MD y Michael P. Federle, MD, FACR
- 73 **Defecto de la unión cortical**
Amir A. Borhani, MD

TABLA DE CONTENIDOS

CONGÉNITO

- 74 **Riñón en herradura**
Alessandro Furlan, MD y Michael P. Federle, MD, FACR
- 76 **Ectopia y fusión renal**
Judy Squires, MD y Sara M. O'Hara, MD, FAAP
- 78 **Agenesia renal**
Judy Squires, MD, Ethan A. Smith, MD y A. Carlson Mellow, Jr., MD, FAAP
- 79 **Obstrucción de la unión ureteropélvica**
Alessandro Furlan, MD, Mitchell Tublin, MD y Michael P. Federle, MD, FACR
- 80 **Reflujo vesicoureteral**
Judy Squires, MD y Sara M. O'Hara, MD, FAAP
- 82 **Duplicación ureteropélvica**
Judy Squires, MD y Sara M. O'Hara, MD, FAAP
- 84 **Ureterocele**
Judy Squires, MD y Sara M. O'Hara, MD, FAAP
- 85 **Megacálices y megauréter congénitos**
Alessandro Furlan, MD
- 86 **Megauréter- megavejiga**
Steven J. Kraus, MD y Judy Squires, MD
- 87 **Síndrome de megavejiga-microcolon-hipoperistalsis intestinal**
Judy Squires, MD y Sara M. O'Hara, MD, FAAP
- 88 **Síndrome de Prune-Belly**
Sara M. O'Hara, MD, FAAP y Judy Squires, MD
- 89 **Linfangiomatosis renal**
Alessandro Furlan, MD
- 90 **Valvas uretrales posteriores**
Judy Squires, MD y Sara M. O'Hara, MD, FAAP

INFECCIÓN

- 92 **Pielonefritis aguda**
Alessandro Furlan, MD
- 94 **Pielonefritis crónica/nefropatía por reflujo**
Alessandro Furlan, MD y Amir A. Borhani, MD
- 95 **Pielonefritis xantogranulomatosa**
Alessandro Furlan, MD y R. Brooke Jeffrey, MD
- 96 **Pielonefritis enfisematosa**
Alessandro Furlan, MD y R. Brooke Jeffrey, MD
- 97 **Absceso renal**
Alessandro Furlan, MD y R. Brooke Jeffrey, MD
- 98 **Pionefrosis**
Alessandro Furlan, MD
- 99 **Infecciones renales oportunistas**
Alessandro Furlan, MD y Amir A. Borhani, MD

ENFERMEDAD QUÍSTICA RENAL

- 100 **Quiste renal**
Alessandro Furlan, MD
- 104 **Quiste parapélvico/peripélvico**
Alessandro Furlan, MD
- 105 **Enfermedad renal poliquística autosómica dominante**
Alessandro Furlan, MD
- 106 **Enfermedad renal poliquística autosómica recesiva**
Judy Squires, MD y Sara M. O'Hara, MD, FAAP
- 107 **Riñón multiquístico displásico**
Judy Squires, MD y Sara M. O'Hara, MD, FAAP

- 108 **Enfermedad renal quística adquirida**
Alessandro Furlan, MD
- 109 **Enfermedad de von Hippel-Lindau**
Alessandro Furlan, MD
- 110 **Nefropatía por litio**
Alessandro Furlan, MD y Amir A. Borhani, MD
- 111 **Enfermedad renal quística localizada**
Alessandro Furlan, MD y Michael P. Federle, MD, FACR

NEOPLASIAS BENIGNAS

- 112 **Angiomiolipoma renal**
Matthew T. Heller, MD, FSAR
- 116 **Oncocitoma renal**
Matthew T. Heller, MD, FSAR
- 118 **Nefroma quístico multilocular**
Matthew T. Heller, MD, FSAR y Michael P. Federle, MD, FACR
- 120 **Adenoma metanéfrico**
Matthew T. Heller, MD, FSAR
- 121 **Tumor mixto epitelial y estromal**
Matthew T. Heller, MD, FSAR

NEOPLASIAS MALIGNAS

- 122 **Carcinoma de células renales**
Matthew T. Heller, MD, FSAR
- 126 **Estadificación del carcinoma de células renales**
Todd M. Blodgett, MD, Karl Yaeger, MD y Vineet Krishan Khanna, MD
- 132 **Carcinoma medular**
Matthew T. Heller, MD, FSAR
- 133 **Carcinoma de ductos colectores**
Matthew T. Heller, MD, FSAR
- 134 **Carcinoma urotelial renal**
Matthew T. Heller, MD, FSAR
- 136 **Estadificación del carcinoma de la pelvis renal y ureteral**
Akram M. Shaaban, MBBCh
- 142 **Linfoma renal**
Matthew T. Heller, MD, FSAR
- 143 **Metástasis renal**
Matthew T. Heller, MD, FSAR

MASAS RENALES PEDIÁTRICAS

- 144 **Tumor de Wilms**
Judy Squires, MD y Hank Baskin, MD
- 145 **Nefroblastomatosis**
Alexander J. Towbin, MD y Judy Squires, MD
- 146 **Nefroma mesoblástico**
Judy Squires, MD y A. Carlson Mellow, Jr., MD, FAAP
- 147 **Tumor rabdoide**
Ethan A. Smith, MD y Judy Squires, MD
- 148 **Sarcoma de células claras del riñón**
Judy Squires, MD y Ethan A. Smith, MD
- 149 **Tumor renal osificante de la infancia**
Judy Squires, MD y Ethan A. Smith, MD

TABLA DE CONTENIDOS

METABÓLICO

- 150 **Nefrocalcinosis**
Matthew T. Heller, MD, FSAR y Michael P. Federle, MD, FACR
- 152 **Urolitiasis**
Matthew T. Heller, MD, FSAR
- 156 **Hemoglobinuria paroxística nocturna**
Matthew T. Heller, MD, FSAR

FALLA RENAL Y ENFERMEDAD RENAL MÉDICA

- 157 **Hidronefrosis**
Alessandro Furlan, MD
- 158 **Glomerulonefritis**
Michael P. Federle, MD, FACR y Matthew T. Heller, MD, FSAR
- 159 **Necrosis tubular aguda**
Alessandro Furlan, MD
- 160 **Necrosis cortical renal**
Alessandro Furlan, MD
- 161 **Necrosis papilar renal**
Michael P. Federle, MD, FACR y Mitchell Tublin, MD
- 162 **Síndrome urémico hemolítico**
Judy Squires, MD y A. Carlson Merrow, Jr., MD, FAAP
- 163 **Nefropatía por VIH**
Alessandro Furlan, MD
- 164 **Falla renal crónica**
Alessandro Furlan, MD
- 165 **Lipomatosis renal**
Alessandro Furlan, MD y Amir A. Borhani, MD

DESÓRDENES VASCULARES

- 166 **Estenosis de la arteria renal**
Amir A. Borhani, MD
- 167 **Infarto renal**
Amir A. Borhani, MD
- 168 **Pseudoaneurisma de la arteria renal/AVF**
Mitchell Tublin, MD
- 170 **Trombosis de la vena renal**
Amir A. Borhani, MD

TRAUMA

- 172 **Trauma renal**
Matthew T. Heller, MD, FSAR
- 176 **Urinoma**
Matthew T. Heller, MD, FSAR
- 177 **Hematoma perinéfrico**
Katherine E. Maturen, MD, MS

TRASPLANTE

- 178 **Trasplante renal**
Mitchell Tublin, MD

RELACIONADO CON TRATAMIENTO

- 180 **Riñón en estado postoperatorio**
Amir A. Borhani, MD

- 181 **Nefritis por radiación**
Amir A. Borhani, MD
- 182 **Nefropatía inducida por contraste**
Amir A. Borhani, MD

SECCIÓN 5: URÉTER

- 186 **Introducción al uréter**
Amir A. Borhani, MD y Paula A. Woodward, MD

CONGÉNITO

- 188 **Uréter duplicado y ectópico**
Amir A. Borhani, MD

INFLAMACIÓN

- 189 **Ureteritis quística**
Amir A. Borhani, MD y Michael P. Federle, MD, FACR
- 190 **Constricción ureteral**
Amir A. Borhani, MD
- 191 **Malacoplaquia**
Amir A. Borhani, MD

TRAUMA

- 192 **Trauma ureteral**
Matthew A. Heller, MD, FSAR y Michael P. Federle, MD, FACR

NEOPLASIAS

- 194 **Pólipos**
Amir A. Borhani, MD
- 195 **Carcinoma urotelial ureteral**
Amir A. Borhani, MD
- 196 **Metástasis ureteral**
Amir A. Borhani, MD

MISCELÁNEO

- 197 **Ureterectasia del embarazo**
Amir A. Borhani, MD

SECCIÓN 6: VEJIGA

- 200 **Introducción a la vejiga**
Amir A. Borhani, MD y Paula J. Woodward, MD

CONGÉNITO

- 204 **Anomalías uracales**
Amir A. Borhani, MD y Michael P. Federle, MD, FACR
- 206 **Cloaca**
Steven J. Kraus, MD y Judy Squires, MD
- 207 **Extrofia vesical**
Steven J. Kraus, MD y Judy Squires, MD

INFECCIÓN

- 208 **Cistitis**
Amir A. Borhani, MD
- 209 **Esquistosomiasis vesical**
Amir A. Borhani, MD

TABLA DE CONTENIDOS

DEGENERATIVO

- 210 **Cálculos vesicales**
Amir A. Borhani, MD y Michael P. Federle, MD, FACR
- 211 **Divertículo vesical**
Amir A. Borhani, MD
- 212 **Fístulas del tracto genitourinario**
Amir A. Borhani, MD y Michael P. Federle, MD, FACR
- 213 **Vejiga neurogénica**
Amir A. Borhani, MD y Michael P. Federle, MD, FACR

TRAUMA

- 214 **Trauma vesical**
Matthew T. Heller, MD, FSAR y Michael P. Federle, MD, FACR

RELACIONADO CON TRATAMIENTO

- 218 **Vejiga en estado postoperatorio**
Amir A. Borhani, MD

NEOPLASIAS BENIGNAS

- 220 **Neoplasias mesenquimales de la vejiga**
Amir A. Borhani, MD
- 222 **Pseudotumor inflamatorio de la vejiga**
Amir A. Borhani, MD
- 223 **Masas intramurales vesicales y ureterales**
Amir A. Borhani, MD

NEOPLASIAS MALIGNAS

- 224 **Carcinoma vesical**
Amir A. Borhani, MD
- 226 **Estadificación del carcinoma vesical**
Akram M. Shaaban, MBCh
- 240 **Carcinoma de células escamosas**
Amir A. Borhani, MD
- 241 **Rabdomiosarcoma genitourinario**
Sara M. O'Hara, MD, FAAP y Judy Squires, MD
- 242 **Adenocarcinoma**
Amir A. Borhani, MD

SECCIÓN 7: URETRA/PENE

- 246 **Introducción a la uretra**
Matthew T. Heller, MD, FSAR y Paula J. Woodward, MD

NEOPLASIAS

- 248 **Estadificación del carcinoma uretral**
Christine O. Menias, MD

INFECCIÓN

- 258 **Constricción uretral**
Matthew T. Heller, MD, FSAR y Michael P. Federle, MD, FACR
- 260 **Divertículo uretral**
Matthew T. Heller, MD, FSAR

TRAUMA

- 262 **Trauma uretral**
Matthew T. Heller, MD, FSAR y Amir A. Borhani, MD
- 264 **Disfunción eréctil**
Matthew T. Heller, MD, FSAR

SECCIÓN 8: TESTÍCULO

CONDICIONES NO NEOPLÁSICAS

- 268 **Evaluación de la sonografía escrotal**
Shweta Bhatt, MD
- 270 **Criptorquidia**
Paula J. Woodward, MD
- 271 **Torsión testicular**
Shweta Bhatt, MD y Mitchell Tublin, MD
- 272 **Infarto segmentario**
Mitchell Tublin, MD
- 273 **Torsión del apéndice testicular**
Judy Squires, MD, Sara M. O'Hara, MD, FAAP y Carlson Merrow, Jr., MD, FAAP
- 274 **Ectasia tubular**
Mitchell Tublin, MD y Shweta Bhatt, MD
- 275 **Microlitiasis testicular**
Mitchell Tublin, MD y Shweta Bhatt, MD

NEOPLASIAS

- 276 **Tumores de células germinales**
Mitchell Tublin, MD y Shweta Bhatt, MD
- 279 **Linfoma y leucemia testicular**
Shweta Bhatt, MD
- 280 **Estadificación del carcinoma testicular**
David Bauer, MD y Akram M. Shaaban, MBCh
- 286 **Tumores estromales**
Shweta Bhatt, MD y Mitchell Tublin, MD
- 287 **Quiste epidermoide**
Mitchell Tublin, MD y Shweta Bhatt, MD

SECCIÓN 9: EPIDÍDIMO

- 290 **Epididimitis/epididimoorquitis**
Mitchell Tublin, MD, Shweta Bhatt, MD y Amit B. Desai, MD
- 292 **Tumor adenomatoide**
Katherine E. Maturen, MD, MS y Mitchell Tublin, MD
- 293 **Espermatocele/quiste epididimal**
Katherine E. Maturen, MD, MS y Mitchell Tublin, MD
- 294 **Granuloma espermático**
Mitchell Tublin, MD

SECCIÓN 10: ESCROTO

- 298 **Hidrocele**
Mitchell Tublin, MD y R. Brooke Jeffrey, MD
- 299 **Varicocele**
Mitchell Tublin, MD y R. Brooke Jeffrey, MD
- 300 **Piocele**
R. Brooke Jeffrey, MD
- 301 **Rabdomiosarcoma paratesticular**
Hank Baskin, MD y Judy Squires, MD

TABLA DE CONTENIDOS

- 302 **Hernia**
Amir A. Borhani, MD
- 304 **Gangrena de Fournier**
Mitchell Tublin, MD
- 306 **Trauma escrotal**
Mitchell Tublin, MD y Shweta Bhatt, MD

SECCIÓN 11: VESÍCULAS SEMINALES

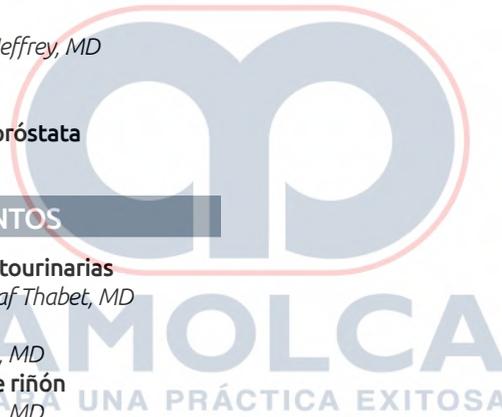
- 310 **Lesiones adquiridas de la vesícula seminal**
Amir A. Borhani, MD
- 312 **Lesiones congénitas**
Amir A. Borhani, MD

SECCIÓN 12: PRÓSTATA

- 316 **Prostatitis y absceso**
Alessandro Furlan, MD y Paula J. Woodward, MD
- 317 **Quiste prostático**
Alessandro Furlan, MD y Paula J. Woodward, MD
- 318 **Introducción a la MR multiparamétrica de la próstata**
Alessandro Furlan, MD
- 322 **Hipertrofia prostática benigna**
Alessandro Furlan, MD y R. Brooke Jeffrey, MD
- 324 **Carcinoma de próstata**
Alessandro Furlan, MD
- 330 **Estadificación del carcinoma de próstata**
Marta Heilbrun, MD, MS

SECCIÓN 13: PROCEDIMIENTOS

- 338 **Intervenciones percutáneas genitourinarias**
Matthew T. Heller, MD, FSAR y Ashraf Thabet, MD
- 344 **Ablación del riñón/embolización**
Mitchell Tublin, MD y Ashraf Thabet, MD
- 352 **Procedimientos postrasplante de riñón**
Mitchell Tublin, MD y Ashraf Thabet, MD
- 358 **Muestreo venoso y venografía (renal y adrenal)**
Amir A. Borhani, MD y T. Gregory Walker, MD, FSIR
- 360 **Intervenciones de fertilidad y esterilidad**
Gloria M. Salazar, MD



SECCIÓN 2

Retroperitoneo



Introducción al retroperitoneo	12
Congénito	
Duplicación y anomalías de la IVC	16
Inflamación	
Fibrosis retroperitoneal	18
Degenerativo	
Lipomatosis pélvica	20
Relacionado con tratamiento	
Hemorragia coagulopática (retroperitoneal)	22
Linfocele postoperatorio	24
Neoplasias benignas	
Tumor neurogénico retroperitoneal	26
Neoplasias malignas	
Sarcoma retroperitoneal	28
Linfoma retroperitoneal y mesentérico	30
Metástasis retroperitoneal	32
Hemangiopericitoma	34
Tumor perivascular de células epitelioideas (PEComa)	35

Anatomía y embriología relevantes

El peritoneo parietal separa la cavidad peritoneal del retroperitoneo. El retroperitoneo comprende todo el contenido abdominal localizado entre el peritoneo parietal y la fascia transversalis. Está dividido en 3 compartimientos por 2 planos fasciales bien definidos: la fascia renal y la fascia lateroconal.

El **espacio perirrenal** contiene el riñón, la glándula adrenal, el uréter proximal y abundante grasa, y está revestido por la fascia renal, que es también llamada fascia de Gerota. Los espacios perirrenales pueden comunicarse a través de la línea media abdominal, como se muestra *in vivo* y en estudios de inyección en cadáveres.

El **espacio pararenal anterior** contiene el páncreas, el duodeno, el colon (ascendente y descendente) y una cantidad variable de grasa.

El **espacio pararenal posterior** contiene grasa pero no órganos y se encuentra contiguo a la grasa preperitoneal en los flancos.

La fascia renal anterior separa el espacio perirrenal del espacio pararenal anterior y la fascia renal posterior separa el espacio perirrenal del espacio pararenal posterior.

La fascia lateroconal separa los espacios pararenales anterior y posterior y marca la extensión lateral del espacio pararenal anterior.

La fascia renal se une y cierra el espacio perirrenal, recuerda un cono invertido con su punta en la fosa iliaca. Caudal al espacio perirrenal, en la pelvis, los espacios pararenales anterior y posterior se unen para formar un solo espacio infrarrenal retroperitoneal, que comunica directamente con el espacio pélvico prevesical (de Retzius). Debido a una apertura en el cono de la fascia renal caudalmente, el espacio perirrenal se comunica con el espacio infrarrenal retroperitoneal. Así, los 3 compartimientos retroperitoneales se comunican entre sí dentro del abdomen bajo y la pelvis. Todos los compartimientos pélvicos retroperitoneales, al igual que los espacios perivesical y perirrectal, se comunican entre sí, lo que es evidente y clínicamente relevante en casos de hemorragia pélvica o tumor, así como también en caso de ruptura extraperitoneal de la vejiga urinaria.

Las fascias renal y lateroconal son laminadas, pueden separarse para formar espacios como vías rápidas de diseminación para colecciones de fluidos o procesos inflamatorios, como hemorragias o pancreatitis aguda. La separación de la fascia renal anterior crea un "plano retromesentérico" que comunica a través de la línea media; la separación de la fascia renal posterior crea el "plano retrorrenal", que también comunica a través de la línea media y anterior. Conocer este principio es crucial para entender cómo las enfermedades que se originan en el espacio pararenal anterior, como la pancreatitis aguda, se pueden extender posterior hacia la parte posterior del riñón, o cómo las colecciones de fluidos dentro del espacio pararenal posterior o en el plano retrorrenal se pueden extender alrededor de la pared abdominal lateral o incluso hasta la anterior.

Técnicas de imagen e indicaciones

La CT multiplanar y la MR son ideales para exhibir la anatomía y la patología de las enfermedades retroperitoneales. El uso de contraste endovenoso permite el fácil reconocimiento de los puntos de referencia para identificar los planos fasciales y debe emplearse a menos que sea contraindicado.

Evaluación de las anomalías retroperitoneales

Espacio perirrenal

La enfermedad en el espacio perirrenal usualmente es el resultado de enfermedades del riñón. Los estados patológicos más comunes incluyen hemorragia, infección, inflamación y neoplasia.

La fascia renal es gruesa y usualmente efectiva en la contención de la mayoría de las patologías primarias renales dentro del espacio perirrenal. De igual forma, usualmente evita que la mayoría de las patologías invadan o comprometan el espacio perirrenal.

El espacio perirrenal está dividido irregular e inconsistentemente por septos perirrenales que con frecuencia resultan en la loculación del fluido perirrenal, lo que puede ser malinterpretado como localización subcapsular. Los septos perirrenales también pueden actuar como conductos para fluidos o enfermedad infiltrativa, incluyendo tumores, para entrar o salir del espacio perirrenal.

El fluido perirrenal puede ser sangre, orina, pus o puede ser simulado por la inflamación de la grasa perirrenal. La hemorragia se debe a un trauma, pero puede ocurrir por terapia de anticoagulación, ruptura de un tumor renal o vasculitis. El pus o la inflamación usualmente se originan en la pielonefritis aguda, que puede asociarse con abscesos. La orina perirrenal ("urinoma") puede resultar por un trauma con laceración del sistema colector renal, pero usualmente se resuelve rápido, a menos que exista alguna obstrucción al flujo de orina hacia la vejiga. La extravasación aguda de orina puede también acompañarse de obstrucción ureteral debida a la presencia de cálculos por ruptura del fórnix.

El carcinoma de células renales es frecuente y la fascia renal usualmente confina el tumor, lo que evita la invasión de estructuras contiguas. La diseminación nodal o hematogena a través de la vena renal y la vena cava inferior (IVC, por sus siglas en inglés) puede ocurrir y constituye un elemento importante en la imagen y el estadio tumoral.

Espacio pararenal anterior

Las enfermedades en el espacio pararenal anterior son frecuentes. Por ejemplo, la pancreatitis aguda puede resultar en infiltración peripancreática ± colección de fluidos que se diseminan a través del espacio pararenal anterior y suele afectar el duodeno, así como el colon ascendente y descendente, que comparten este espacio anatómico. La diseminación de la inflamación por lo general se limita posteriormente, por la fascia renal anterior, y lateral, por la fascia lateroconal. El engrosamiento de estos planos es una pista fundamental de la presencia de una pancreatitis que, de otra forma, estará oculta en las imágenes. El espacio perirrenal generalmente no se ve afectado en la pancreatitis aguda, algunas veces resulta en una apariencia de halo perirrenal de densidad grasa, mientras otros espacios y planos retroperitoneales están infiltrados. La diseminación ventral (anterior) de la inflamación o la tumoral desde el espacio pararenal anterior no están limitadas por ningún límite fascial, sino solamente por el peritoneo parietal posterior. La raíz del mesenterio y el mesocolon transversos se originan ventrales a la tercera porción del duodeno y el páncreas, de manera que las enfermedades originadas en estos órganos pueden fácilmente disecar hacia el mesenterio sin atravesar límites anatómicos. Algunos se refieren al espacio rodeado por las capas del mesenterio como espacio subperitoneal, enfatizando que no existe separación inviolable entre el espacio retroperitoneal y el intraperitoneal.

Una úlcera duodenal puede perforarse y resultar en presencia de gas extraluminal y fluido, los cuales ocupan uno o más espacios,

incluyendo el espacio pararenal anterior, el intraperitoneal (ya que el bulbo duodenal es una estructura intraperitoneal) e, incluso, el espacio perirrenal, ya que este se abre al hilio renal y se comunica con el espacio pararenal anterior.

Espacio pararenal posterior

Las enfermedades que se originan en el espacio pararenal posterior son poco frecuentes, esencialmente limitadas a hemorragia y tumor.

“Hemorragia retroperitoneal” es un nombre equivocado ya que la mayoría de las hemorragias coagulopáticas espontáneas se originan dentro de la pared abdominal, el compartimiento iliopsoas o la adventicia del recto. Solo cuando la hemorragia se extiende más allá de estos límites fasciales entra al retroperitoneo. Los hematomas de la adventicia del recto entran al espacio pélvico extraperitoneal a través de un defecto en la porción caudal (infraumbilical) de la capa. La hemorragia del iliopsoas con frecuencia se extiende dentro de uno, o de todos, los compartimientos retroperitoneales, predominantemente a lo largo de los planos fasciales principales. Lo característico de las hemorragias coagulopáticas es el sangrado desproporcionado por traumatismo, los múltiples sitios de sangrado y la presencia del signo de hematocito, un nivel de desechos de fluidos de células dentro del hematoma.

Los sarcomas retroperitoneales, más frecuentemente el liposarcoma, se originan en uno de los compartimientos retroperitoneales y el sitio de origen puede determinarse por el efecto relativo de masa en varios órganos y estructuras (como los riñones, el colon y los grandes vasos). La mayoría de los liposarcomas tienen algo de grasa identificable dentro de ellos y parecen estar encapsulados, lo que permite la resección. La enfermedad recurrente también es frecuente.

Si hay presencia de ganglios retroperitoneales, la neoplasia retroperitoneal más frecuente es el linfoma no-Hodgkin. Usualmente resultan en linfadenopatías masivas. Esto característicamente involucra los ganglios mesentéricos y retroperitoneales, que son confluentes y desplazan la aorta y la IVC de la columna. Los ganglios retroperitoneales también se ven afectados en las neoplasias originadas en órganos pélvicos, como la próstata, el recto y el cérvix.

El otro grupo grande, pero poco frecuente, de tumores primarios retroperitoneales es el de origen neurogénico, que incluye los tumores de la vaina del nervio, el ganglioneuroma,

el neuroblastoma, entre otros. Estos generalmente comparten características de apariencia como las masas bien definidas, con captación moderada, que no parecen desarrollarse desde ganglios linfáticos ni vísceras. Muchos, de hecho, se originan de las ramas nerviosas del sistema simpático, mientras otros son parte de algún síndrome, como la neurofibromatosis, que puede involucrar varios nervios en una distribución paraespinal o presacra.

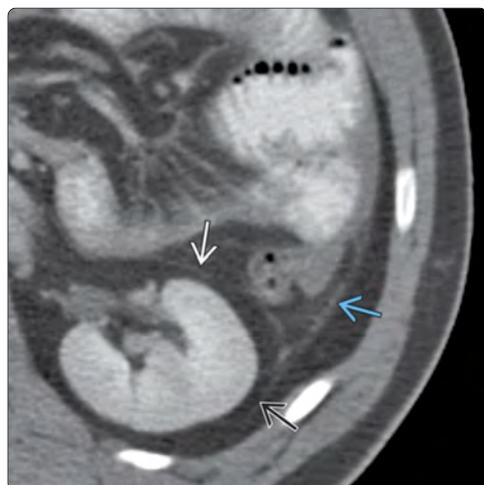
Los grandes vasos, la aorta y la IVC están localizados en el retroperitoneo y usualmente se identifican adheridos al plano retromesentérico. La enfermedad primaria de la IVC es rara, puede ser el sitio de origen de un tumor primario (sarcoma) o el sitio de diseminación de un carcinoma renal o adrenal. Más frecuentemente son anomalías de causa embriológica. 10 % de la población tiene alguna anomalía embriológica de las venas sub- o supracardinales, usualmente a nivel o por debajo de las venas renales. Aunque estas son de poca importancia clínica (y se limitan a afectar procedimientos quirúrgicos o intervenciones), pueden ser erróneamente diagnosticadas como condiciones patológicas, generalmente como ganglios linfáticos hipertróficos.

El aneurisma aórtico abdominal es de gran importancia clínica y su ruptura es fatal. El diagnóstico y mapeo precisos del tamaño y la forma del aneurisma permiten el tratamiento profiláctico, mínimamente invasivo, con colocación de catéter endovascular.

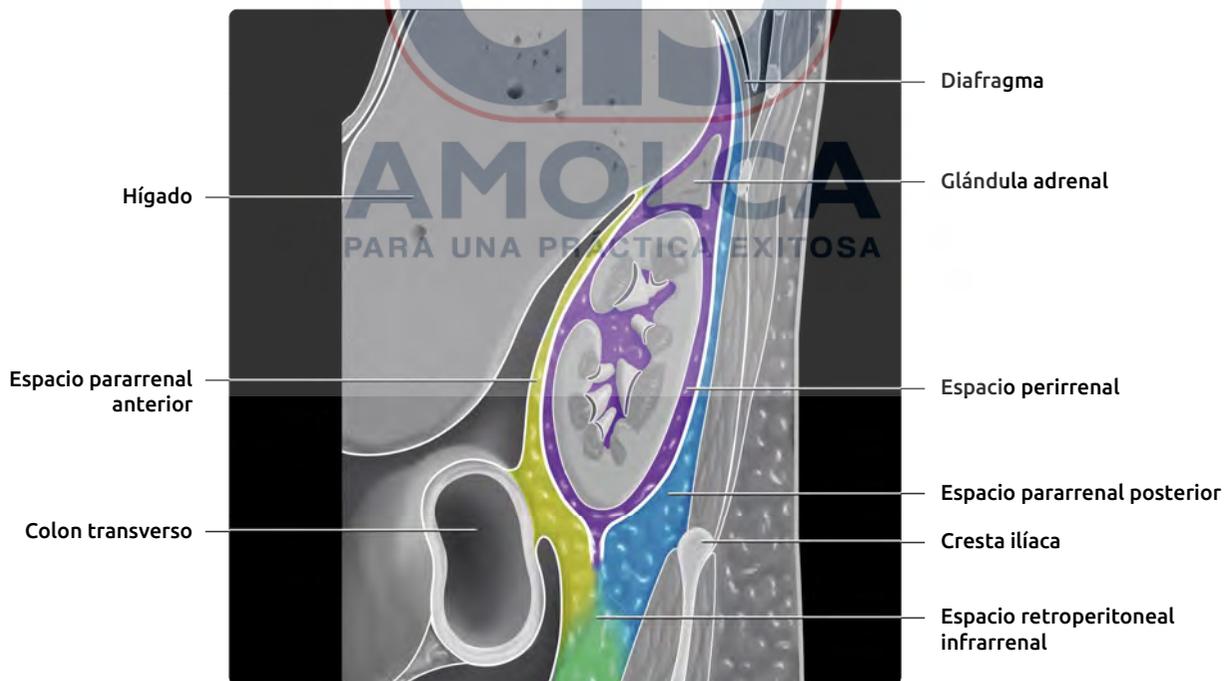
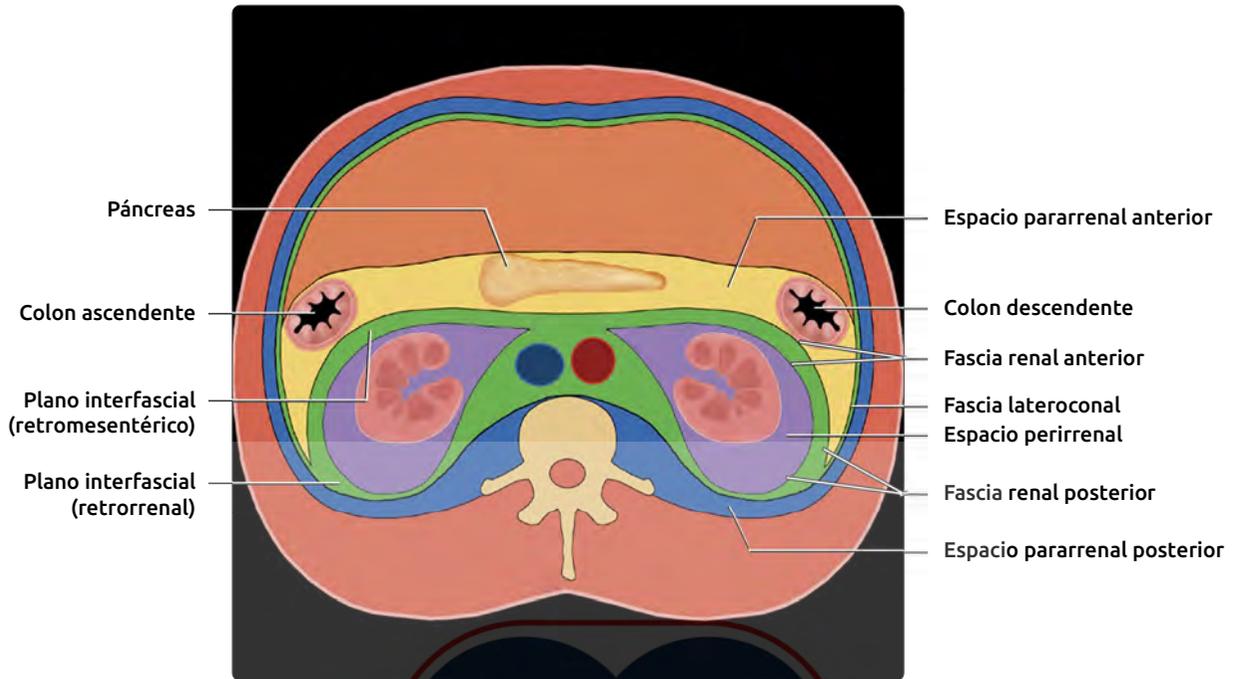
La fibrosis retroperitoneal en un desorden inflamatorio que puede ser malinterpretado como un proceso maligno, involucra a la aorta y a la IVC, usualmente causa su desplazamiento y encierra los uréteres. Puede ocurrir como un evento aislado o como parte de una patología sistémica autoinmune.

Referencias bibliográficas

1. Osman S et al: A comprehensive review of the retroperitoneal anatomy, neoplasms, and pattern of disease spread. *Curr Probl Diagn Radiol.* 42(5):191-208, 2013
2. Goenka AH et al: Imaging of the retroperitoneum. *Radiol Clin North Am.* 50(2):333-55, vii, 2012
3. Tirkes T et al: Peritoneal and retroperitoneal anatomy and its relevance for cross-sectional imaging. *Radiographics.* 32(2):437-51, 2012
4. Lee SL et al: Comprehensive reviews of the interfascial plane of the retroperitoneum: normal anatomy and pathologic entities. *Emerg Radiol.* 17(1):3-11, 2010
5. Sanyal R et al: Radiology of the retroperitoneum: case-based review. *AJR Am J Roentgenol.* 192(6 Suppl):S112-7 (Quiz S118-21), 2009



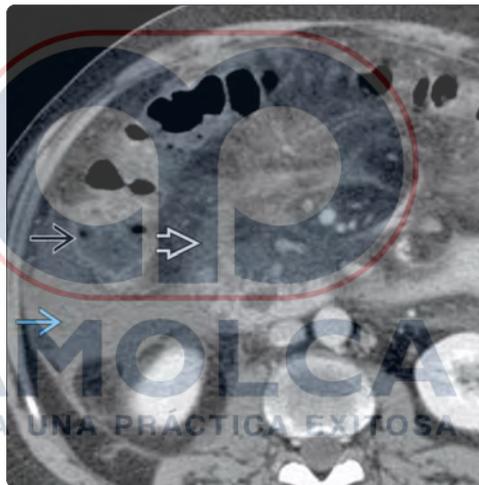
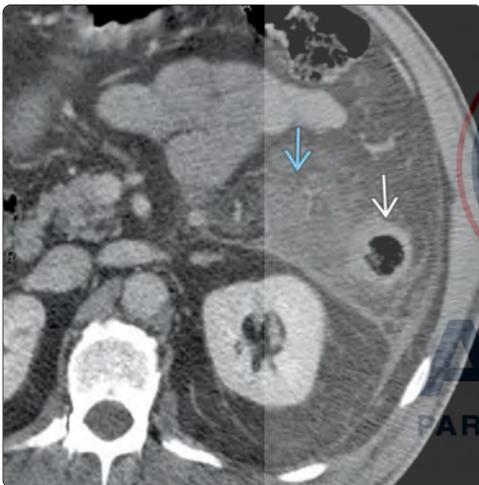
(Izquierda) La CECT axial muestra la fascia renal anterior (→) y posterior (↗), cuya fusión forma la fascia lateroconal (↔). La fascia normal es extremadamente fina. (Derecha) La CECT axial demuestra presencia de fluido que diseña el plano retromesentérico, causado por una pancreatitis (↖), el plano está formado por las capas de la fascia renal anterior y el plano retrorrenal (↘), formado por las capas del espacio pararenal posterior. Los fluidos también se extienden a lo largo de la fascia lateroconal (↔).



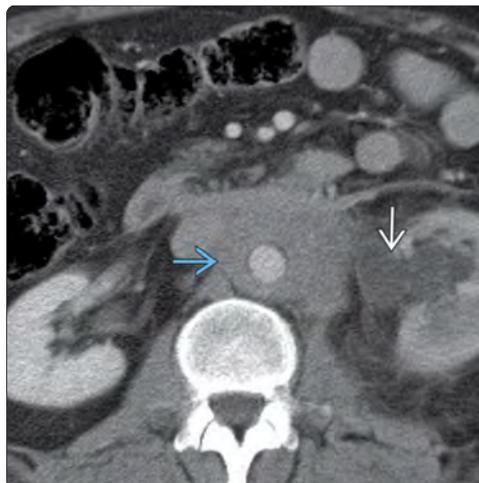
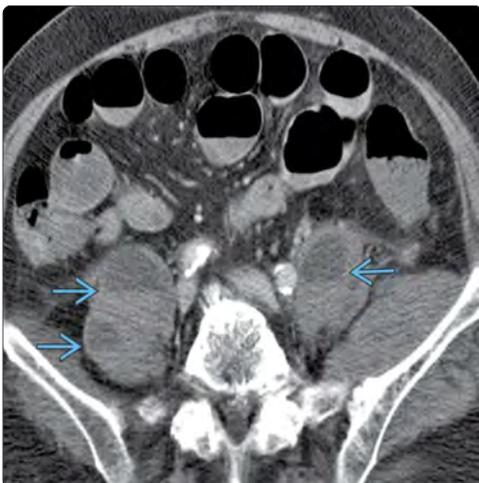
(Arriba) Los 3 compartimentos principales del retroperitoneo son el espacio pararenal anterior (amarillo), el espacio perirrenal (morado) y el espacio pararenal posterior (azul). Los planos interfasciales (verde) son espacios potenciales creados por procesos inflamatorios que separan las capas laminadas dobles de las fascias renal y lateroconal. El espacio pararenal posterior es sinónimo de la grasa properitoneal que se extiende a lo largo de las paredes abdominales lateral y anterior. **(Abajo)** Gráfico sagital a través del riñón derecho que muestra los 3 compartimentos retroperitoneales. Es de notar la confluencia de las fascias renales anterior y posterior, aproximadamente a nivel de la cresta ilíaca. Caudal a esto, solo hay un espacio retroperitoneal infrarenal.



(Izquierda) La NECT axial en un paciente con trauma en el flanco muestra que el riñón izquierdo está comprimido y desplazado por un gran hematoma subcapsular renal [↗]. También se evidencia un hematoma en el espacio pararenal posterior [↘]. Es de notar la ausencia de nivel fluido-hematocrito, un hallazgo que se asocia con la hemorragia por anticoagulación. **(Derecha)** La CECT axial durante la fase arterial revela la hemorragia disecando a lo largo de los planos interfasciales izquierdos [↗] y hacia el espacio perirrenal [↘] por la ruptura contenida de un aneurisma aórtico abdominal.



(Izquierda) La CECT axial demuestra fluido [↗] que se origina de una pancreatitis subaguda siguiendo hacia el espacio pararenal anterior izquierdo. Es de notar que el colon descendente [↘] también se ubica en el espacio pararenal anterior y está rodeado parcialmente de fluido. **(Derecha)** CECT axial que demuestra fluido originado en una pancreatitis aguda disecando a través del lado derecho de espacio pararenal anterior [↗]. El fluido se apoya sobre el colon ascendente [↘] (también en el espacio pararenal anterior) y diseca a lo largo del área proximal del mesocolon transversum [↘].



(Izquierda) CECT axial en un paciente con disminución del hematocrito que revela hematomas [↗] dentro de ambos músculos psoas. Es de notar que los niveles fluido-hematocrito en los hematomas se deben a la hemorragia por anticoagulantes. **(Derecha)** La CECT axial muestra hidronefrosis izquierda [↗] y el nefrograma retardado por la obstrucción del uréter proximal. La obstrucción resulta de fibrosis retroperitoneal (RPF, por sus siglas en inglés) y se muestra como un manto en el tejido blando periaórtico [↗]; a diferencia del linfoma, la RPF no desplaza la aorta de la columna.

Duplicación y anomalías de la IVC

HECHOS CLAVE

DEFINICIÓN

- Anomalías congénitas de la vena cava inferior (IVC, por sus siglas en inglés).

IMAGEN

- Duplicación de la IVC (prevalencia: ~ 1-3 %).
 - Las IVC derecha e izquierda se encuentran inferiores a las venas renales.
 - La IVC izquierda generalmente drena en la vena renal izquierda, la cual cruza anterior a la aorta para unirse a la IVC derecha.
 - El reconocimiento es importante antes de la colocación del filtro en la IVC.
- IVC izquierda (prevalencia: ~ 0,2-0,5 %).
 - Generalmente drena en la vena renal izquierda, la cual cruza anterior a la aorta para unirse a la IVC suprarrenal derecha normal.
 - Variante importante en la reparación de un aneurisma aórtico abdominal y colocación transyugular de un filtro en la IVC.
- Continuación de IVC con vena ácigos (prevalencia: ~ 2-9 %).
 - Ausencia de IVC suprarrenal.
 - El flujo sanguíneo entra a la vena ácigos y entra al tórax posterior al cartílago diafragmático.

- La vena ácigos aumentada de tamaño drena en la vena cava superior en condiciones normales en el área peribronquial derecha.
- Las venas hepáticas drenan directamente en el atrio derecho.
- Variante importante en la planificación del bypass cardiopulmonar.
- Vena renal circunmaórtica izquierda (prevalencia: ~ 2-3,5 %).
 - Variante importante en la planificación de nefrectomía.
 - Grados variables de hidroureteronefrosis derecha.
- Uréter retrocaval (prevalencia: ~ 0,7 %).
 - El uréter derecho cursa posterior y medial a la IVC.
 - Hidroureteronefrosis derecha en grados variables.

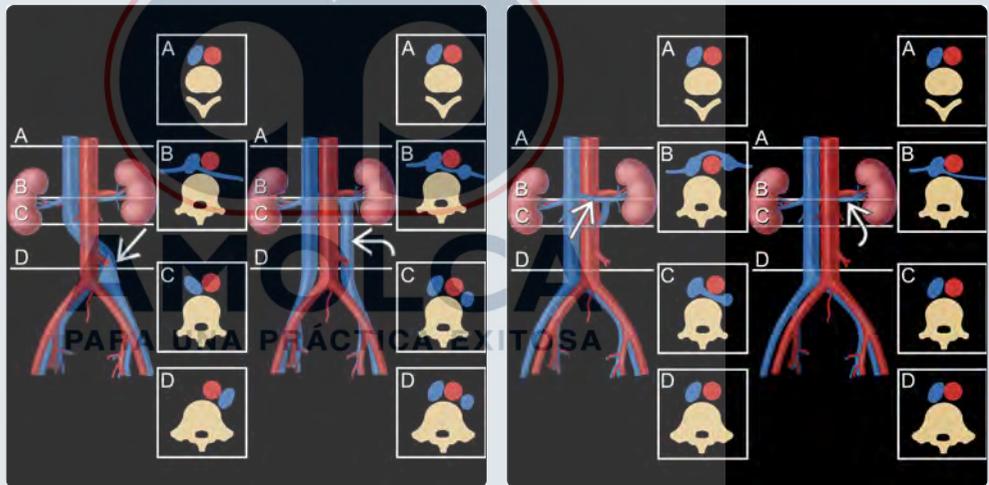
DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES PRINCIPALES

- Linfadenopatía retroperitoneal.
- Várices.
- Venas gonadales.

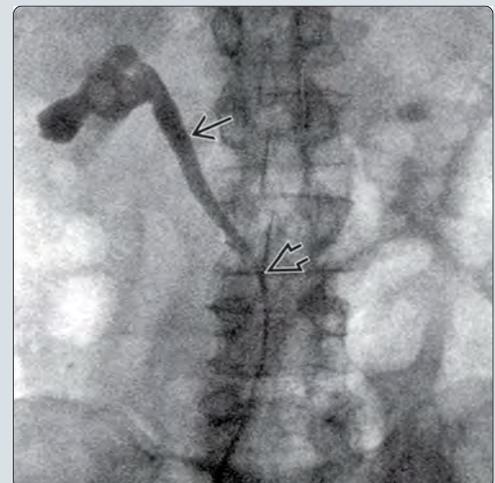
LISTA DE COMPROBACIÓN DIAGNÓSTICA

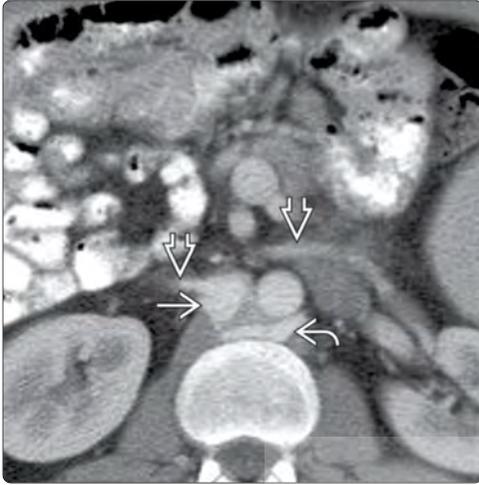
- Evaluar anomalías de la IVC antes de cirugías abdominales, trasplante renal/hepático y colocación de filtros en la IVC.

(Izquierda) El gráfico muestra la transposición de la IVC y las duplicaciones más frecuentes. La IVC duplicada se origina caudal en la vena iliaca izquierda y drena en la vena renal izquierda. Los cuadrados del A al D indican los respectivos niveles de las secciones axiales. **(Derecha)** El gráfico muestra una vena renal circunmaórtica con una vena ventral más pequeña cruzando cefálicamente a la vena dorsal. La vena dorsal está generalmente localizada 1-2 cm caudal a la vena renal superior y se une con la vena gonadal izquierda.

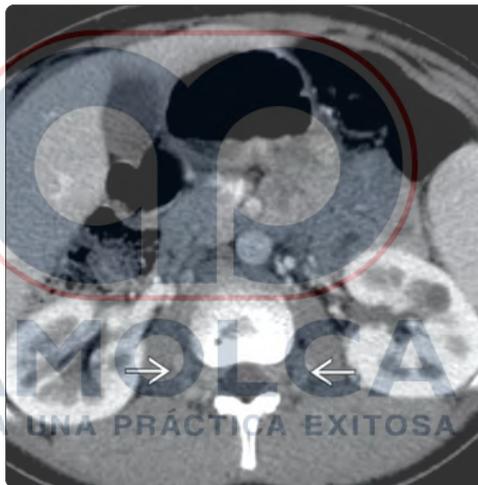
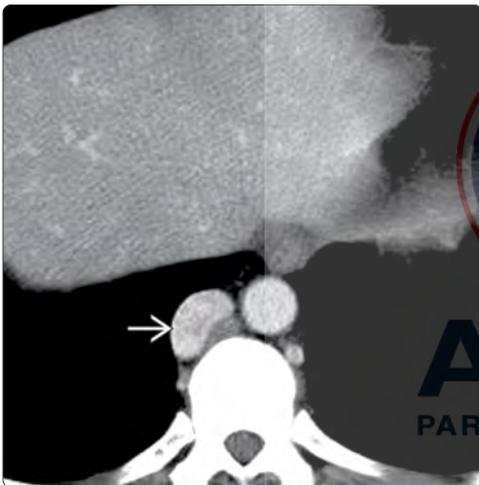


(Izquierda) MR T1FS axial poscontraste que muestra una IVC normal y una estructura cilíndrica adicional incidental a la izquierda de la aorta, consistente con una IVC duplicada. La IVC ubicada a la izquierda drena en la vena renal izquierda, la cual drena en la IVC localizada a la derecha. **(Derecha)** Vista AP durante la pielografía retrógrada que muestra la desviación medial del uréter derecho debido a su curso retrocaval; es de notar la dilatación ureteral leve hacia arriba con trayectoria posterior hacia la IVC. El uréter izquierdo (no mostrado) tiene una trayectoria normal.





(Izquierda) La CECT axial muestra la continuación de la vena ázigos con la IVC. Es de notar que las venas renales **⇒** drenan en la IVC intrahepática **⇒**, la cual también recibe venas tributarias desde la vena hemiázigos **⇒** con trayectoria posterior a la aorta. **(Derecha)** CECT axial de una sección más cefálica, en el mismo paciente, que muestra ausencia de la porción intrahepática de la IVC. En su lugar, la vena ázigos **⇒** drena toda la sangre venosa de la parte inferior del cuerpo hacia el corazón a través de las conexiones torácicas. Las venas hepáticas drenan directamente al atrio derecho.



(Izquierda) CECT axial más superior del mismo paciente que muestra ausencia de la porción intrahepática de la IVC. En su lugar, el flujo sanguíneo del hemicuerpo inferior regresa al corazón a través de la vena ázigos engrosada **⇒**, la cual eventualmente drena a la vena cava superior. Las venas hepáticas (no mostradas) drenan directamente al atrio derecho. **(Derecha)** La CECT axial muestra ausencia completa de la IVC y numerosas colaterales paraespinales **⇒**. Las venas ilíacas interna y externa se unen para formar venas lumbares ascendentes engrosadas, que dan nacimiento a las colaterales.



(Izquierda) MR T1 C+FS axial poscontraste con supresión grasa que muestra que el componente anterior **⇒** de una vena renal circumaórtica izquierda se localiza cefálico al componente posterior. La vena renal izquierda cefálicamente se une con la vena suprarrenal izquierda antes de vaciarse en la IVC. **(Derecha)** MR T1 C+FS axial poscontraste con supresión grasa, en el mismo paciente, que demuestra que el componente posterior (retroaórtico) **⇒** de la vena renal circumaórtica izquierda está localizado más caudal.

HECHOS CLAVE

IMAGEN

- Masa de tejidos blandos irregular, periaórtica, que se extiende desde los vasos renales hasta la bifurcación ilíaca.
 - La aorta generalmente no se encuentra desplazada de la columna vertebral en la fibrosis retroperitoneal primaria.
 - El tejido blando puede rodear la IVC y desplazar los uréteres medialmente.
 - Los tejidos blandos pueden extenderse al hilio renal y hacia la pelvis.
- NECT: isoatenuación al músculo.
- CECT o MR: la captación de contraste varía con el estadio de la enfermedad.
 - Enfermedad temprana/activa: captación ávida.
 - Enfermedad tardía/crónica: captación mínima o nula.
- T1WI: señal de baja intensidad.
- T2WI: la intensidad de la señal varía con el estadio de la enfermedad.
 - Enfermedad temprana/activa: señal de alta intensidad.
 - Enfermedad tardía/crónica: señal de baja intensidad.
- Pronóstico: la disminución en la intensidad de la señal de T2, la captación de contraste o el tamaño reflejan la respuesta favorable al tratamiento.

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES PRINCIPALES

- Periaortitis crónica.
- Linfoma o metástasis retroperitoneal.
- Hemorragia coagulopática ("retroperitoneal").
- Aneurisma aórtico abdominal inflamatorio.

PATOLOGÍA

- Primaria (idiopática): 2/3 de los casos.
 - Manifestación de enfermedad autoinmune sistémica o enfermedad inflamatoria.
- Secundaria: 1/3 de los casos.
 - Más frecuente posterior a medicamentos, neoplasia.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

- Diagnóstico difícil: síntomas insidiosos, no específicos.

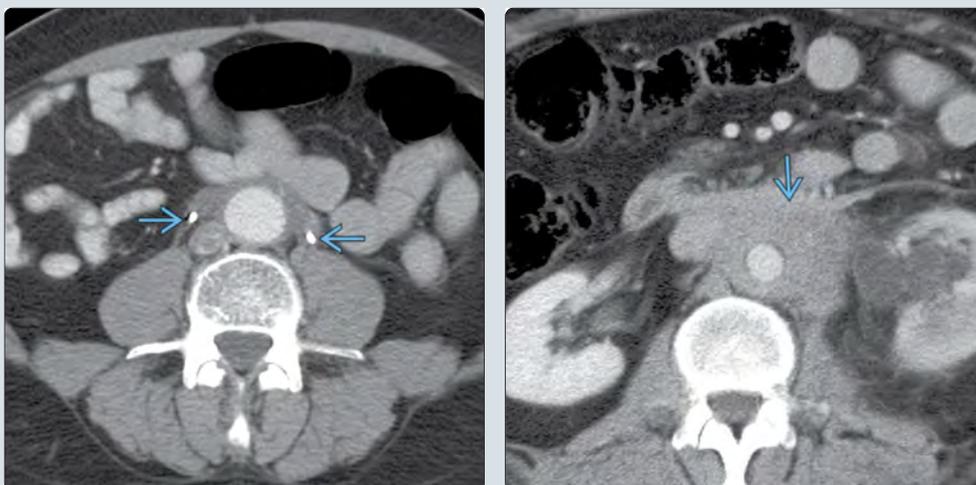
LISTA DE COMPROBACIÓN DIAGNÓSTICA

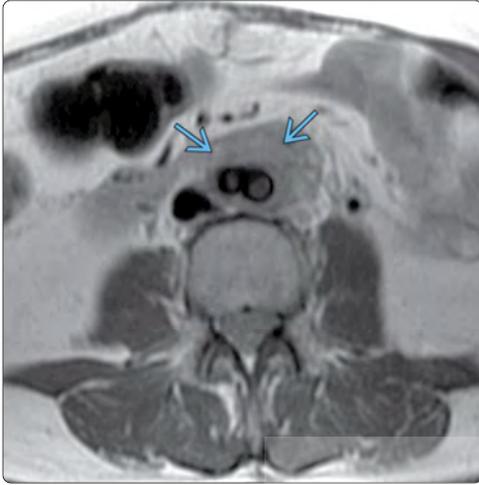
- Biopsia quirúrgica requerida para diagnóstico definitivo y exclusión de malignidad.

(Izquierda) La gráfica muestra el encajamiento y el desplazamiento medial de los uréteres medios por una banda de tejido fibroso. Es de notar la hidroureteronefrosis bilateral. El tejido fibroso está usualmente limitado a la región lumbar inferior. **(Derecha)** La radiografía AP muestra stents ureterales bilaterales que están medializados en su porción media por una fibrosis retroperitoneal (RPF). La medialización de los uréteres generalmente ocurre en los niveles L4-L5.

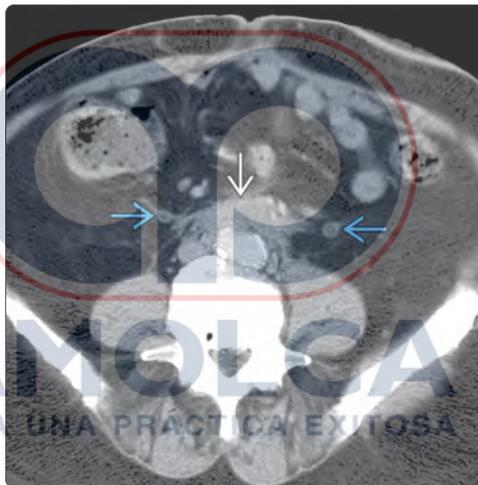
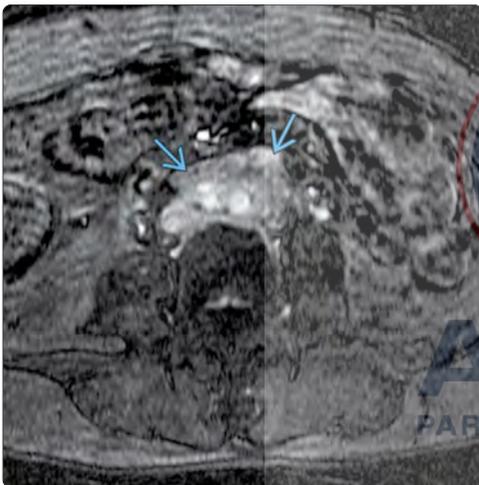


(Izquierda) CECT axial en el mismo paciente que muestra los stents dentro de los uréteres medializados que están rodeados por un manto de tejido blando pero no están desplazados de la columna vertebral lumbar. **(Derecha)** La CECT axial muestra una RPF masiva inusual en este paciente con un riñón izquierdo obstruido. En esta rara variante extensa de la RPF, la fibrosis puede infiltrar la raíz del mesenterio del intestino delgado y afectar las vísceras abdominales.

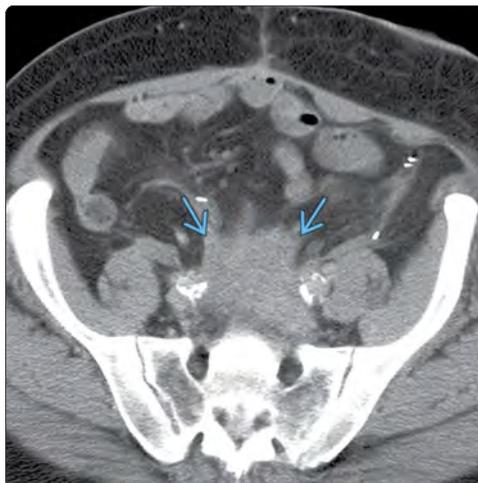
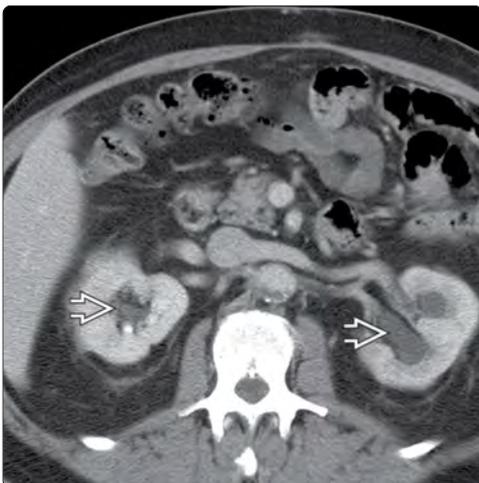




(Izquierda) La MR T1WI axial muestra un manto de tejido blando rodeando los aspectos anterior y lateral de la bifurcación iliaca. El tejido blando tiene señal de intensidad baja a intermedia. **(Derecha)** MR T2WI axial con supresión grasa en el mismo paciente que demuestra alta intensidad de señal de la masa de tejido blando rodeando la bifurcación iliaca, consistente con una fibrosis activa.



(Izquierda) MR T1WI C+ axial con supresión grasa, en el mismo paciente, que muestra realce ávido de la masa de tejido blando rodeando la bifurcación iliaca, consistente con fibrosis activa. **(Derecha)** La CECT axial muestra un manto de tejido blando rodeando los aspectos anterolaterales de la aorta y la IVC. El manto causa desplazamiento medial y leve dilatación de ambos uréteres.



(Izquierda) La CECT axial en el mismo paciente revela hidronefrosis bilateral debida a la masa de tejido fibroso mostrada en la imagen anterior. **(Derecha)** CECT axial en el mismo paciente que muestra extensión atípica y caudal del proceso fibroso hacia la pelvis, a lo largo de los vasos iliacos.

HECHOS CLAVE

DEFINICIÓN

- Crecimiento poco común, progresivo, benigno, de tejido adiposo maduro no encapsulado en los espacios perirrectal y perivesical.

IMAGEN

- Tejido adiposo distribuido simétricamente, no encapsulado, rodeando órganos pélvicos.
 - Sin componente de tejido blando o realce de grasa.
- Desplazamiento superior de la vejiga, la próstata, las vesículas seminales y el colon sigmoide.
- Vejiga en forma de pera invertida o de lágrima.
 - Uréteres dilatados o desplazados medialmente.
- Recto elongado, estrecho, debido a la compresión extrínseca suave, concéntrica.
 - Colon rectosigmoide elongado, erguido, estrecho.

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES PRINCIPALES

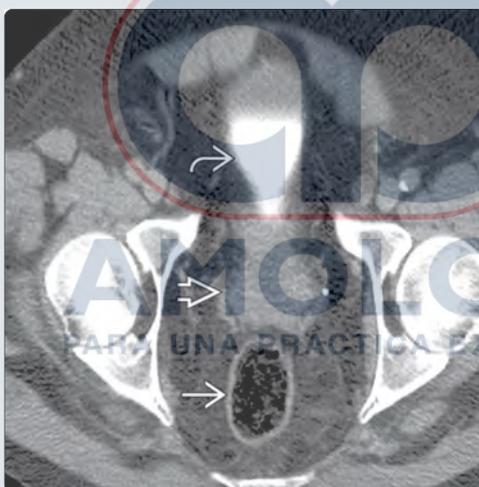
- Variante normal (músculos pélvicos grandes, hueso pélvico estrecho).
- Proctitis (por radiación, linfogranuloma venéreo).

- Colitis ulcerativa (rectosigmoide: aumento de estrechez, engrosamiento, síntomas).
- Colon postquirúrgico (resección proctosigmoide).

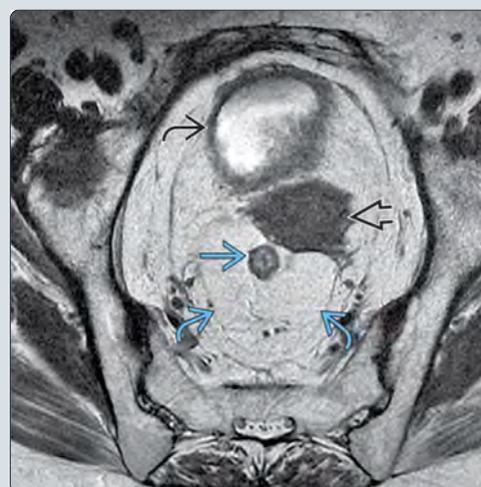
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

- Compresión vesical (aumento de frecuencia, disuria, nocturia y hematuria).
- Compresión rectal (estreñimiento, sangrado rectal, tenesmo, heces con forma de cinta, náuseas).
- Compresión venosa (edema de miembros inferiores, trombosis).
- Complicaciones: hidronefrosis, urolitiasis, falla renal, obstrucción colónica, trombosis venosa, adenocarcinoma vesical.
 - Cistoscopia frecuente para aquellos que presenten cistitis proliferativa.
 - Cistoprostatectomía radical con derivación urinaria para liberar la obstrucción.
- Asociado con cistitis glandular.
- Aumento de morbilidad de la cirugía pélvica (aumento de incidencia de contracturas de cuello vesical posterior a la prostatectomía radical).

(Izquierda) La CECT axial muestra la apariencia de pera invertida o lágrima de la vejiga [↗]. La próstata [↘] está desplazada cefálicamente y el recto [↖] está rodeado y separado de las otras vísceras por la lipomatosis. No se identificó ningún nódulo de tejido blando ni realce en el tejido adiposo. **(Derecha)** La NECT axial en un hombre de 72 años con síntomas leves de lipomatosis pélvica muestra compresión y desplazamiento del recto [↖], la vejiga [↗] y las vesículas seminales [↘] entre ellos, por la proliferación de tejido adiposo pélvico.

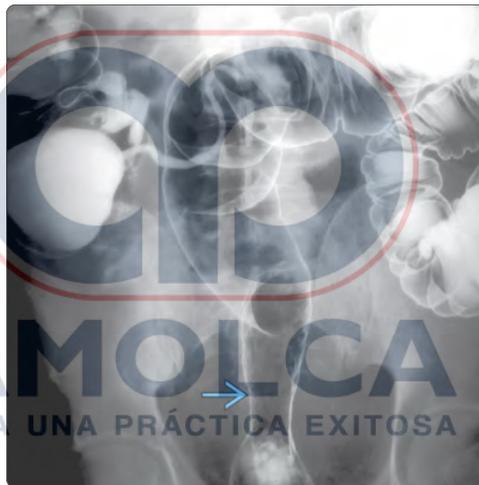
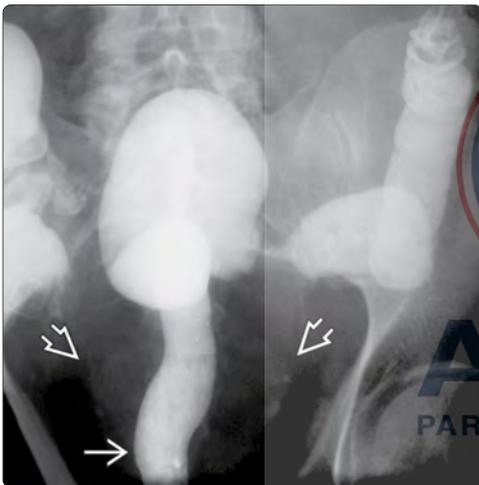


(Izquierda) La MR T2 sagital muestra la vejiga en forma de pera invertida (o lágrima), desplazada superoanteriormente [↗]. El recto [↖] está comprimido y elongado debido a la lipomatosis. **(Derecha)** En el mismo paciente, la MR T2 axial muestra proliferación del tejido adiposo perirrectal [↖], estrechamiento del recto [↖] y desplazamiento superoanterior de la próstata [↘] y la vejiga [↗]. Nótese que el tejido adiposo proliferado tiene una intensidad de señal homogénea. Como corolario, no habría anomalías en las imágenes poscontraste o de difusión.

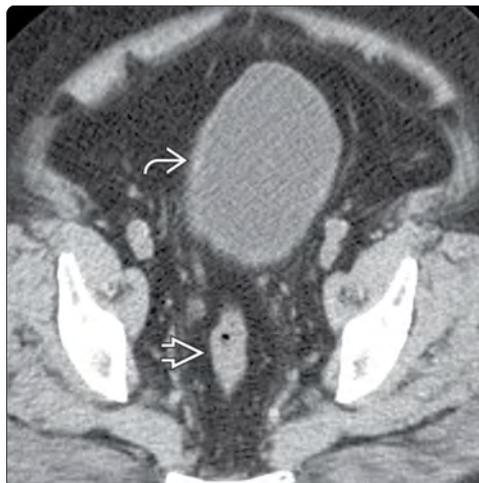




(Izquierda) Urografía excretora AP que muestra desviación medial de ambos uréteres y de la vejiga debido a la lipomatosis pélvica. (Derecha) La CECT axial en un paciente con disuria y estreñimiento muestra abundante tejido fibroadiposo en la pelvis, el cual comprime, endereza y elonga el colon sigmoide. La vejiga está desplazada superoanteriormente por la lipomatosis.



(Izquierda) Vista AP durante un enema con contraste. Esta es la apariencia típica de la lipomatosis pélvica en los enemas con bario. Hay elongación y compresión extrínseca simétrica del recto y radiolucencia en la pelvis. (Derecha) Vista AP durante un enema con aire-contraste bario que muestra estrechamiento rectal por compresión extrínseca debido a la lipomatosis pélvica.



(Izquierda) La NECT axial en un paciente asintomático muestra una vejiga con forma de pera y estrechamiento del colon sigmoide. La forma de pera invertida de la vejiga usualmente es más evidente en vistas coronales, pero también puede apreciarse en imágenes axiales. (Derecha) La NECT axial muestra leve compresión y deformidad de la vejiga urinaria que está desplazada anteriormente desde el colon sigmoide estrecho y enderezado.

Hemorragia coagulopática (retroperitoneal)

HECHOS CLAVE

DEFINICIÓN

- Puede ser malinterpretado: la hemorragia retroperitoneal a menudo aparece solamente en la musculatura de la pared abdominal posterior.

IMAGEN

- La mejor herramienta de imagen.
 - CT con o sin contraste IV; el contraste puede identificar la hemorragia activa.
- Causas mayores y hallazgos en la CT.
 - Coagulopatía o anticoagulación; colecciones de alta densidad en el retroperitoneo o en la pared con nivel celular-fluido (signo de hematocrito).
 - Ruptura de un aneurisma aórtico abdominal; aneurisma grande excéntrico con sangre y extravasación activa, o sin extravasación, contigua con la aorta.
 - Tumores renales.
 - Trauma.
 - Vasculitis.
- Apariencia de la hemorragia en la CT: heterogénea.

- Activa: lineal, con forma de llama, isodensa a los vasos.
 - Extravasación de contraste vascular (~ 150-400 HU).
- Signo del punto centinela: alta atenuación (60-80 HU).
 - Inicialmente se acumula cerca del sitio de sangrado.
- MR: intensidad de señal variable debida a la fase de los productos sanguíneos.
- US: ecogenicidad variable que se debe al tiempo del hematoma.
 - Agudo/subagudo: ecogénico.
 - Crónico: colección de fluidos hipo- a anecoica.

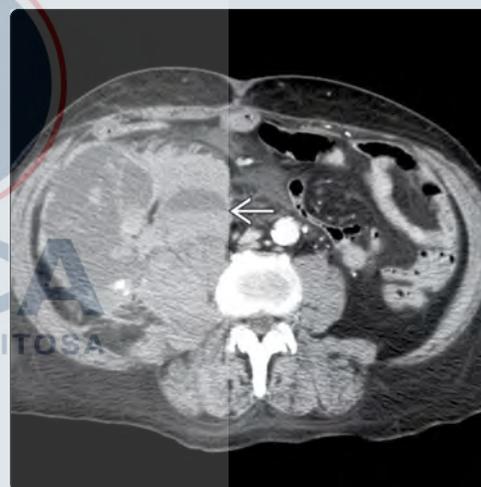
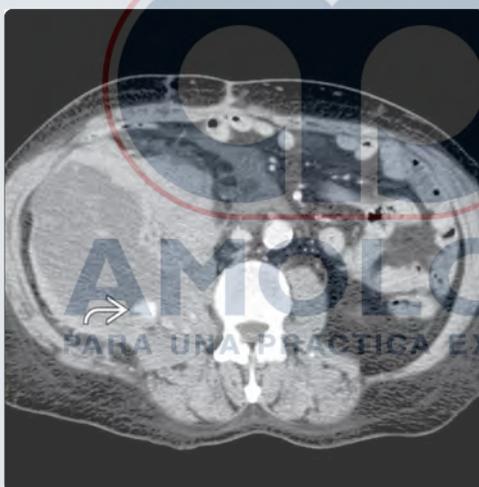
DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES PRINCIPALES

- Abscesos retroperitoneales.
- Sarcoma retroperitoneal.
- Músculos asimétricos.

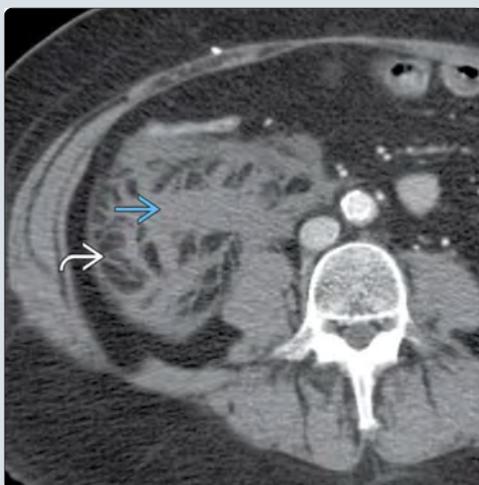
LISTA DE COMPROBACIÓN DIAGNÓSTICA

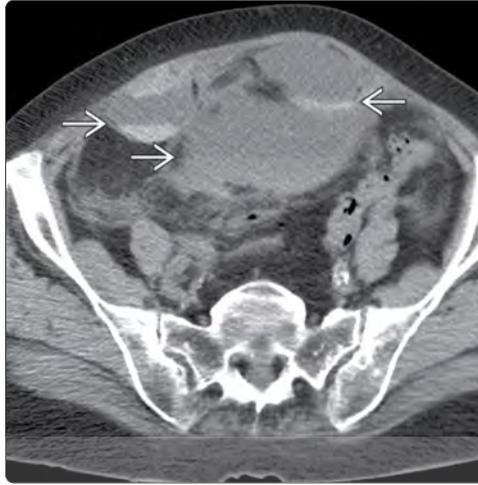
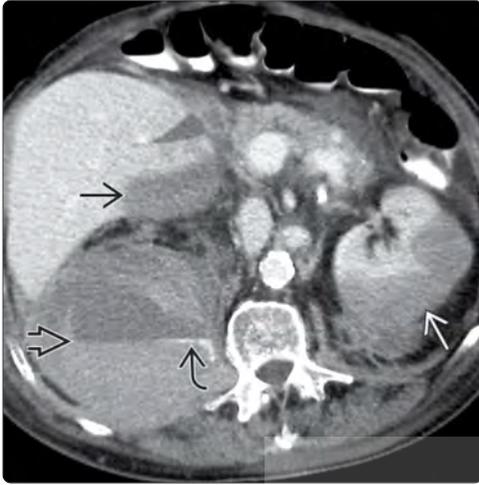
- Hemorragia perirrenal espontánea: se debe considerar la presencia de algún tumor subyacente, vasculitis, o coagulopatía.

(Izquierda) La CECT axial muestra una masa grande, heterogénea, "retroperitoneal", centrada en el compartimiento iliopsoas en un paciente con hemorragia coagulopática. La extravasación activa de contraste  es usualmente venosa y no siempre requiere embolización. **(Derecha)** Una CECT axial en el mismo paciente muestra la presencia del signo de hematocrito , el cual es consistente con la hemorragia coagulopática aguda. El signo de hematocrito se debe a un nivel celular-fluido en la colección.

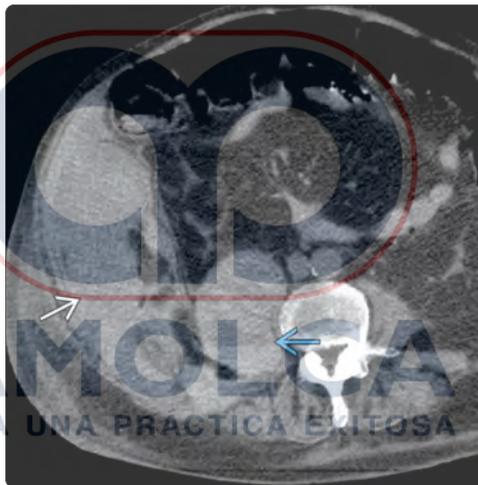
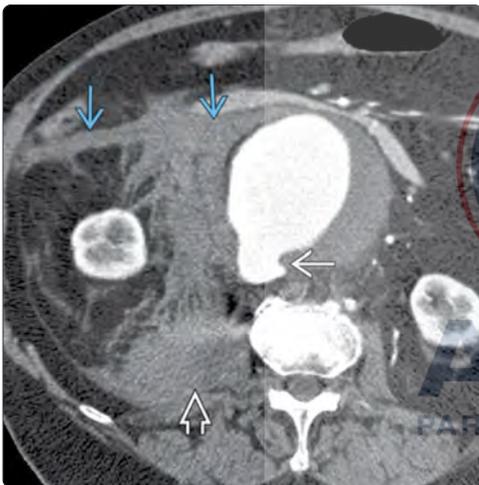


(Izquierda) CECT axial que muestra una hemorragia grande perirrenal que distiende el espacio perirrenal. El hematoma  casi está isoatenuando al tejido muscular esquelético adyacente. Los septos  en el espacio perirrenal están bien representados y previenen la diseminación de la sangre hacia todo el espacio perirrenal. **(Derecha)** La CECT axial muestra una hemorragia grande, espontánea, que distiende el espacio perirrenal en un paciente con hemorragia coagulopática. Se notan dos focos de sangrado activo .

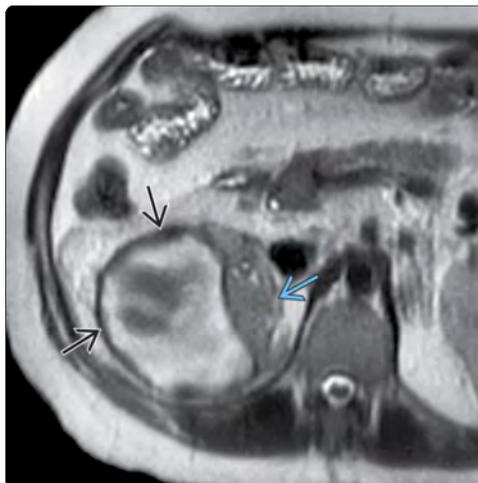
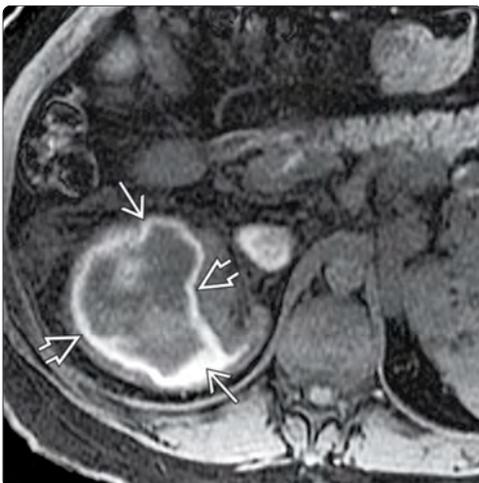




(Izquierda) La CECT axial muestra los hallazgos clásicos de la hemorragia coagulopática en múltiples sitios, incluyendo los espacios perirrenal izquierdo [1], iliopsoas e intraperitoneal [2]. Es de notar el signo de hematocrito [3] y el sangrado activo (venoso) [4] en el músculo iliopsoas derecho. La extravasación activa por coagulopatía se debe al sangrado venoso y fue detenida con la reversión de la anticoagulación. **(Derecha)** NECT axial que muestra elongamiento de ambas capas rectales y los signos de hematocrito [5] lo que indica hemorragia activa por coagulopatía.



(Izquierda) La CECT axial muestra un gran aneurisma extendiéndose a lo largo de la aorta y su ruptura reciente hacia el retroperitoneo derecho [1] y el músculo iliopsoas [2]. La aorta está "cubierta" sobre la columna vertebral y tiene un defecto de contorno mural [3] a lo largo de la cara dorsal de la luz aórtica en el sitio de la extravasación. **(Derecha)** NECT axial que muestra un hematoma agudo en el retroperitoneo derecho [4] y el signo de hematocrito [5] dentro del músculo psoas expandido por la hemorragia coagulopática.



(Izquierda) MR T1WI axial con saturación grasa que muestra una masa heterogénea en el espacio perinéfrico derecho. Es de notar que hay un delgado borde externo, con baja intensidad de señal [1] rodeando un borde interno con alta intensidad de señal [2], y ambos rodean un centro con intensidad de señal intermedia. Los hallazgos son consistentes con un hematoma subagudo. **(Derecha)** La MR T2WI axial en el mismo paciente demuestra mejor la baja intensidad de señal del borde externo [3]. Nótese que el riñón derecho [4] está comprimido y desplazado medialmente.

HECHOS CLAVE

IMAGEN

- Lesión quística bien delimitada, simple, en la pelvis extraperitoneal o en el retroperitoneo en pacientes que han sido operados.
- Frecuentemente localizado a lo largo de los vasos ilíacos, la región inguinal y el retroperitoneo paraaórtico.
- CECT.
 - Generalmente unilocular pero puede contener escasos septos finos.
 - Realce bajo de la pared y los septos finos.
 - No presenta nódulo mural.
- MR.
 - Señal homogénea de baja intensidad en T1WI y alta intensidad en T2WI.
 - Baja intensidad de señal en imágenes de difusión ponderada.
 - Linfografía con MR: permite el diagnóstico específico de linfocele.
- US.
 - Lesión marginada, anecoica con transmisión a través de la lesión.
 - Puede tener ecos o restos de las capas internas en caso de infección.

- Septos eventuales pero no hay flujo de color interno.

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES PRINCIPALES

- Otras masas quísticas pélvicas.
 - Urinoma.
 - Divertículo vesical.
 - Linfangioma.

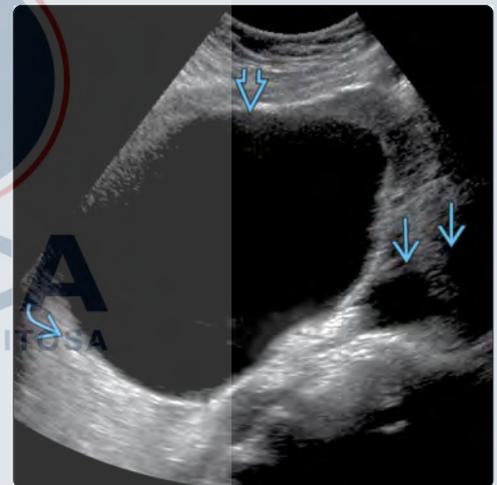
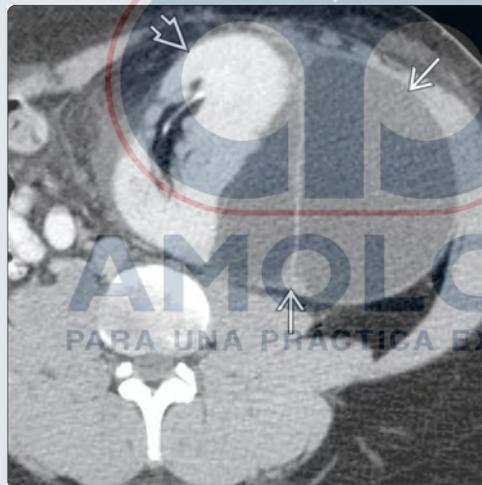
PATOLOGÍA

- Ocurre hasta en un ~ 30 % de los pacientes que han tenido cirugía pélvica radical.
- Lesiones quísticas con fluido pardo-amarillento a marrón.
- Linfocitos, escasos eritrocitos, variable proteína/grasa.

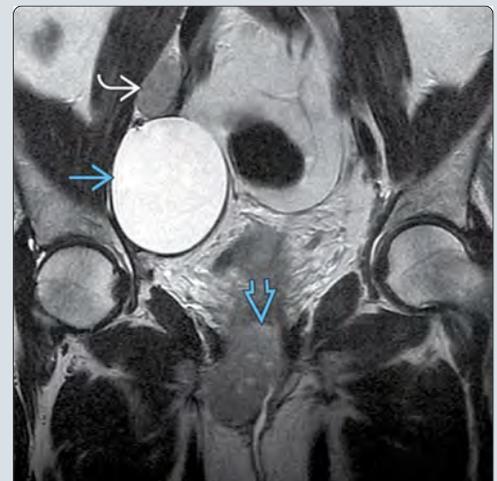
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

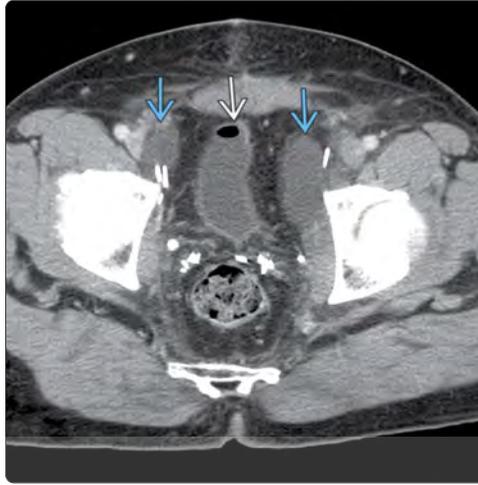
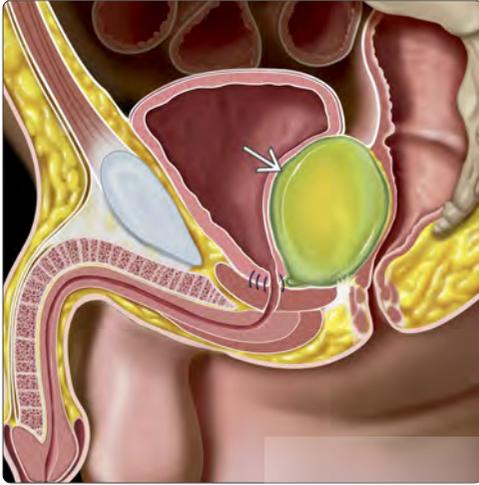
- En la mayoría de los casos son pequeños, asintomáticos y se resuelven de forma espontánea.
- Los linfoceles grandes pueden ser sintomáticos debido al efecto de masa.
- La linfadenectomía es el factor de riesgo más significativo.
- La presentación varía de semanas a meses después de la cirugía.
- Tratamiento: drenaje, escleroterapia o cirugía.

(Izquierda) La CECT axial en un paciente con un linfocele posterior a un trasplante renal muestra una masa multiseptada que comprime el injerto renal. Nótese que hay un leve realce de la pared delgada del septo pero no hay engrosamiento mural ni nódulo. **(Derecha)** US endovaginal transverso en una paciente a la que le fue realizada una histerectomía y disección ganglionar, donde se muestra una lesión quística grande, anecoica adyacente a los vasos ilíacos, lo que representa un linfocele postoperatorio. Nótese la pared delgada y la transmisión a través de la misma.

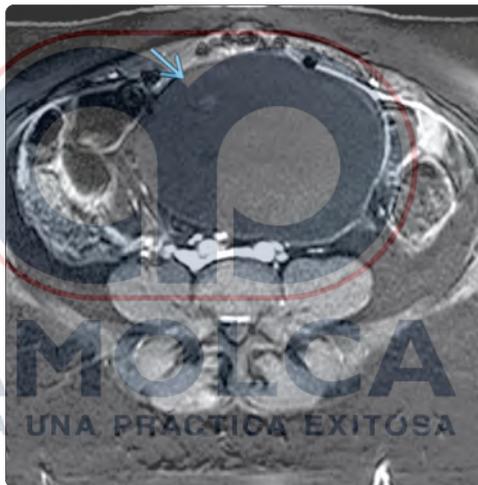


(Izquierda) CECT axial después de una prostatectomía en la que se muestra la compresión de la vejiga urinaria por linfoceles bilaterales. Nótese el clip quirúrgico de la disección nodal. Hay un realce mínimo de las paredes delgadas de los linfoceles. **(Derecha)** MR T2WI coronal posthisterectomía y disección nodal, por un cáncer cervical, que revela un linfocele bruscamente marginado que tiene una alta intensidad de señal en T2. Nótese la recurrencia tumoral local adyacente a la uretra y un ganglio linfático metastásico.

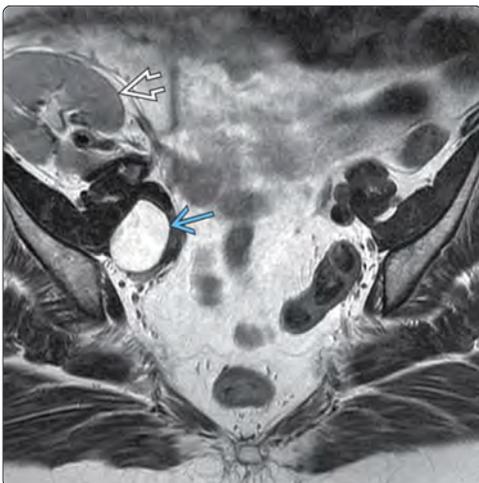




(Izquierda) El gráfico muestra a un paciente masculino que ha tenido una prostatectomía radical, que incluye disección nodal pélvica extensa. Un linfocele  se ha desarrollado en la pelvis y ejerce efecto de masa en la vejiga y el recto. (Derecha) La CECT axial siguiendo una prostatectomía radical muestra estructuras bilaterales, ovoides, con atenuación de líquido , adyacentes a los clips quirúrgicos y laterales a la vejiga ; estas estructuras no tienen realce en el borde y representan linfoceles incidentales.



(Izquierda) La MR T2WI sagital poshisterectomía muestra una lesión quística grande, en la línea media, con alta intensidad de señal, que representa un linfocele postoperatorio . (Derecha) La MR T1WI axial con captación de contraste y supresión grasa posterior a una histerectomía muestra la ausencia de realce en la estructura quística grande, en la línea media, lo que representa un linfocele postoperatorio .



(Izquierda) MR T2WI axial que muestra una lesión quística ovoide  con alta intensidad de señal y una pared imperceptible, consistente con un linfocele incidental. El linfocele se encuentra adyacente a los vasos ilíacos en el nivel de la anastomosis con el riñón trasplantado . (Derecha) La CECT axial muestra linfoceles bilaterales  a lo largo de los vasos ilíacos en una mujer, después de una ooforosalingectomía y disección nodal pélvica.

HECHOS CLAVE

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES PRINCIPALES

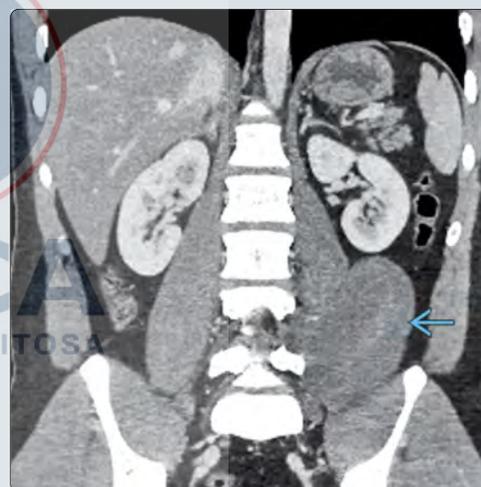
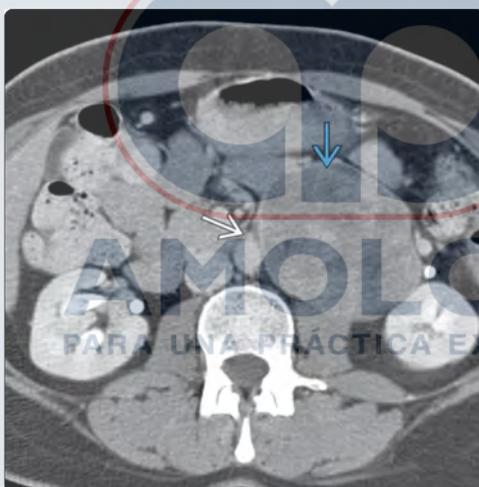
- Ganglioneuroma.
 - Tumor poco frecuente, benigno, originado en los ganglios del sistema simpático o adrenal.
 - Bien circunscrito: pronóstico excelente.
- Ganglioneuroblastoma.
 - Tumor simpático maligno que afecta niños de 2-4 años.
 - Masa heterogénea: varía de sólida a quística.
- Neuroblastoma.
 - Tumor maligno de la vaina de los nervios simpático o adrenal.
 - No encapsulado, irregular, lobulado.
 - Necrosis, hemorragia, calcificaciones gruesas.
 - Invade estructuras adyacentes + metástasis.
- Paraganglioma ("feocromocitoma extraadrenal").
 - Benigno o maligno; hormonalmente activo en ~ 40 %.
 - Realce ávido debido a hipervascularización.
 - T2WI: "bombillo brillante" en ~ 80 %.
 - Usualmente asociado con síndromes (von Hippel-Lindau) y benigno.
- Schwannoma (neurilemoma).
 - Usualmente es un tumor benigno de la vaina del nervio.

- Suele ser paravertebral pero puede originarse en cualquier nervio.
- Generalmente < 5 cm, redondo, homogéneo.
 - Aumento de tamaño: puede o no tener degeneración quística, calcificaciones.
- Neurofibroma.
 - Típicamente solitario, benigno, originado en la vaina del nervio: bien marginado, homogéneo.
 - ~ 10 % son múltiples, con frecuencia debidos a neurofibromatosis tipo 1 (NF1).
 - Degeneración maligna → neurofibrosarcoma.
 - ~ 2-20 % en aquellos con NF1.
 - Grande, heterogéneo, infiltrativo.

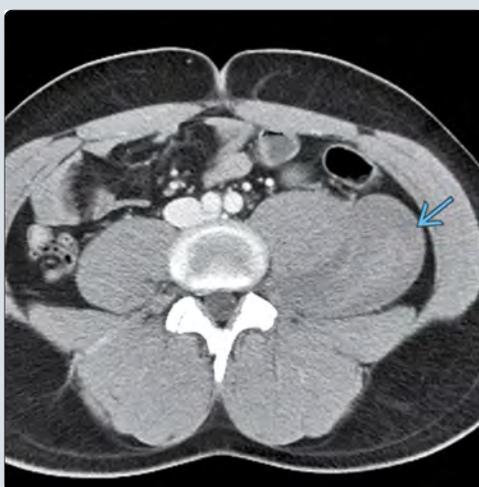
LISTA DE COMPROBACIÓN DIAGNÓSTICA

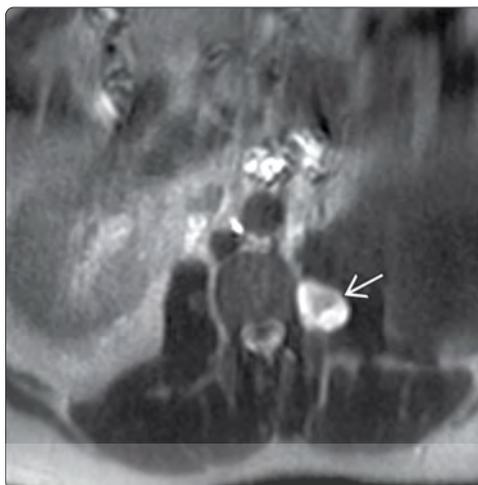
- Revisar historia clínica en búsqueda de síndromes (NF1 y von Hippel-Lindau).
- El escenario más frecuente para un tumor neurogénico.
 - Niños o adultos jóvenes.
 - Masa sólida, con realce, retroperitoneal.
 - La masa no contiene grasa ni se origina en las vísceras.

(Izquierda) La CECT axial revela una masa grande, con realce heterogéneo en el lado izquierdo del retroperitoneo a nivel del origen de la arteria mesentérica inferior, un punto de referencia para el órgano de Zuckerkindl. Nótese que la masa está en contacto y desplaza levemente las vísceras adyacentes pero no se origina en ellas. La anatomía patológica fue consistente con paraganglioma. **(Derecha)** CECT coronal que revela una masa grande, con realce heterogéneo, ovoide, originada entre la columna vertebral y el músculo psoas izquierdo.

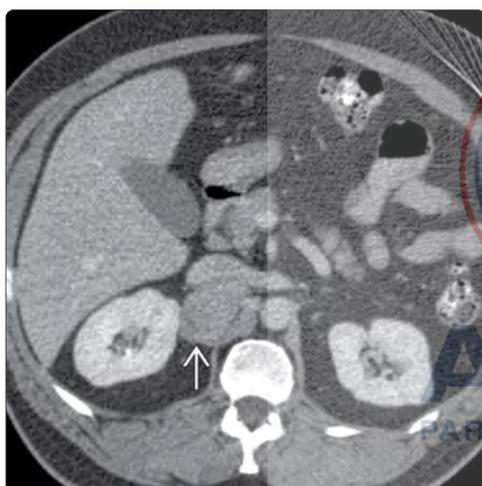


(Izquierda) CECT axial en el mismo paciente que demuestra una masa con realce heterogéneo posterior al músculo psoas izquierdo y contiguo con el foramen neural adyacente. **(Derecha)** La MR T2WI axial con supresión grasa en el mismo paciente revela una masa levemente heterogénea, con alta intensidad de señal en el retroperitoneo izquierdo. La anatomía patológica fue consistente con un Schwannoma.

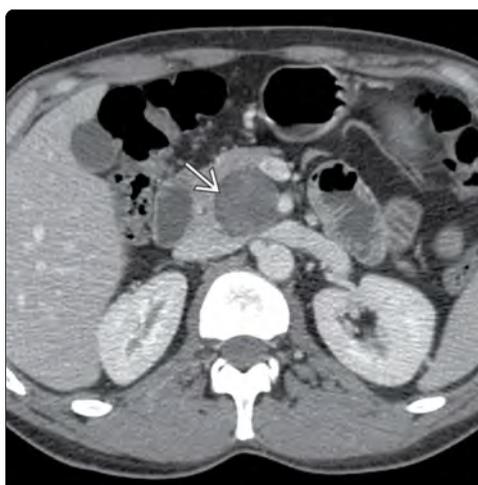




(Izquierda) La CECT axial muestra una masa bien marginada, hipoatenuada ➡ medial al músculo psoas izquierdo y adyacente al foramen neural. **(Derecha)** MR T2WI axial, en el mismo paciente, que revela alta intensidad de señal en la periferia de la lesión paravertebral ➡, debida a la matriz mixoide, y baja intensidad de señal central por el tejido neural celular. La anatomía patológica fue consistente con un neurofibroma.



(Izquierda) CECT axial que muestra una masa retrocaval con realce ➡. Un escaneo con el radionucleótido MIBG confirmó la captación en la lesión. Este es un paraganglioma, lo que equivale a un feocromocitoma extraadrenal. **(Derecha)** La cintigrafía con MIBG (yodina-131-metayodobencilguanidina) coronal muestra captación focal ➡ en la masa de tejido blando retrocaval mostrada en la CT previa. La anatomía patológica fue consistente con un paraganglioma.



(Izquierda) MR T1WI poscontraste axial con supresión grasa que muestra realce heterogéneo en una masa de tejido blando perirrenal izquierda ➡. La anatomía patológica demostró un paraganglioma. **(Derecha)** La CECT axial muestra una masa bien marginada, heterogénea ➡, que se origina en el borde posterior de la cabeza del páncreas. La anatomía patológica fue consistente con un Schwannoma pancreático.

Sarcoma retroperitoneal

HECHOS CLAVE

IMAGEN

- Los tumores retroperitoneales (RP, por sus siglas en inglés) son malignos en el 80 % de los casos.
 - Apariencia típica: masa grande heterogénea de tejido adiposo + atenuación del tejido blando que desplaza las estructuras o vísceras del retroperitoneo.
- La mayoría de los tumores retroperitoneales malignos es de origen mesodérmico.
- El liposarcoma y el leiomioma representan > 90 %.
- Liposarcoma: hay 3 patrones en la CT, basados en la cantidad y distribución de grasa en el tumor (y a veces coexisten).
 - **Áreas de grasa discreta** < -20 HU; otro foco de tejido blando > +20 HU.
 - Patrón sólido: valor de atenuación > +20 HU (en su mayoría tejido mixoide).
 - Patrón pseudoquístico: densidad homogénea entre +20 y -20 HU.
 - Puede confundirse con colección de fluido.
- Leiomioma.
 - Extravasacular (62 %).

- Masa retroperitoneal grande ± necrosis o degeneración quística.
- Masa intravascular (6 %).
- Masa sólida en la vena cava inferior y dilatación u obstrucción del lumen.

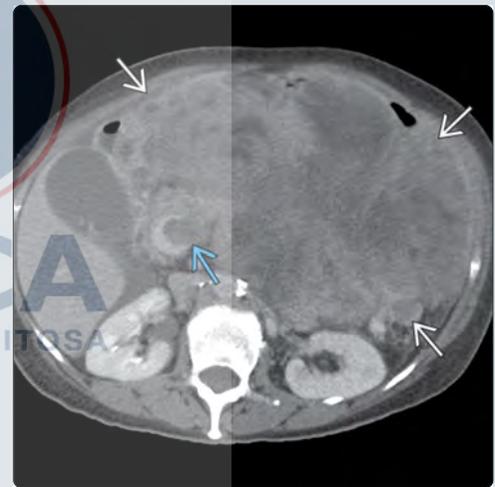
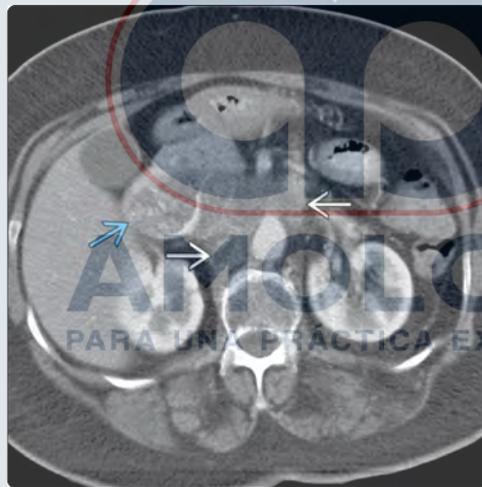
DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES PRINCIPALES

- Angiomiolipoma renal.
 - El defecto del parénquima renal (signo de "muesca" o "garra") y los vasos elongados favorecen el diagnóstico de angiomiolipoma.
- Mielolipoma adrenal.
- Hemorragia retroperitoneal.

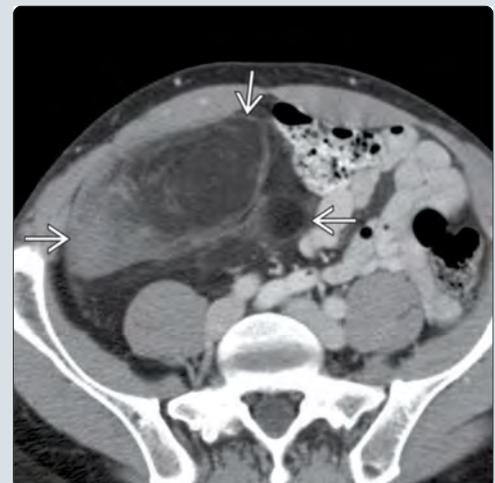
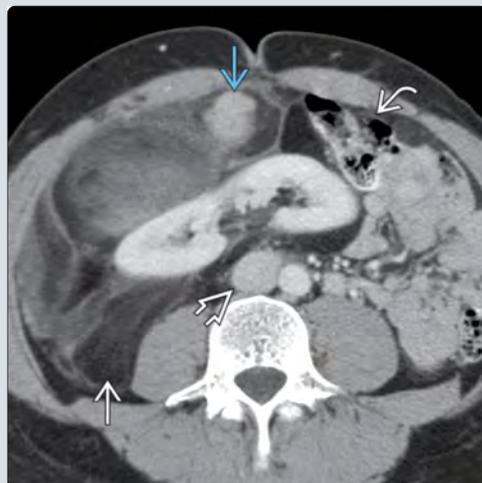
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

- La mayoría de los sarcomas retroperitoneales son asintomáticos hasta que tienen un tamaño muy grande.
- Los signos y síntomas incluyen: dolor (abdominal, lumbar, flancos), masa abdominal palpable y edema en las extremidades inferiores.
- Diferenciar de tumores renales y adrenales.

(Izquierda) La CECT axial revela una masa con realce heterogéneo que expande la IVC. El tumor se extiende hacia los espacios paraaórtico y prevertebral del retroperitoneo. La anatomía patológica reveló un leiomioma originado en la IVC. **(Derecha)** CECT axial que demuestra una masa gigante heterogénea que se origina en el retroperitoneo y desplaza las estructuras peritoneales anterior y lateral. Se muestra un trombo tumoral en la IVC. La anatomía patológica fue consistente con un fibrohistiocitoma maligno (MFH, por sus siglas en inglés).

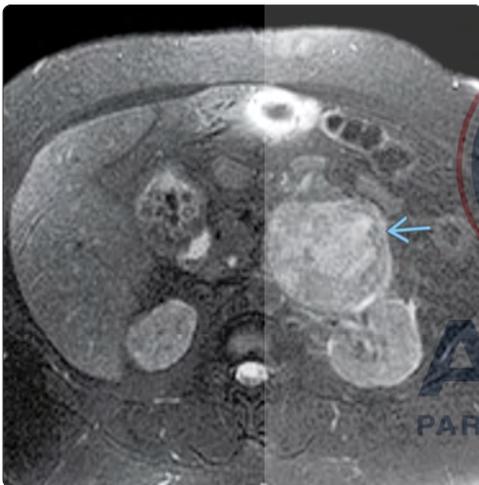


(Izquierda) La CECT axial muestra una masa grande, localizada en el lado derecho retroperitoneal que desplaza el riñón, la IVC y el colon ascendente. La masa tiene un foco de tejido adiposo y atenuación del tejido blando, que representa áreas de degeneración mixoide en un liposarcoma. **(Derecha)** La CECT axial del mismo paciente muestra que, en el sentido más caudal de la masa grande, esta desplaza, pero no invade, estructuras retroperitoneales y vísceras. La masa fue resecada pero recurrió al año.

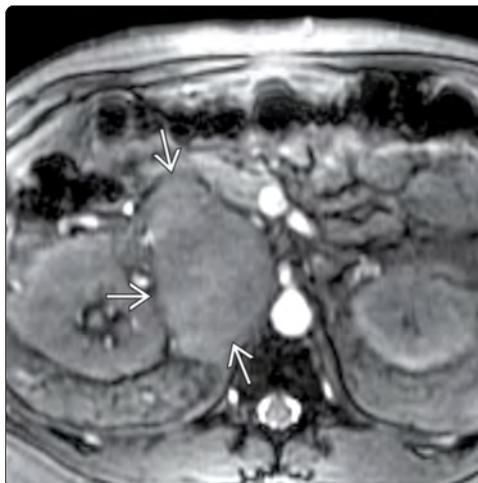
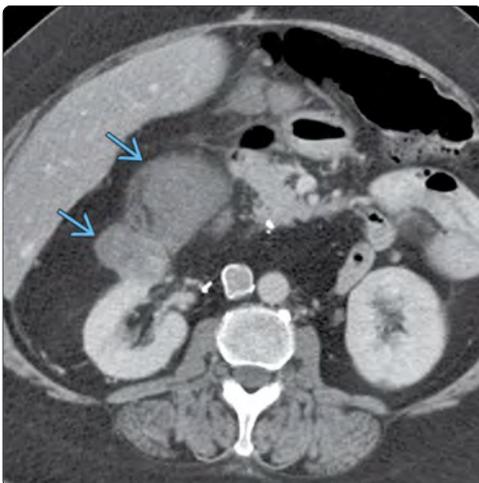




(Izquierda) El US transverso revela una masa lobulada de tejido blando ➡ en el cuadrante superior izquierdo de un paciente asintomático. (Derecha) La MR T1WI axial en fase de salida en el mismo paciente revela una masa de tejido blando ➡ con intensidad de señal intermedia. Comparado con la secuencia de fase de entrada (no mostrada) no hubo pérdida de señal durante la secuencia de fase de salida. La resección quirúrgica fue consistente con un fibrohistiocitoma maligno.



(Izquierda) La MR T2WI axial con supresión grasa en el mismo paciente demuestra intensidad de señal heterogénea a través del fibrohistiocitoma maligno (MFH) ➡. La alta intensidad de la señal central se debe a la necrosis. (Derecha) MR T2WI coronal en el mismo paciente que revela intensidad de señal heterogénea en el MFH ➡. No había invasión de las estructuras adyacentes. El MFH es un tumor común en el tejido blando de las extremidades pero puede originarse en el retroperitoneo y el peritoneo.



(Izquierda) La CECT axial muestra una masa con realce heterogéneo ➡ expandiendo los espacios pararenal anterior y perirenal. La masa consiste en regiones de tejido adiposo y de atenuación de tejido blando y fue demostrada como liposarcoma. (Derecha) La MR T2 axial con gradiente en un paciente con leiomiosarcoma de la IVC muestra una masa grande, oblonga ➡ con intensidad de señal intermedia del tejido blando que ocupa la posición esperada en la IVC.

Linfoma retroperitoneal y mesentérico

HECHOS CLAVE

CONCEPTO

- Generalmente clasificado como linfoma no-Hodgkin (NHL, por sus siglas en inglés) vs. enfermedad de Hodgkin (HD, por sus siglas en inglés).
 - Sin embargo, la OMS reconoce más de 80 tipos de linfoma.

IMAGEN

- Nódulos discretos o confluyentes en los espacios mesentérico o paraaórtico.
- Ganglios linfáticos aumentados de tamaño (generalmente > 1 cm en el eje corto) en el mesenterio y el retroperitoneo.
 - Ganglios retrocraurales aumentados de tamaño si miden > 6 mm.
- El manto confluyente de tejido blando llena los espacios paraaórticos en los casos avanzados.
 - Desplazamiento de la aorta con respecto a la columna vertebral (inusual en etiologías benignas).
- Los ganglios afectados por el NHL generalmente son más grandes que los afectados por HD.
 - La distribución más frecuente es el patrón no contiguo en el NHL.

- Las adenopatías mesentéricas son más frecuentes en el NHL (> 50 %) que en la HD (< 5 %).
- HD: generalmente afecta los ganglios paraaórticos superiores inicialmente, sin evitar las áreas involucradas.
- Sensibilidad del 90-95 % para el examen de PET, comparado con el 80-85 % para la CECT.
 - De gran utilidad para determinar respuesta temprana a la quimioterapia.
 - Con frecuencia es de ayuda para distinguir el linfoma residual vs. la fibrosis posradiación.

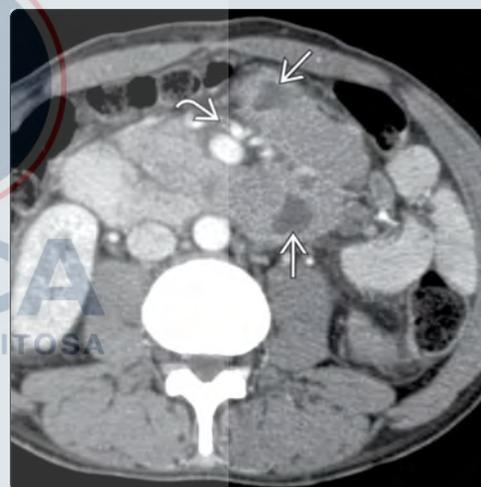
DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES PRINCIPALES

- Metástasis retroperitoneal.
- Metástasis testicular.
- Sarcoma retroperitoneal.
- Tumor neurogénico retroperitoneal.
- Fibrosis retroperitoneal.
- Manifestación abdominal de tuberculosis.

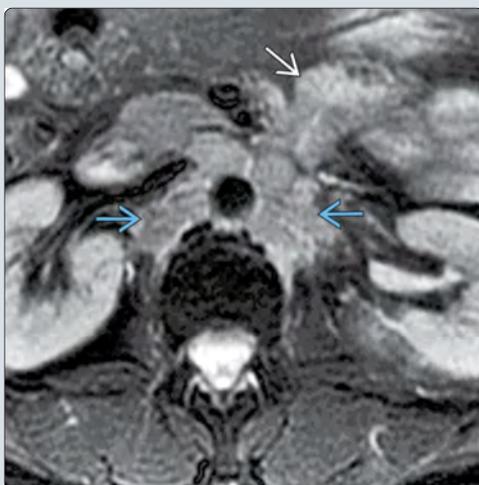
LISTA DE COMPROBACIÓN DIAGNÓSTICA

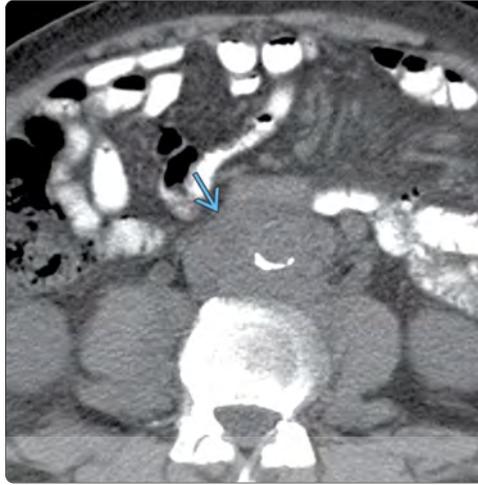
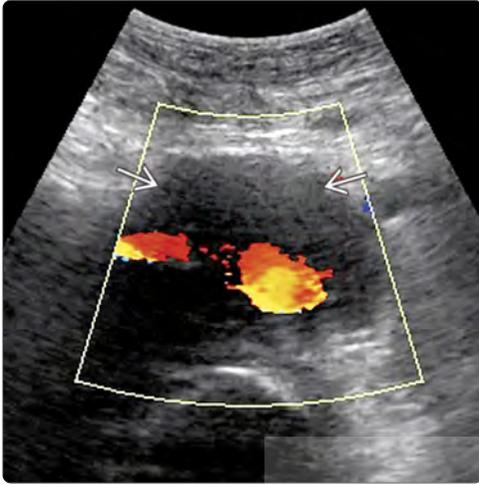
- Muestreo del tejido: múltiples biopsias por trucut para citometría de flujo.

(Izquierda) La CECT axial en un hombre de 34 años con SIDA y linfoma no-Hodgkin muestra adenopatías extensas mesentéricas y paraaórticas. Es de notar el signo de "sándwich" creado por los ganglios mesentéricos rodeando los vasos. Las adenopatías mesentéricas son comunes en pacientes con linfoma no-Hodgkin pero raras en la enfermedad de Hodgkin. **(Derecha)** CECT axial que demuestra masas de tejido blando multifocales atrapando en forma de "sándwich" los vasos mesentéricos debidas a un linfoma no-Hodgkin.

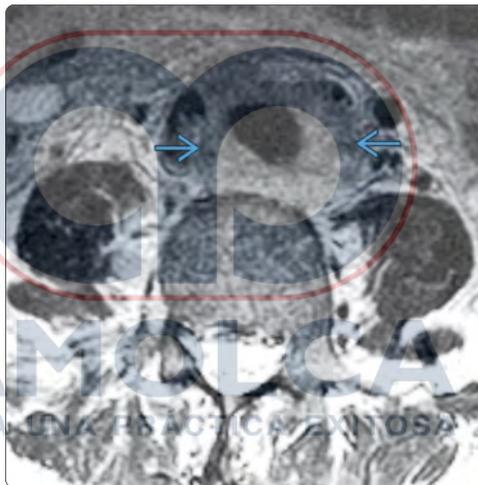
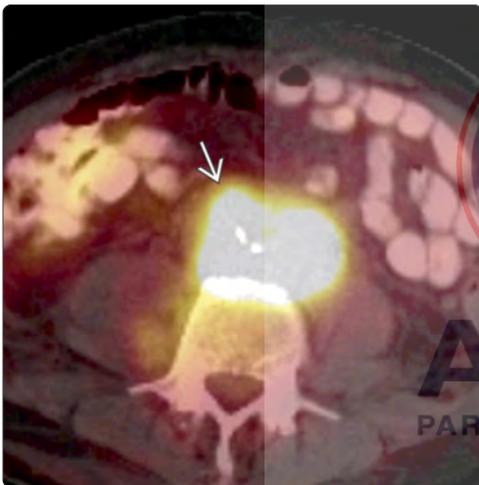


(Izquierda) MR T2WI axial con supresión grasa que muestra alta intensidad de señal en una adenopatía confluyente paraaórtica y mesentérica debida a un linfoma no-Hodgkin. **(Derecha)** La fusión coronal de CT y PET en un paciente con enfermedad de Hodgkin muestra una línea larga contigua de ganglios derechos paraaórticos e ilíacos ávidos de FDG, estos son normales en tamaño y serían pasados por alto en la CT como ganglios no afectados por tumor.

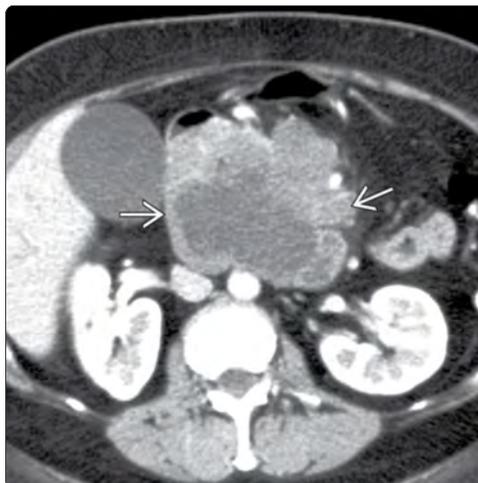
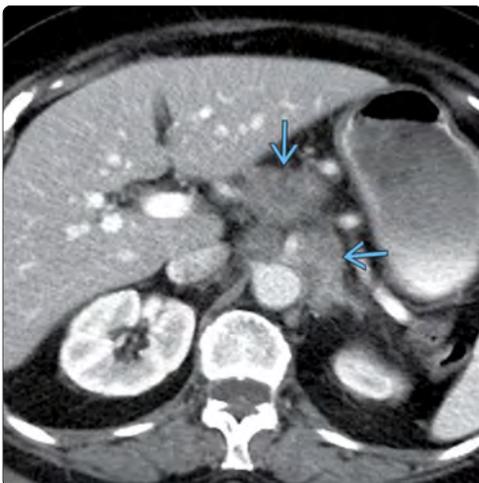




(Izquierda) El US transverso muestra una masa de tejido blando ➡, rodeando la aorta y la vena cava inferior, debida a linfoma no-Hodgkin. (Derecha) La NECT axial del mismo paciente muestra que la adenopatía ➡ afectada por el linfoma no-Hodgkin llena los espacios paraaórticos y desplaza la aorta de la columna vertebral.



(Izquierda) La PET/CT axial en el mismo paciente demuestra que la adenopatía con linfoma no-Hodgkin ➡ es ávida de FDG. (Derecha) MR SSFSE T2WI axial en el mismo paciente que muestra que la masa periaórtica ➡ tiene intensidad de señal intermedia a alta.



(Izquierda) La CECT axial muestra una adenopatía paracelíaca ➡ debida a un linfoma no-Hodgkin. (Derecha) La CECT axial muestra una masa voluminosa pancreática de linfoma no-Hodgkin ➡ en la cabeza del área del páncreas. El linfoma ocupa el grupo nodal peripancreático, pero la apariencia puede simular un tumor primario del páncreas.

HECHOS CLAVE

IMAGEN

- Masas de tejido blando o ganglios anormales en el retroperitoneo.
 - Las masas desplazan la aorta y la vena cava inferior de la columna vertebral.
- Criterio de tamaño.
 - Adenopatía paraaórtica, pélvica: ≥ 10 mm en el eje corto.
 - Ganglios retrocraurales: ≥ 6 mm de diámetro en el eje corto.
 - La consideración del tamaño nodal únicamente no es un criterio confiable (pero sigue siendo el más usado).
- Morfología.
 - Redondo, márgenes irregulares.
- Arquitectura.
 - Distorsión o pérdida del hilio graso normal.
- Realce.
 - Variable, debido al tipo de tumor primario.
 - Un realce similar sugiere el mismo grado y agresividad.
- Etiología de las metástasis.
 - Los linfomas y los tumores anaplásicos tienden a causar masas nodales confluyentes.

- Otras metástasis nodales tienden a ser masas más discretas.
- Seminomas testiculares: ganglios retroperitoneales voluminosos.
 - Tumores de células germinales no seminomatosos: ganglios pequeños, agrupados.
- Metástasis extranodales retroperitoneales: melanoma, carcinoma de células renales, mama, células pequeñas de pulmón.

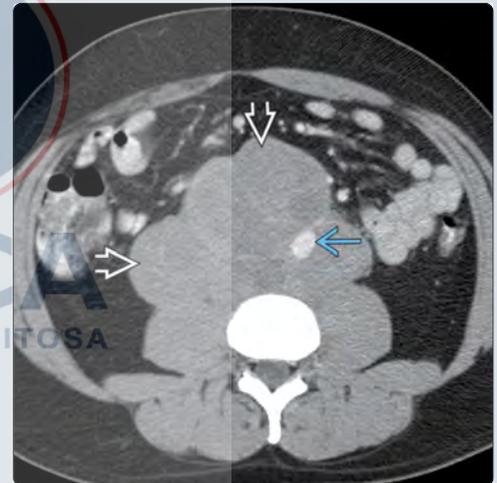
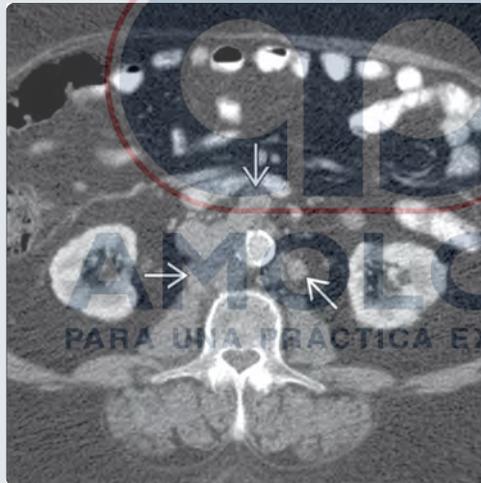
DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES PRINCIPALES

- Linfoma.
- Infección.
- Tumores retroperitoneales primarios.
- Inflamatorio.
- Fibrosis retroperitoneal.

PATOLOGÍA

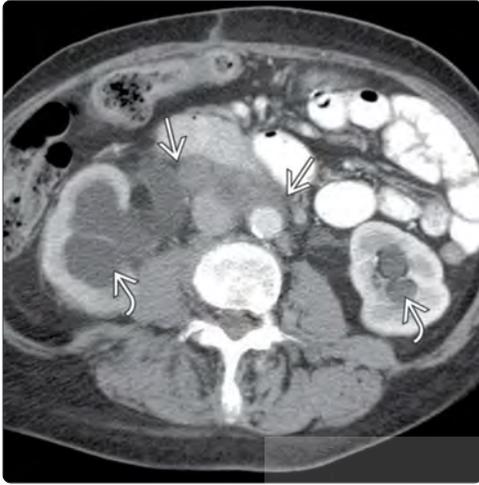
- Dependiendo del sitio del tumor primario: las metástasis nodales pueden representar una diseminación tumoral N1 (regional), N2 o M1 (metástasis distal).

(Izquierda) La CECT axial muestra múltiples ganglios discretos, aumentados de tamaño \Rightarrow en los espacios paraaórticos (1-1,5 cm) típicos de las adenopatías malignas. Estas metástasis ganglionares se deben a un cáncer prostático. **(Derecha)** CECT axial que muestra adenopatías paraaórticas extensas, confluyentes \Rightarrow debidas a un seminoma testicular metastásico. Es de notar que la aorta \Rightarrow está desplazada de la columna por un manto de tejido blando, un hallazgo no evidenciado en la fibrosis retroperitoneal típica.

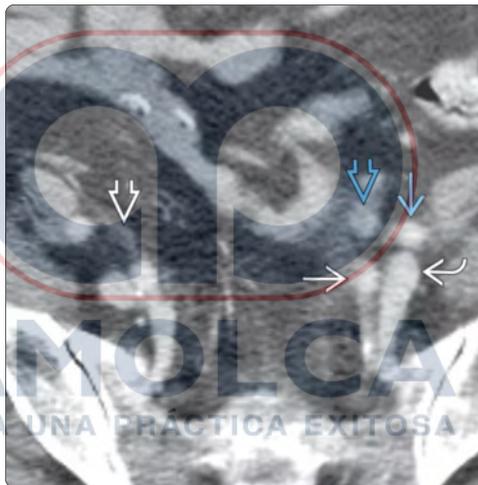
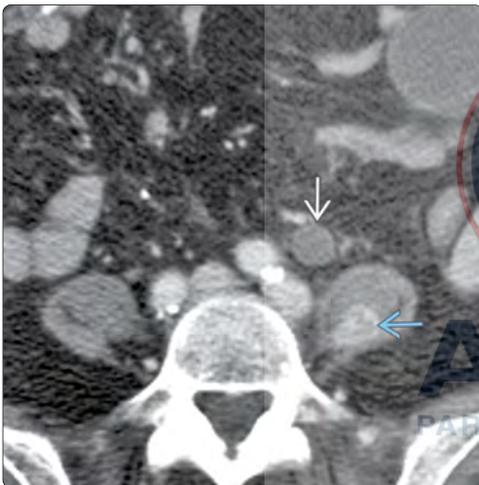


(Izquierda) La MR T1WI axial poscontraste con saturación grasa revela una masa grande, retroperitoneal \Rightarrow que está parcialmente necrótica. La enfermedad nodal del tumor testicular derecho ocurre en el espacio interaortocaval, mientras que la enfermedad del testículo izquierdo ocurre en el espacio paraaórtico. **(Derecha)** MR T2WI coronal en el mismo paciente que muestra desplazamiento superolateral e hidronefrosis del riñón derecho \Rightarrow debidos al efecto de masa del tumor retroperitoneal derecho \Rightarrow .

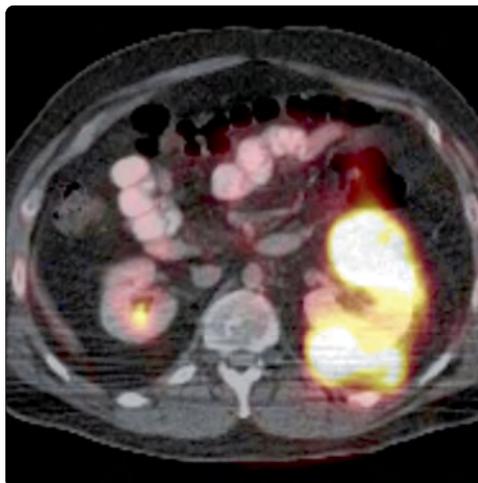
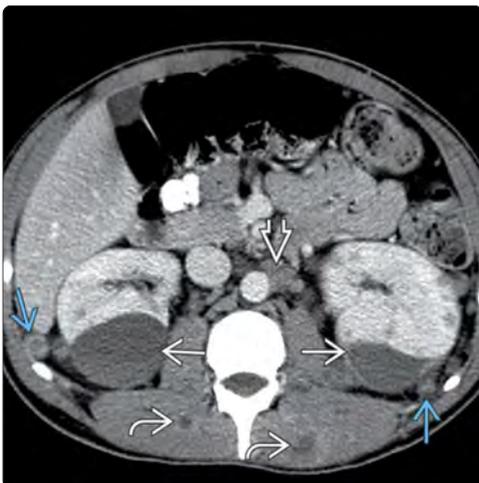




(Izquierda) La CECT axial demuestra hidronefrosis bilateral ➤ debida a metástasis nodales confluyentes retroperitoneales ➤ que resultan en obstrucción ureteral. (Derecha) CECT axial que muestra ganglios confluyentes ➤ que atrapan el eje celiaco, debido a la metástasis de un carcinoma esofágico distal. Los carcinomas del esófago distal con frecuencia metastatizan a los ganglios abdominales superiores antes que al hígado o los pulmones.



(Izquierda) La CECT axial muestra un hidroureter izquierdo ➤ y realce de una lesión metastásica en el músculo psoas izquierdo ➤. (Derecha) CECT axial del mismo paciente que muestra la metástasis con realce ➤ obstruyendo el uréter izquierdo. Se identifican la arteria iliaca común izquierda ➤, la vena ➤ y la vena gonadal izquierda ➤. El uréter derecho normal ➤ se muestra para comparación.



(Izquierda) La CECT axial muestra hematomas subcapsulares renales bilaterales ➤, nódulos de tejido blando perinéfricos ➤, adenopatías retroperitoneales ➤ y lesiones musculares ➤ debidos a un melanoma metastásico en un paciente masculino de 21 años. (Derecha) Un tumor ávido de FDG presente en el riñón izquierdo y el espacio perirrenal, representa metástasis hematógenas del melanoma al retroperitoneo. Para los tumores ávidos de FDG, el estudio de imagen ideal es por PET/CT, porque con frecuencia detecta metástasis en lugares inesperados y en ganglios de tamaño normal.

HECHOS CLAVE

CONCEPTO

- Grupo de neoplasias que se originan de los pericitos en la pared capilar y pueden ocurrir en distintos tejidos.
 - Neoplasia rara, vascular, de comportamiento clínico variable.

IMAGEN

- No hay características de imagen específicas que permitan el diagnóstico.
- US.
 - Masa renal sólida de ecogenicidad variable.
 - Puede detectarse flujo en los componentes sólidos.
- CECT.
 - Masa de tejido blando con realce heterogéneo.
 - Con o sin necrosis, calcificación.
- MR.
 - T1WI: generalmente la intensidad de la señal es baja.
 - T2WI: la intensidad de la señal es heterogénea, de intermedia a alta.

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES PRINCIPALES

- Carcinoma de células renales.
- Oncocitoma.
- Angiosarcoma renal.

PATOLOGÍA

- La mayoría de los hemangiopericitomas renales son benignos.
 - Comportamiento clínico variable.
 - Por esto, el seguimiento a largo plazo es recomendable.

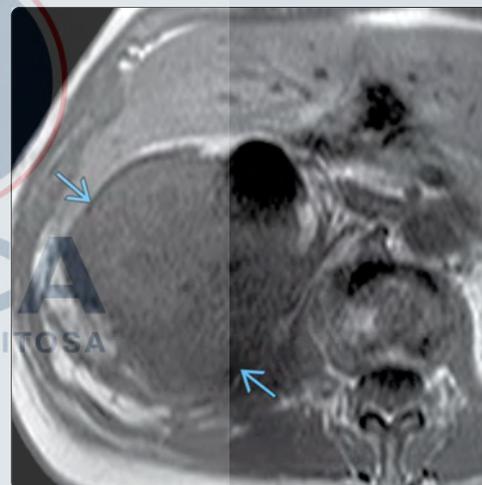
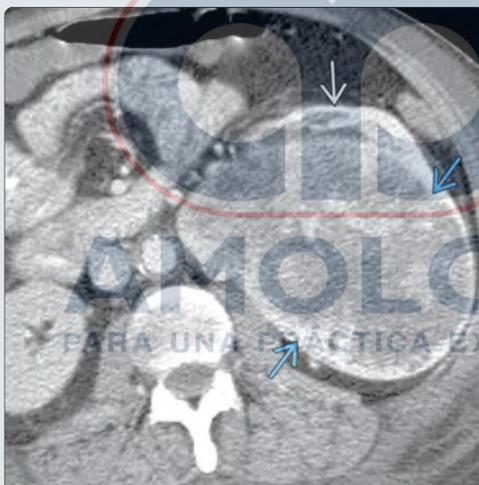
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

- Síntomas más frecuentes.
 - Masa no dolorosa > dolor en el flanco > hematuria > hipoglicemia > hipertensión.

LISTA DE COMPROBACIÓN DIAGNÓSTICA

- No hay hallazgos específicos, imagenológicos o clínicos, que faciliten el diagnóstico.
- Es un diagnóstico de exclusión, requiere estudios de inmunohistoquímica y microscopía electrónica.

(Izquierda) CECT axial muestra una masa grande, ovoide, con realce heterogéneo  en el riñón izquierdo. Una pequeña porción de parénquima sano  está localizada anteriormente. Los vasos renales izquierdos están desplazados, pero no invadidos, y no hay adenopatías presentes. La resección del espécimen es consistente con hemangiopericitoma renal (HPC, por sus siglas en inglés). **(Derecha)** MR T1WI axial que revela una masa grande  que reemplaza la mayor parte del riñón derecho. La masa tiene intensidad de señal baja heterogénea y desplaza, pero no invade, los vasos renales.



(Izquierda) La MR T2WI axial con supresión grasa en el mismo paciente muestra una masa con intensidad de señal intermedia, heterogénea  y una pequeña área de necrosis . Se muestra, anterior, un quiste incidental . **(Derecha)** MR T1WI coronal con captación de contraste y supresión grasa en el mismo paciente, esta revela un área de necrosis  en la masa . Se muestra un quiste incidental en el polo superior del riñón derecho . Las consideraciones diferenciales para la masa incluyen varias neoplasias renales primarias. En este caso la anatomía patológica reveló un HPC.



Tumor perivascular de células epitelioides (PEComa)

HECHOS CLAVE

CONCEPTO

- El tumor perivascular de células epitelioides (PEComa, por sus siglas en inglés) forma parte de un grupo poco frecuente de neoplasias mesenquimales asociadas con la pared de los vasos sanguíneos.

IMAGEN

- CECT.
 - Realce variable.
 - Realce hipovasascular a ávido.
 - Necrosis en tumores grandes.
 - Bien circunscrito.
 - La calcificación es rara.
- MR.
 - T1WI: hipo- a isointenso.
 - T2WI: hiperintenso heterogéneo.
- Ultrasonido.
 - Ecotextura heterogénea.

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIALES PRINCIPALES

- Origen renal.

- Carcinoma de células renales.
- Carcinoma de células transicionales.
- Linfoma.
- Origen retroperitoneal.
 - Sarcomas varios.

PATOLOGÍA

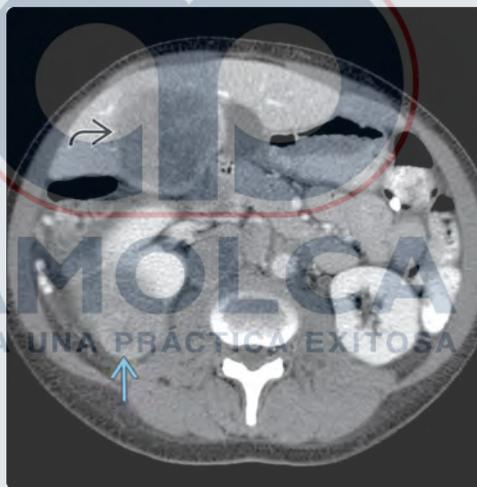
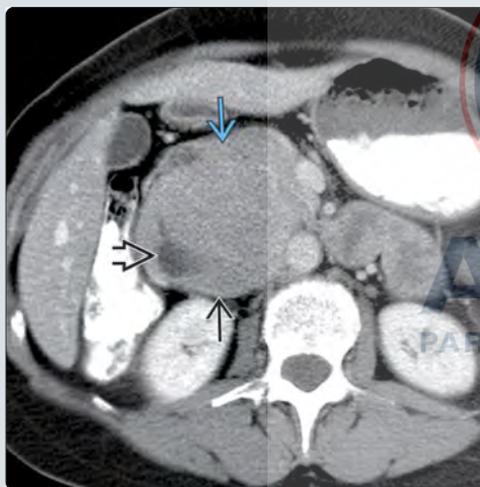
- Generalmente expresan marcadores melanocíticos y de músculo liso.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

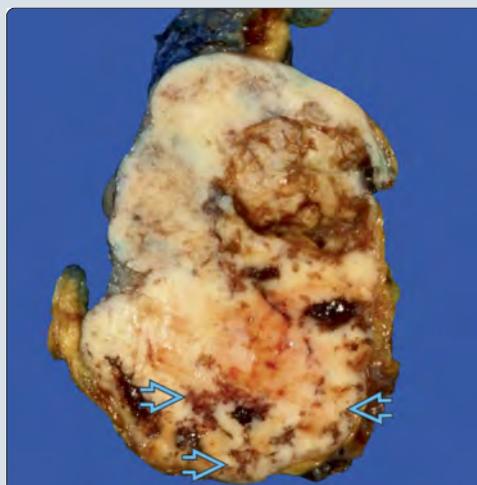
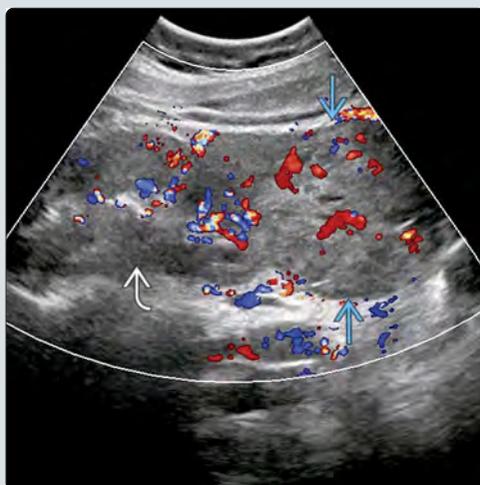
- Usualmente se presenta como una masa de descubrimiento incidental.
- La mayoría es benigna.
 - Una minoría es maligna y metastatiza.

LISTA DE COMPROBACIÓN DIAGNÓSTICA

- Se debe considerar el diagnóstico de PEComa en las masas retroperitoneales que no contengan grasa.
- Se debe considerar el diagnóstico de PEComa en las masas renales que no tengan adenopatías ni invasión vascular.



(Izquierda) La CECT axial revela una masa grande, con realce heterogéneo  originada del lado derecho del retroperitoneo. La masa resulta en la compresión y el desplazamiento posterior de la vena cava inferior . Una pequeña área de necrosis  se muestra a lo largo de la cara lateral de la masa. (Derecha) La CECT axial revela una masa con realce  originada en la corteza lateral del riñón derecho. Una metástasis con apariencia similar  se encuentra dentro del segmento hepático 5. Solo una minoría de los PEComa es maligna y metastatiza.



(Izquierda) US Doppler color longitudinal que demuestra una masa sólida  que se extiende desde el polo inferior del riñón izquierdo . Hay un flujo de color extenso en la masa exofítica. Aunque no se muestra en la imagen, también se observó la ausencia de invasión vascular renal y de adenopatías. (Derecha) Fotografía del espécimen de resección que revela innumerables vasos sanguíneos pequeños  que se dirigen a través de la masa, lo que demuestra la frecuente naturaleza vascular de los PEComa. La anatomía patológica confirmó el diagnóstico de PEComa.