

ABORDAJE RADIOLÓGICO DE LAS URGENCIAS UROLÓGICAS: DEL CÓLICO RENAL A LA EMERGENCIA VASCULAR

Andrea Alonso Grande, María Escribano Iglesias, Pablo Luis Rodríguez, Brayan Macas Cabrera,
Carlos Picón Foronda, Roberto Toala Saines, Nadia Ávila Rodríguez, Ana Begoña Valentín

Hospital Clínico Universitario de Salamanca

OBJETIVO DOCENTE

- Revisar las urgencias urológicas más habituales, así como las indicaciones y el aporte de las pruebas de imagen para su diagnóstico y manejo.
- Describir los hallazgos clave por imagen en radiografía simple, ecografía y TC de dichas patologías.

INTRODUCCIÓN

- Las urgencias urológicas constituyen un motivo frecuente de consulta en el servicio de Urgencias, requiriendo un diagnóstico rápido y preciso para un tratamiento adecuado.
 - Es importante conocer cuál es la prueba de imagen indicada según la sospecha, así como los hallazgos típicos, presentaciones atípicas y complicaciones de estas entidades.
-

OBSTRUCCIÓN DEL SISTEMA EXCRETOR

- **Congénita:** reflujo vesicoureteral, malformaciones (ureterocele, megauréter primario)...
- **Adquirida:**
 - Extrínseca: tumores, colecciones o hematomas, fibrosis, hiperplasia prostática...
 - Intrínseca: litiasis, neoplasias, coágulos, necrosis papilar, inflamación...

Clasificación de la dilatación del sistema excretor

Grado I	Dilatación de la pelvis renal, sin dilatación de los cálices ni atrofia parenquimatosa	
Grado II	Dilatación leve de la pelvis y los cálices, con buena diferenciación corticomedular	
Grado III	Dilatación moderada de la pelvis y los cálices, con aplanamiento de las papilas y adelgazamiento cortical leve	
Grado IV	Marcada dilatación de la pelvis y cálices renales, pérdida de la diferenciación corticomedular, atrofia y adelgazamiento cortical	

CÓLICO RENOURETERAL

Principalmente por litiasis (70-80% origen cálcico, 5-15% estruvita y 5-10% ácido úrico).

Clínica: dolor en el flanco irradiado a genitales, urgencia miccional, molestia suprapúbica, hematuria, náuseas, vómitos...

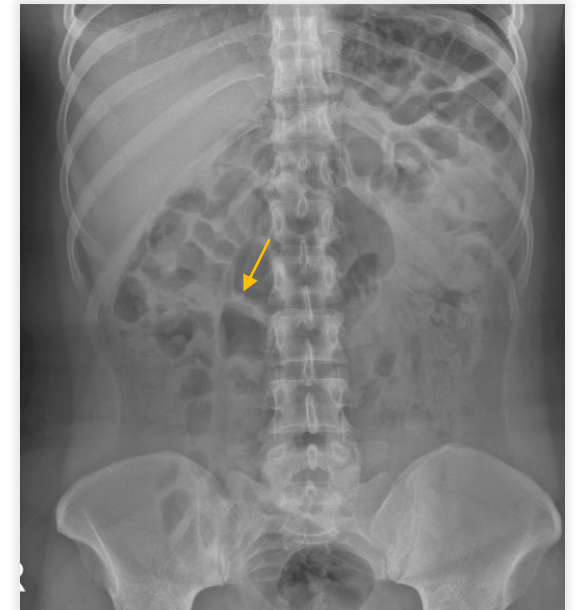
Dx diferencial: apendicitis, diverticulitis, pielonefritis, patología ginecológica, hepatobiliar o musculoesquelética.

RADIOGRAFÍA: se observa litiasis en el 48-62%; en este caso no es necesaria otra prueba de imagen (con el tamaño y localización se sabe la tasa de expulsión espontánea).

Indicaciones: seguir o localizar cálculos pre/post tratamiento, valorar posición de catéteres doble J y litiasis radiolúcidas.

Expulsión espontánea

< 4 mm	90%
4-7 mm	50%
> 8 mm	Raro
Unión vesicoureteral	90%
Uréter proximal	20%

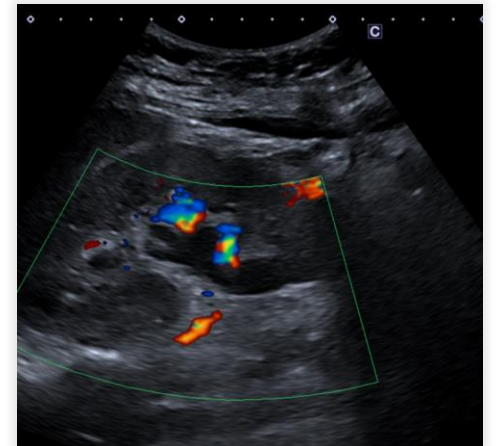
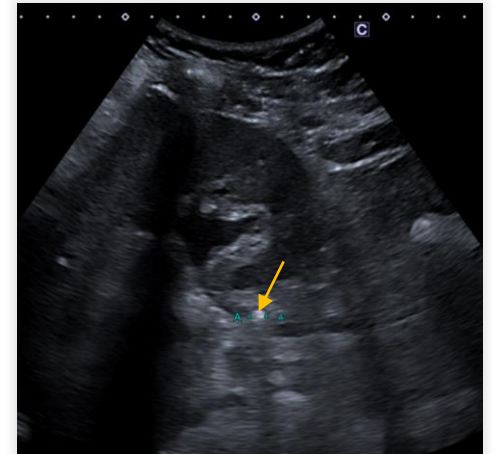


CÓLICO RENOURETERAL

ECOGRAFÍA: si no mejora con tratamiento, fiebre, leucocitosis, trasplante renal, monorreno, insuficiencia renal o poblaciones de alto riesgo. Valorar:

- **Parénquima renal**
- **Hidronefrosis**
- **Litiasis** (especificidad 93-95%, sensibilidad 19-97%): hiperecogénica, puede tener sombra acústica o no. El Doppler color puede detectar artefactos de centelleo o en cola de cometa, indicadores de litiasis pequeñas en ausencia de sombra posterior.
- **Jet ureteral** asimétrico, ausente o reducido.

Dificultad: interposición de gas intestinal y experiencia.



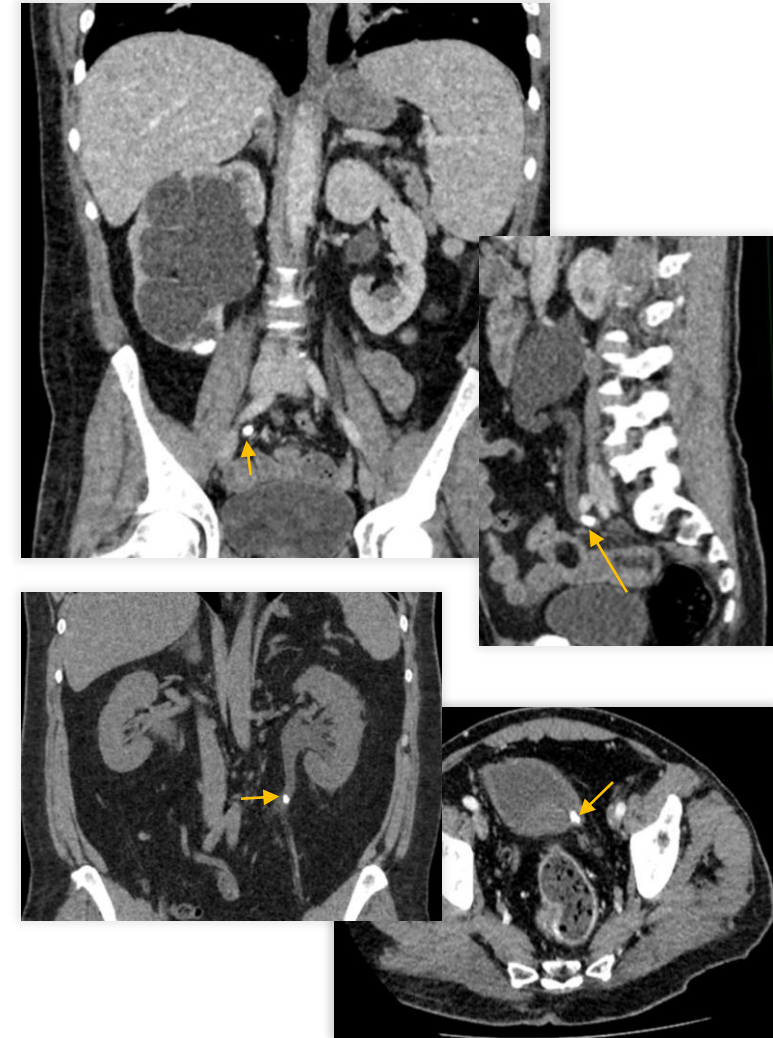
CÓLICO RENOURETERAL

TC: gold standard (sensibilidad 95-98%, especificidad 96-100%). Descarta otras patologías y valora complicaciones. El TC espectral valora cálculos que no sean de ácido úrico.

- **Litiasis:** focos de alta atenuación en la luz ureteral.

Signos indirectos:

- **Nefromegalia** unilateral, **hipodensidad** renal
- **Bandas perirrenales:** en obstrucciones agudas se pueden formar urinomas
- **Hidronefrosis e hidrouréter** proximal
- **Signo del anillo / del halo:** pared ureteral de 1-2 mm que rodea el cálculo (respuesta inflamatoria)



PIELONEFRITIS AGUDA

Pielonefritis: ITU que afecta a riñón y/o uréter, elevada frecuencia, generalmente vía ascendente y por *E. Coli*.

Cuadro clínico: rápidamente progresivo, con fiebre, dolor en el flanco, disuria, polaquiuria y tenesmo.

Analítica: leucocitosis, neutrofilia, piuria, bacteriuria y urocultivos positivos.

Diagnóstico: clínico-analítico.

Tratamiento: antibioterapia.

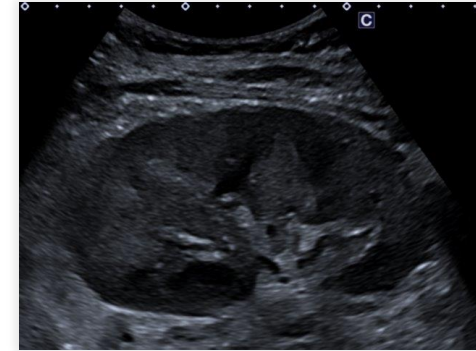
Indicaciones de pruebas de imagen:

- *Ausencia de respuesta a ATB* en 72h (< 5% de los casos)
- *Riesgo vital* (inmunodeprimidos, ancianos, DM...).
- Buscar *lesiones estructurales / funcionales* previas que puedan requerir intervención
- Caracterizar la *gravedad* si se plantea un tratamiento más intensivo.
- Evaluar la *extensión* a otros órganos abdominales.

PIELONEFRITIS AGUDA

ECOGRAFÍA: aproximación diagnóstica, solo muestra alteraciones en el 24%. Menos sensible que la TC, operador dependiente y limitada en pacientes obesos.

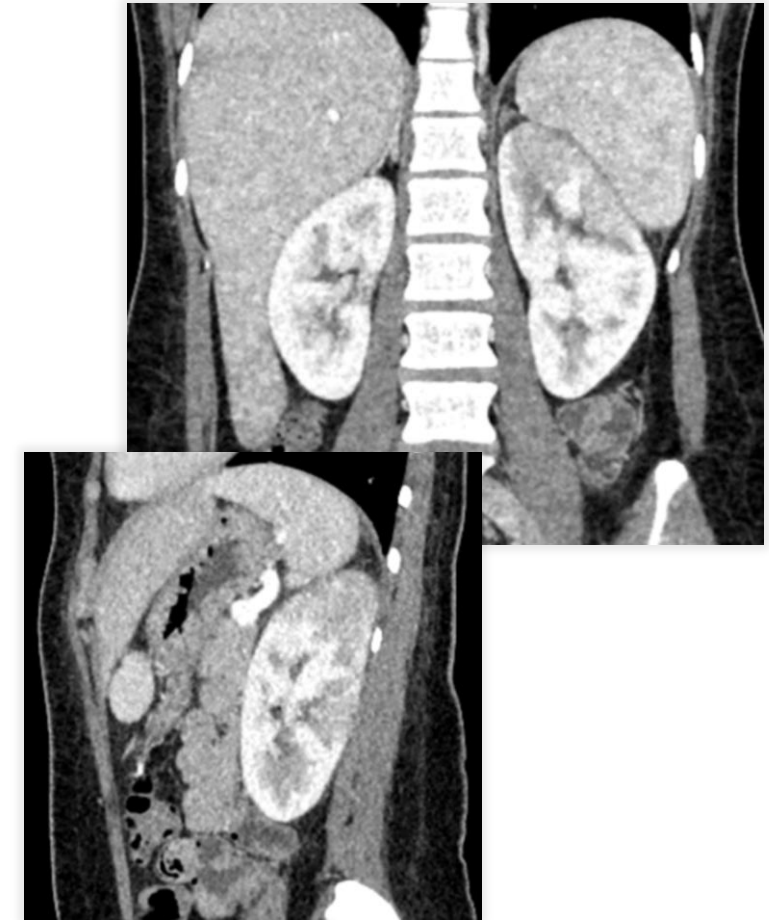
- Nefromegalia
- Ectasia de la vía urinaria
- Alteración de la ecogenicidad cortical
- Áreas de nefritis: pérdida de la diferenciación corticomedular + hipoperfusión con Doppler
- Compresión del seno renal por edema
- En pielitis complicadas se pueden ver abscesos



PIELONEFRITIS AGUDA

TC: *gold standard*. Evalúa el resto de estructuras, los cambios inflamatorios y complicaciones.

TC sin contraste	Litiasis, hemorragias, nefromegalia, masas inflamatorias y obstrucción.
TC fase nefrográfica	Nefromegalia
	Alternan áreas de parénquima infectado (corticales, geográficas o triangulares, hipoatenuantes) y no infectado (hiperatenuantes)
	Múltiples áreas lineales ("nefrograma estriado")
	Complicaciones: abscesos, hemorragia
TC fase excretora	Áreas infectadas realzan más intensamente

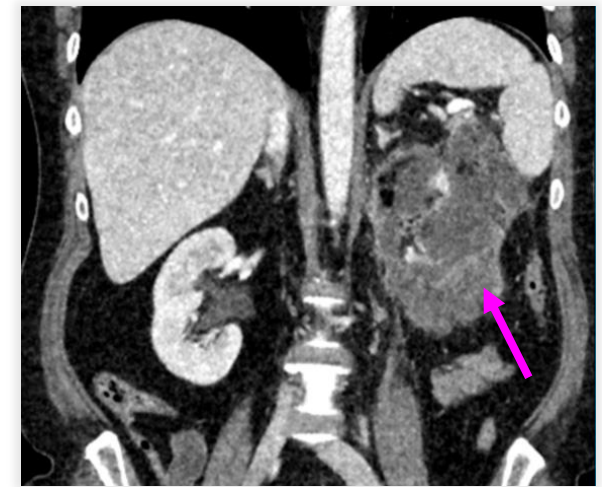


PIELONEFRITIS AGUDA

- El parénquima renal puede recuperarse o dejar una cicatriz.
- Puede no verse afectación renal aún, pero sí cambios de pielitis en el uréter.
- Sospechar **abscesos** si no mejora con antibioterapia. Hasta el 75% en DM. Pueden ser intra / extrarrenales y extenderse a tejidos adyacentes (frecuente el psoas).
- Si hay abscesos con mala respuesta antibiótica, plantear drenaje guiado por ecografía.

GAMMAGRAFÍA: valorar en pacientes pediátricos con clínica febril, para confirmar la sospecha y ajustar el tratamiento.

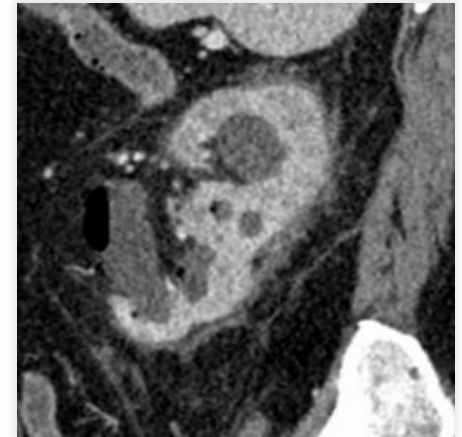
RM: embarazadas. Valorar en alergias al contraste o insuficiencia renal si no queda claro mediante TC sin contraste. Alta sensibilidad para los cambios por infecciones complicadas.



PIELONEFRITIS ENFISEMATOSA

Infección del parénquima renal, tejidos perirrenales y el sistema colector por microorganismos productores de gas (*E. coli*, *K. pneumoniae* y *P. Mirabilis*).

Infrecuente y de elevada gravedad (amenaza vital). Curso agudo, con necrosis del parénquima renal y los tejidos adyacentes.



- **Pacientes:** DM mal controlada, obstrucción de la vía, inmunodeprimidos y ancianos.
- **Asociaciones:** al 50% de las pielitis enfisematosas y al 60-70% de las cistitis enfisematosas.
- **Clínica:** igual que la pielonefritis aguda, con falta de respuesta a ATB. Puede asociar alteración de las constantes vitales, fallo renal agudo o shock séptico con fallo multiorgánico.

PIELONEFRITIS ENFISEMATOSA

ECOGRAFÍA

- Focos hiperecogénicos con artefacto de reverberación en “cola de cometa” (gas en el parénquima o la vía urinaria).
- Nefromegalia
- Zonas hiperecogénicas (edema) o hipoecogénicas (hemorragia) en cuña
- Pérdida de diferenciación corticomedular.

RADIOGRAFÍA: colecciones patológicas de gas (70%):

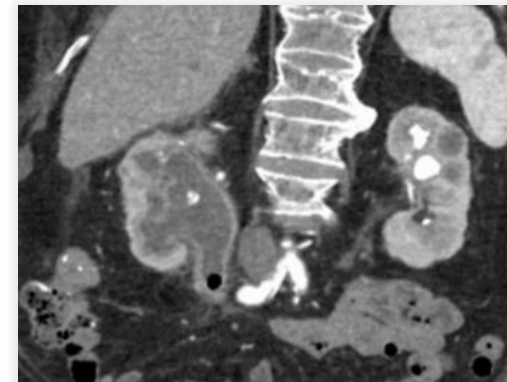
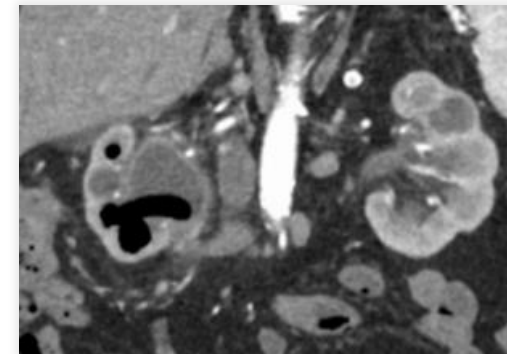
- Forma de medialuna sobre el polo superior renal
- Patrón moteado de burbujas en la fascia de Gerota: indica extensión al espacio perirrenal.



PIELONEFRITIS ENFISEMATOSA

TC: *gold standard*. Evalúa la extensión, alta sensibilidad para detectar gas y abscesos. Diagnóstico sin contraste (pacientes con DM e insuficiencia renal).

- Niveles hidroaéreos
- Nefromegalia + destrucción del parénquima
- Burbujas o gas de morfología lineal
- Focos de necrosis, con o sin colecciones líquidas intra o extrarrenales
- Edema renal difuso
- Afectación de los planos grasos perirrenales
- Engrosamiento de la fascia de Gerota
- Abscesos peri/pararrenales



PIELONEFRITIS ENFISEMATOSA

CLASIFICACIÓN SEGÚN LOS HALLAZGOS POR TC (HUANG Y TSENG)

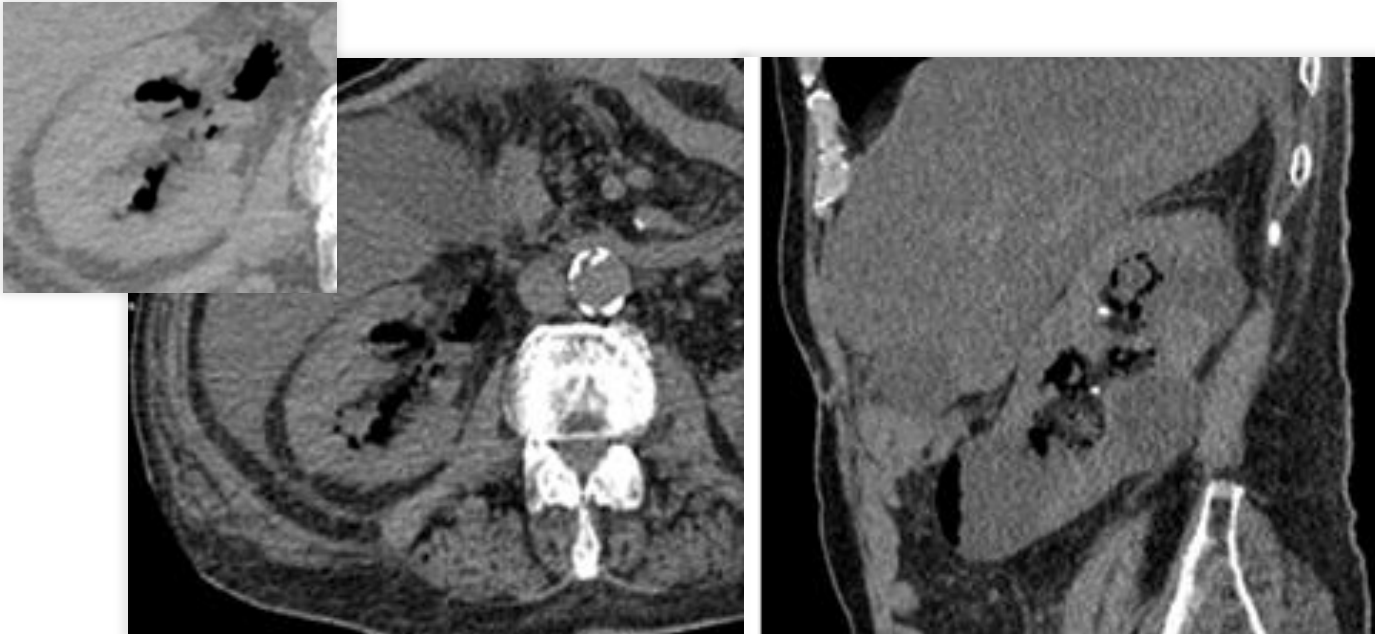
Grado	Hallazgos	Tratamiento
Grado I	Gas solo en el s. colector (<u>pielitis enfisematosa</u>)	Drenaje percutáneo y ATB
Grado II	Gas en el <u>parénquima</u> renal, sin extensión al espacio pararrenal	
Grado IIIa	Extensión del gas o absceso en el <u>espacio perinéfrico</u>	Drenaje percutáneo y ATB
Grado IIIb	Extensión del gas o absceso en el <u>espacio pararrenal o tejidos adyacentes</u>	Si hay más de un factor de riesgo, nefrectomía
Grado IV	PNE <u>bilateral</u> o en <u>monorreno</u>	Drenaje percutáneo y ATB

PIELITIS ENFISEMATOSA

Forma de pielonefritis enfisematosa que no afecta al riñón, menor agresividad y mortalidad.

Es más frecuente en **mujeres** y **DM**. Se asocia con **obstrucción** de la vía urinaria.

Descartar otras fuentes no infecciosas de gas.



IMAGEN

- Gas en la vía urinaria
- Posible dilatación ureteral
- No afecta al parénquima renal
- Puede haber cambios inflamatorios ureterales

CISTITIS ENFISEMATOSA

Pacientes: mujeres ancianas con DM. Mortalidad del 7%.

Clínica: dolor abdominal, disuria y tenesmo, bacteriemia.

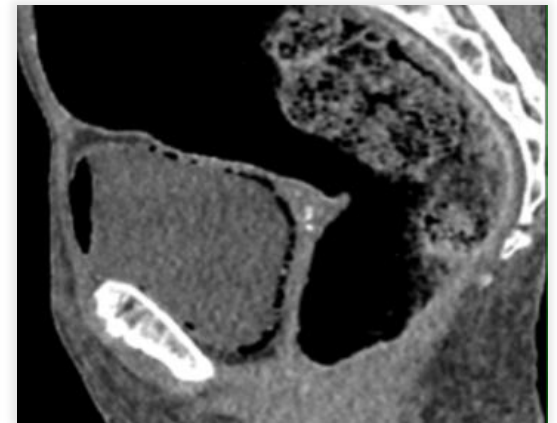
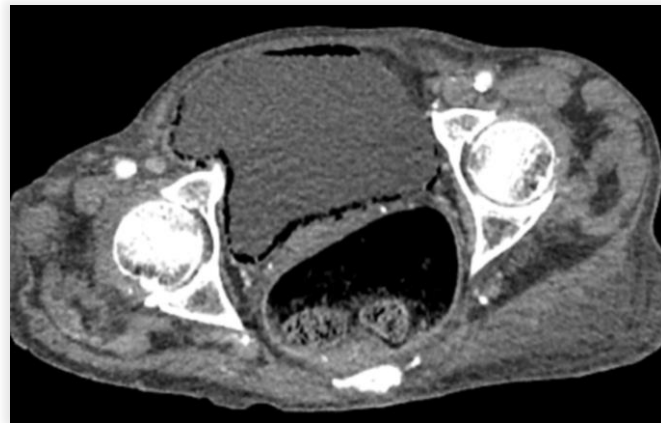
Laboratorio: piuria, hematuria, hemocultivos positivos. *E. coli* y *K. pneumoniae*.

Tratamiento: ATB, sondaje con lavados vesicales, fluidoterapia. En casos graves, desbridamiento quirúrgico; raras veces cistectomía.

RADIOGRAFÍA : gas en la pared vesical, puede estar distendida.

ECOGRAFÍA: imágenes hiperecogénicas en la pared vesical con artefacto posterior (presencia de gas)

TC: engrosamiento mural, presencia de gas intramural y/o intraluminal, signos inflamatorios perivesicales.

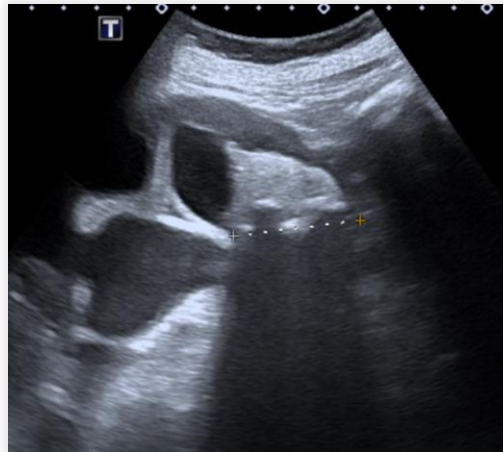


PIONEFROSIS

Infección supurativa con ureterohidronefrosis, asociada a múltiples causas obstructivas y *E. Coli*.

Clínica: fiebre, dolor en el flanco, deterioro de la función renal y sepsis grave. Puede no haber bacteriuria (obstrucción del sistema colector).

Tratamiento: antibioterapia + nefrostomía percutánea; en casos graves nefrectomía.



ECOGRAFÍA: de elección

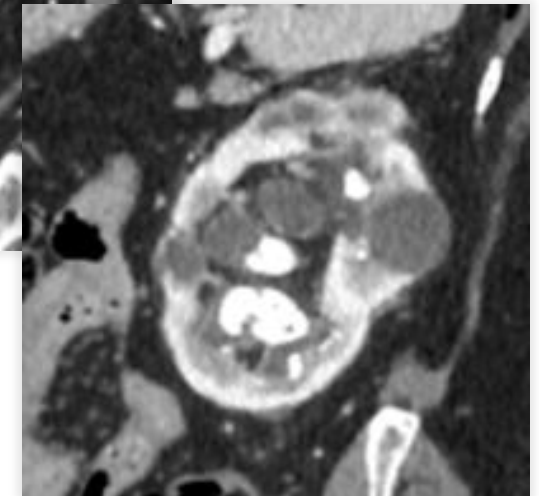
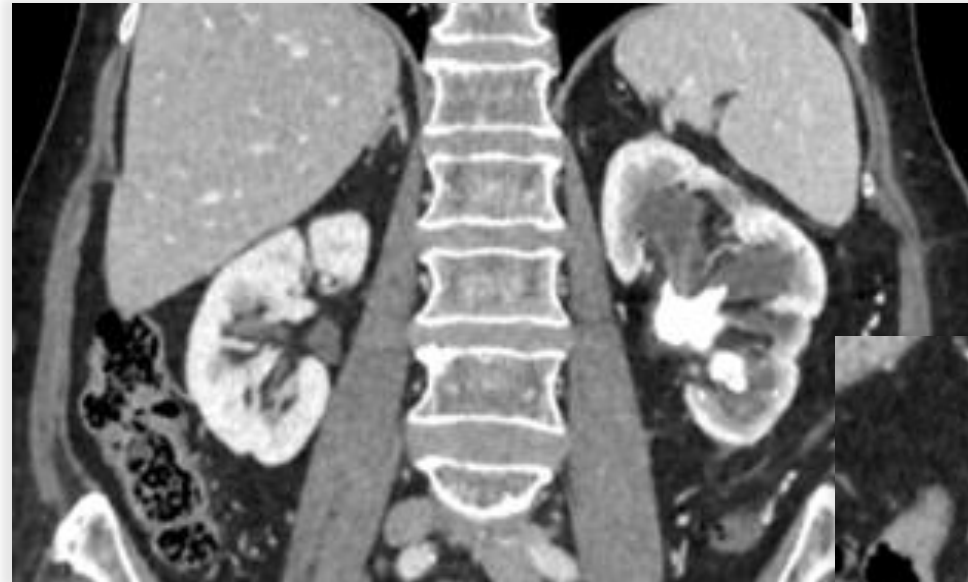
- Dilatación pielocalicial
- Detritus hiperecogénicos móviles (sensibilidad 90%, especificidad 97%)
- Niveles líquido-líquido



PIONEFROSIS

TC: Si sospecha de abscesos u otra complicación

- Niveles líquido-líquido
- Hidronefrosis
- Contenido hiperdenso ureteral
- Engrosamiento mural ureteral
- Cambios inflamatorios renales y perirrenales



TUBERCULOSIS RENAL

Forma extrapulmonar más frecuente (15-20%). Solo hay alteraciones en la Rx de tórax en el 50%.

Clínica inespecífica: malestar, debilidad, hematuria, dolor en el flanco, febrícula o síntomas constitucionales. Los hemocultivos y urocultivos pueden ser negativos.

Patogenia: extensión vía hematógena, forma granulomas en la unión corticomedular. Indolente, latente (hasta > 20 años) o reactivación, extendiéndose a la médula, la papila y el sistema excretor.

Necrosis papilar

Hidronefrosis con
engrosamiento y realce mural

Focos de atrofia y
estenosis

Hidronefrosis, disminución
del espesor cortical,
calcificaciones distróficas

- Parénquima renal: similar a PNA o con aspecto pseudotumoral.
- S. colector: afectación sincrónica o aislada.

TUBERCULOSIS RENAL

Hallazgo más precoz: erosiones de los cálices renales (patrón “en apolillado”).

RADIOGRAFÍA:

Calcificaciones (40-70%)

- Triangulares en la necrosis papilar o focal
- Curvilínea o lobar
- Amorfa y diseminada en estadios finales

ECOGRAFÍA: hallazgos inespecíficos y variables

- *Precoz:* normal o con focos de atrofia/calcificación
- *Progresión:*
 - Focos de destrucción papilar
 - Hidronefrosis
 - Alteración de la arquitectura y morfología
 - Masas hipoecoicas que contactan con el sistema colector
 - Engrosamiento ureteral
 - Atrofia vesical
 - Pionefrosis
- *Estadio final:* atrofia, calcificaciones groseras, adelgazamiento cortical (autonefrectomía)

TUBERCULOSIS RENAL

TC: elección (más sensible, evalúa la extensión)

- *Precoz:* Necrosis papilar localizada o difusa (cavidades necróticas, se rellenan de contraste en fase excretora, pueden calcificar).
- *Progresión:*
 - Cicatrices y estenosis en s. colector
 - Ureterohidronefrosis focal o generalizada
 - Áreas de hiporrealce (lesión directa / hidronefrosis)
 - Retraso fase excretora
 - Engrosamiento mural ureteral
- *Estadio final:* Hidronefrosis y disminución del parénquima.

Riñón mastic: calcificaciones extensas en riñón no funcionante.



PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA

Enfermedad inflamatoria granulomatosa secundaria a una infección crónica del parénquima renal, que se sustituye por tejido inflamatorio (células xantomatosas). Afectación unilateral y panrrenal.

- **Pacientes:** 50-70 años, predominantemente diabéticos y mujeres.
 - **Asociaciones:** cálculos coraliformes, obstrucción, tumor, *P. mirabilis* y *E. coli* o infección polimicrobiana.
 - **Clínica:** fiebre, dolor, astenia, pérdida de peso, disuria o masa en el flanco. Leucocitosis y aumento de la VSG.
 - **Progresión:** comienza en pelvis y cálices renales, extendiéndose al parénquima e incluso estructuras extrarrenales.
 - **Tratamiento:** nefrectomía.
-

PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA

RADIOGRAFÍA:

- Cálculos coraliformes
- Silueta renal aumentada
- Afectación extrarrenal: pérdida de línea del psoas y aumento de densidad

ECOGRAFÍA:

- Nefromegalia heterogénea, pérdida de la arquitectura
- Áreas sólido-quísticas
- Cálculos coraliformes (ecogénico, irregular, con sombra posterior)
- Afectación perirrenal: aspecto infiltrativo

TC: de elección, valora afectación extrarrenal.

- Cálculos coraliformes centrales
- Nefromegalia con disminución de la captación de contraste
- Cálices aumentados con pelvis pequeña
- Cambios inflamatorios
- Extensión peri/pararrenal: colecciones (psoas) y fístulas (colon)
- Ausencia de excreción de contraste (riñón no funcionante)

PIELONEFRITIS XANTOGRANULOMATOSA



TRAUMATISMO RENAL

Prueba de imagen si: shock, hematuria, alta probabilidad de lesión o sospecha de otra lesión asociada (no hay indicación absoluta).

Se valoran mediante la **clasificación revisada de la AAST de 2018** (no predice la evolución ni indica un tratamiento). TC es *gold standard*.

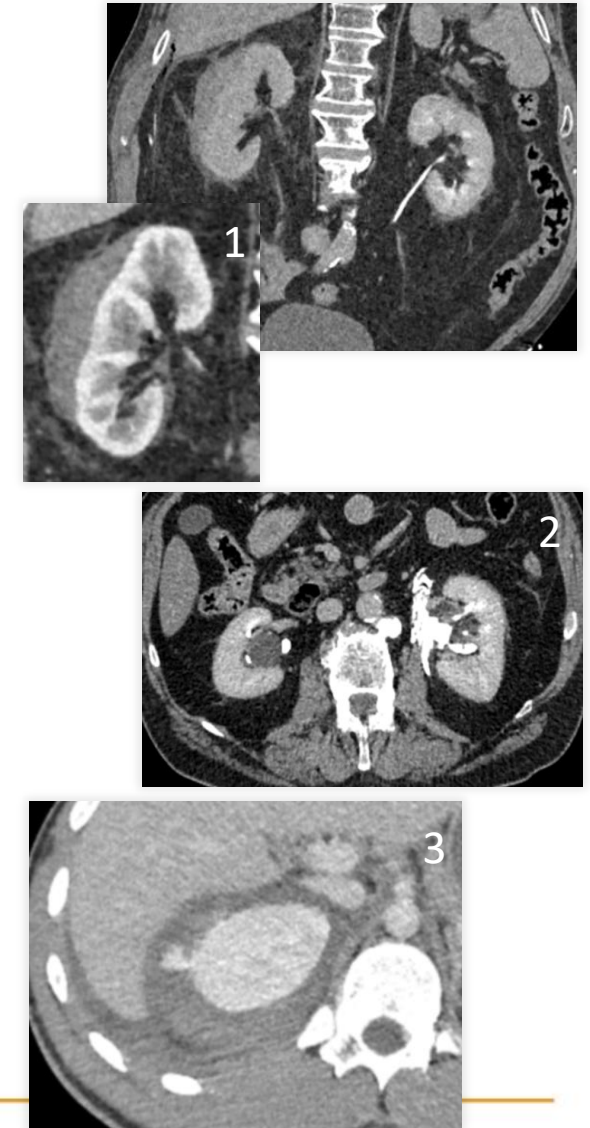
Lesiones parenquimatosas: defectos lineales / geográficos de baja atenuación.

- *Laceración parenquimatosa* (1): lineal, riesgo de sangrado si afecta al hilio.
- *Hematoma intraparenquimatoso*: sangre coagulada (hiperdensa) rodeada de sangre no coagulada (hipodensa); puede asociar sangrado activo.
- *Rotura capsular*: laceración profunda de la cápsula al hilio.
- *Fractura* (3): laceración a través de dos superficies capsulares.
- *Estallido* (2): separación de varios fragmentos del parénquima.



TRAUMATISMO RENAL

- **Infarto:** lesión hipodensa en cuña.
- **Hemorragia activa (3):** foco de alta atenuación dentro/alrededor del riñón.
 - “*Fenómeno de Page*” (1): si el hematoma causa efecto masa, reduce la perfusión del parénquima, provocando HTA y retraso de fase excretora.
- **Pseudoaneurismas y fístulas AV:** sangrados contenidos, asintomáticos salvo rotura. Imagen: focos de retención de contraste (fase arterial), con disminución posterior de su densidad, sin cambios de tamaño. Se confirma con arteriografía.
- **Afectación del sistema colector (2):** extravasación urinaria (fase excretora).
- **Lesiones del pedículo renal:** pérdida total / parcial del realce renal.
 - “*Signo del ribete cortical*”: realce periférico por indemnidad de los vasos capsulares o colaterales.



CLASIFICACIÓN AAST RENAL (revisión 2018)

Grado I	Contusión / hematoma subcapsular sin laceración
Grado II	Hematoma perirrenal confinado a la fascia de Gerota
	Laceración <1 cm de la corteza renal sin extravasación urinaria
Grado III	Laceración >1 cm de la corteza renal sin ruptura del sistema colector o extravasación urinaria (incluyendo fractura renal)
	Cualquier lesión que asocie lesión vascular renal o sangrado activo contenido por la fascia de Gerota
Grado IV	Laceración que se extiende al sistema colector con extravasación urinaria
	Laceración de pelvis renal y/o laceración completa de la unión ureteropélvica
	Lesión venosa o arterial segmentaria
	Sangrado activo que se extiende fuera de la fascia de Gerota hacia el peritoneo / retroperitoneo
	Infarto(s) segmental o completo por trombosis vascular, sin sangrado activo
Grado V	Lesión de la arteria/vena principal renal o avulsión hiliar
	Estallido renal con pérdida de la estructura
	Riñón devascularizado con sangrado activo

PATOLOGÍA TRAUMÁTICA URETERAL Y VESICAL

Lesión de la vía excretora: se valora mediante TC en fase tardía.

- Unión pieloureteral: lesión secundaria a las fuerzas de cizallamiento; se debe diferenciar una lesión parcial de una completa (requiere cirugía).
- Uréter: lesión poco frecuente en el traumatismo penetrante, excepcional en el traumatismo cerrado. Se asocian a cirugía uroginecológica.

Rotura vesical: se valora mediante CistoTC. Suele ser secundaria a fracturas complejas del anillo pélvico.

- Extraperitoneal 80-90%
- Intraperitoneal: requiere cirugía

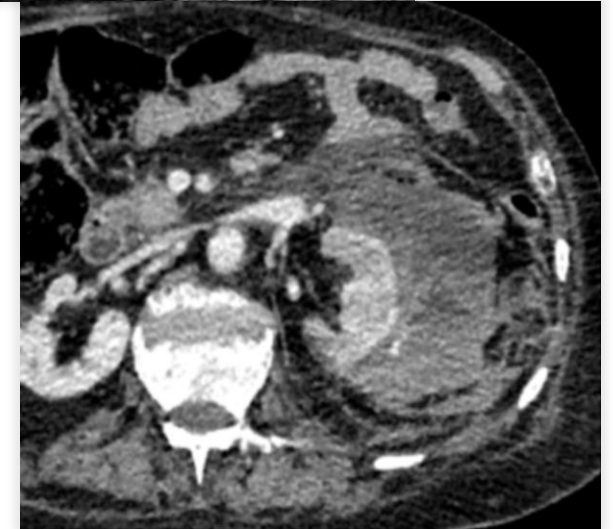
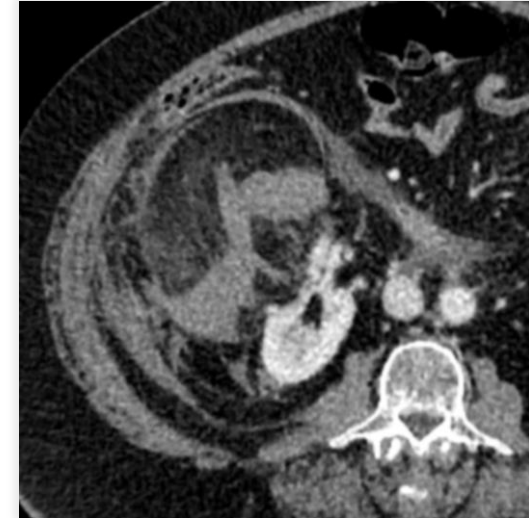
SÍNDROME DE WÜNDERLICH

Hemorragia retroperitoneal espontánea.

Clínica: tríada de Lenke (dolor brusco en fosa renal, masa palpable e inestabilidad hemodinámica/shock hipovolémico).

Etiología: tumoral (50% angiomiolipomas > 4 cm, adenocarcinoma), vascular (MAV, aneurismas, PAN, infarto segmentario), infecciosa (pielonefritis, absceso, tuberculosis)...

- **ECOGRAFÍA** (si estabilidad hemodinámica): colecciones perirrenales con ecos internos, heterogéneo.
- **TC** (elección): estudio multifásico (sangrado activo) + diagnóstico etiológico.
 - Hematoma: LOE de alta atenuación, subcapsular, puede extenderse al espacio perirrenal.
- **ANGIOGRAFÍA**: detectar sangrado y embolización selectiva.



TROMBOSIS DE LA ARTERIA RENAL

Etiología: émbolo cardiaco (FA, endocarditis infecciosa, infarto miocárdico, embolias grasas, placas ateromatosas), trombosis in situ (estenosis a. renal, disección aórtica), hipercoagulabilidad o procedimientos endovasculares.

Clínica: dolor, fiebre, oliguria, hematuria, proteinuria.

Tratamiento: heparina (ACOs crónicos si FA, coagulopatía, válvulas mecánicas), trombolisis (si carga trombótica significativa), cirugía (inestabilidad hemodinámica, traumatismo significativo).



ECOGRAFÍA: descartar obstrucción o infección. Nefromegalia, ausencia de flujo Doppler.

AngioTC: disminución de atenuación renal / realce irregular, oclusión en arteria renal, infartos focales si es una arteria segmentaria.

Nefromegalia, edema del tejido perirrenal.

TROMBOSIS DE LA VENA RENAL

Causas: Sd. nefrótico, glomerulonefritis membranosa / membranoproliferativa, infiltración vascular tumoral, trast. de hipercoagulación, compresión de vena renal o cava inferior, traumatismo, amiloidosis, DM, embarazo, vasculitis, anemia falciforme, LES...

Clínica: aguda (infarto renal, dolor, náuseas, vómitos, hematuria, oliguria) vs insidiosa (Sd. nefrótico). El trasplante asocia anuria y sensibilidad sobre el injerto.

Asociaciones: TVP o TEP (si hipercoagulabilidad), trombosis de vena gonadal (riñón izquierdo).

Tratamiento: de la causa + anticoagulación. Valorar trombectomía / trombolisis percutánea. Nefrectomía si infarto renal o trombosis venosa de origen infeccioso.

Eco-Doppler: elevada tasa de falsos + y -

AngioTC (elección): se observa defecto de repleción, nefromegalia con alteración del realce, infartos, retraso en la fase excretora. Casos crónicos: dilatación de venas colaterales, escotaduras ureterales.

Si insuficiencia renal grave: valorar **RM** con secuencias venográficas.

COMPLICACIONES POST-TRATAMIENTO

Sospecha de complicación postquirúrgica: fiebre, leucocitosis, ↑reactantes de fase aguda, ↓Hct y alteraciones del tránsito intestinal o hemodinámicas. Incidencia global del 7-10%.

Hallazgos postquirúrgicos normales: neumoperitoneo, cambios inflamatorios, adenopatías reactivas, edema perivascular, edema anastomótico, atelectasias, paciente húmedo o íleo paralítico.

- Cirugías complejas (aderenalectomía, linfadenectomía, nefrectomía): vasculares e intestinales.
- Nefrectomía laparoscópica: sangrado, lesión de otras estructuras y hematomas.
- Prostatectomía radical laparoscópica: lesiones en pared anterior rectal y roturas vesicales.
- Ginecológicas (histerectomía, endometriosis): lesión ureteral, fístulas, paresia vesical.

- **Oncológicos** (cirugía, QT, RT, neoplasia): hematuria, cistitis, uropatía obstructiva, ITU, sangrados retroperitoneales, fístulas vesicales.
- **Hematuria:** neoplasia urotelial, infiltración, infección, litiasis, QT, RT, nefropatía, fármacos...
- **Uropatía obstructiva alta:** valorar fibrosis retroperitoneal tras RT o cirugía.
- **Deshidriencia de suturas y abscesos:** manejo conservador y drenaje percutáneo.

PEDIATRÍA

Valorar prueba de imagen:

- Dolor + síntomas nefrourológicos
- Infección baja o pielonefritis aguda
- Oliguria, polaquiuria, bacteriuria, hematuria, traumatismo
- Complicación del trasplante renal

Inicialmente ecografía. Valorar TC en traumatismos graves o para descartar complicaciones.

Descartar uropatías malformativas o patología litiásica infecciosa (ATB iv o drenaje urgente).

GESTANTES

Favorece la patología infecciosa y complicaciones.

Pielonefritis aguda: favorece las complicaciones (anemia, bacteriemia, insuficiencia renal, sepsis, SDRA...). Si continúa con síntomas tras 24-48h de antibioterapia, se debe repetir el urocultivo + pruebas de imagen.

Dx diferencial: apendicitis, corioamnioitis, colecistitis, degeneración/necrosis de mioma, rotura/torsión de quiste ovárico y trabajo de parto.

Cólico nefrítico: ecografía si persisten síntomas tras 48h de tratamiento, para valorar hidronefrosis por obstrucción y litiasis. Doppler: ayuda a diferenciar la obstrucción de la ectasia no obstructiva.

CONCLUSIÓN

El abordaje radiológico de las urgencias urológicas requiere conocer las diferentes aplicaciones de las técnicas de imagen según la sospecha clínica.

La **ecografía** es fundamental como técnica de screening y en pacientes pediátricos y gestantes.

La **TC** sin contraste es el *gold standard* en el cólico renoureteral en adultos no gestantes.

Reconocer los **hallazgos** característicos de las patologías infecciosas graves y las **complicaciones** vasculares permite un diagnóstico precoz y tratamiento adecuado, lo que influye sobre el pronóstico.

BIBLIOGRAFÍA

Dixe de Oliveira Santo, I., Sailer, A., Solomon, N., Borse, R., Cavallo, J., Teitelbaum, J., Chong, S., Roberge, E. A., & Revzin, M. V. (2023). Grading abdominal trauma: Changes in and implications of the revised 2018 AAST-OIS for the spleen, liver, and kidney. *Radiographics: A Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 43(9), e230040. <https://doi.org/10.1148/rg.230040>

Imaging of renal emergencies: Review of infectious, hemorrhagic, vascular, and traumatic etiologies. (2022, octubre 2). SERAM. <https://seram.es/espacio-editorial-virtual/imaging-of-renal-emergencies-review-of-infectious-hemorrhagic-vascular-and-traumatic-etiological/>

Injury scoring scale. (2009, agosto 27). The American Association for the Surgery of Trauma. <https://www.aast.org/resources-detail/injury-scoring-scale>

Joshi, G., Kim, E. Y., Hanna, T. N., Siegel, C. L., & Menias, C. O. (2018). CT cystography for suspicion of traumatic urinary bladder injury: Indications, technique, findings, and pitfalls in diagnosis: *RadioGraphics fundamentals | online presentation. Radiographics: A Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 38(1), 92–93. <https://doi.org/10.1148/rg.2018170125>

Leite, C., Guerreiro, N., Camerin, G. R., Alves, I., Oliveira, B., Nastri, M., Jayanthi, S. K., Horvat, J. V., Cavalcante Viana, P. C., & Horvat, N. (2021). A practical guide to genitourinary trauma. *Radiographics: A Review Publication of the Radiological Society of North America, Inc*, 41(1), 96–97. <https://doi.org/10.1148/rg.2021200110>

Martí de Gracia, M., & Vicente Bártulos, A. (2022). *Tratado de Radiología de Urgencias*. Editorial Médica Panamericana.
