



# Objetivo docente

- Saber que la excreción de contraste yodado intravenoso no se produce solamente por vía renal.
- Conocer en qué consiste la excreción vicariante.
- Reconocer los condicionantes en los que puede ocurrir y los hallazgos característicos en el TAC.

# Revisión del tema

## Concepto

- La excreción del contraste yodado hidrosoluble administrado por vía parenteral sea intravenosa o arterial, se produce en un 95% por vía renal. Pero un 5% de la eliminación es vicariante, o sea por vías alternativas, destacando la eliminación por vía hepática y biliar, pero también la intestinal, peritoneal, sudorípara, salivar y lagrimal.
- Hay circunstancias que aumentan la proporción de contraste yodado excretado de modo vicariante al 10%, que dependen:
  - Dependientes del propio contraste como son la cantidad administrada, su volumen y su concentración, como ocurre por ejemplo en las arteriografías y estudios vasculares.
  - Dependientes de la función renal del paciente y del filtrado glomerular, que está disminuido en pacientes añosos, en enfermedades que cursan con insuficiencia renal crónica y en situaciones de insuficiencia renal aguda como ocurre frecuentemente en pacientes críticos internados en UCI.

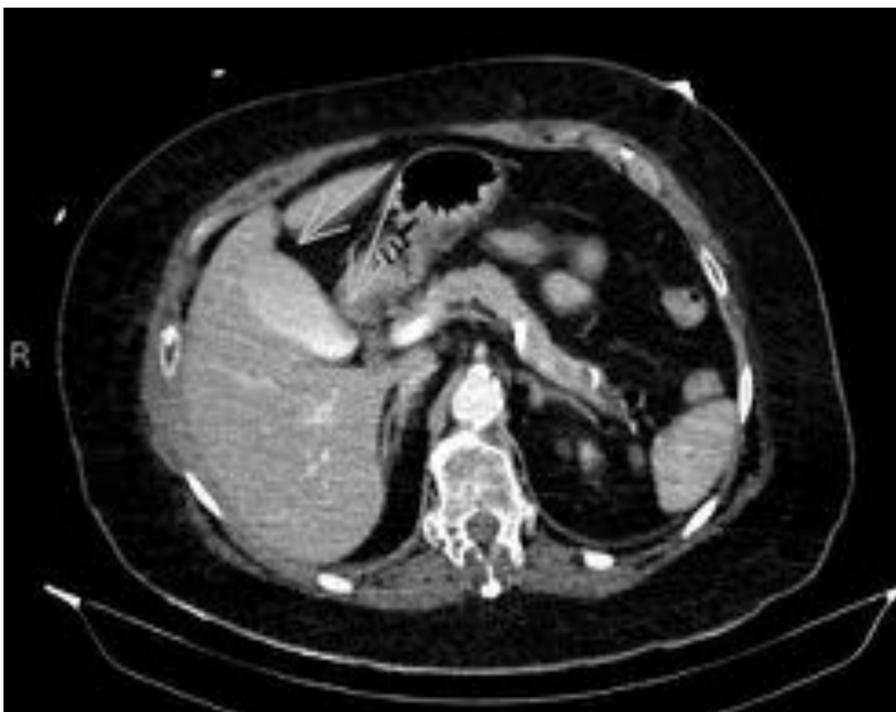
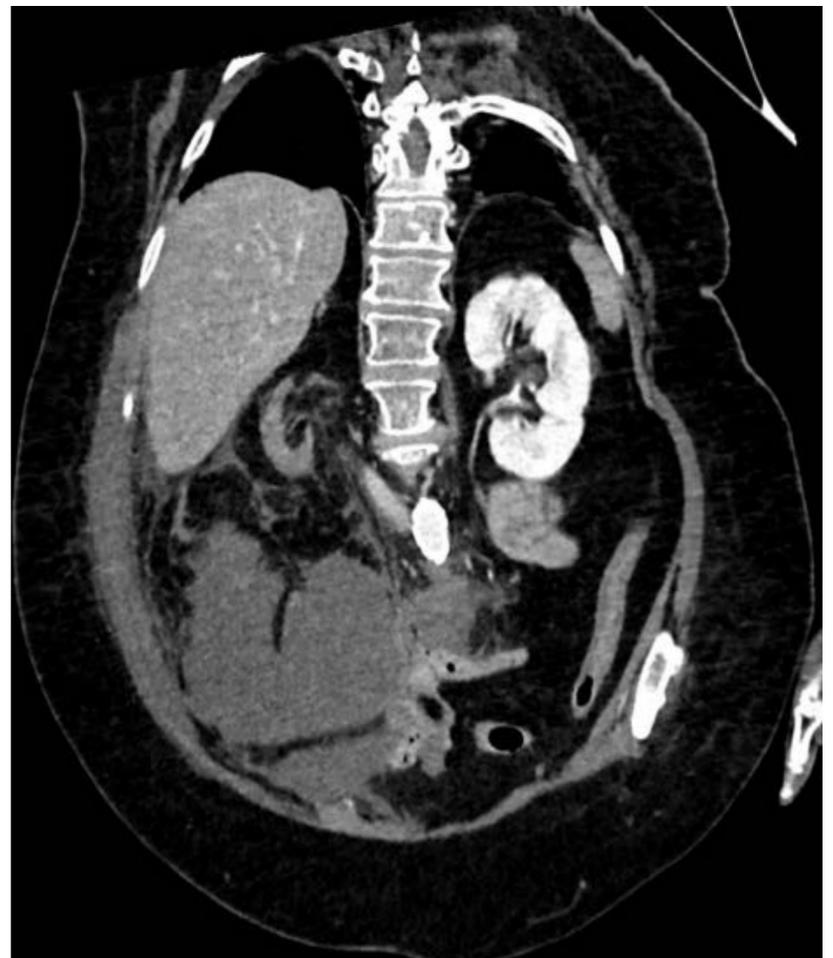
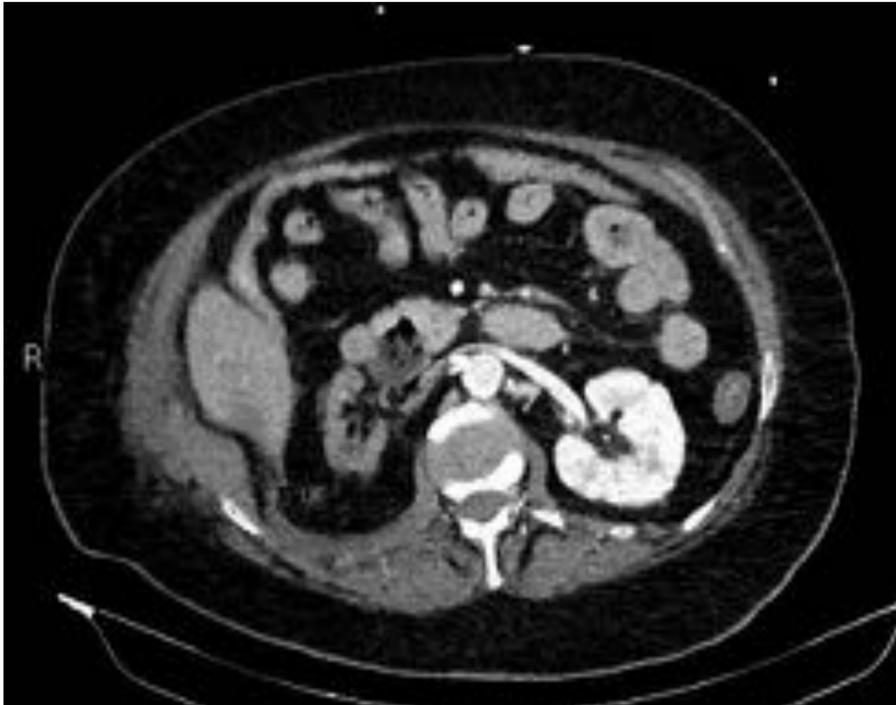
# Hallazgos

- Los hallazgos en el TAC van a ser apreciables a partir de las primeras 12-24 horas tras la administración del contraste.
- Los hallazgos característicos están en relación con el relleno y la opacificación de luz de la vía alternativa de excreción y a su vez la de la luz de los órganos y cavidades a las que drene.
- La vía biliar es la principal vía alternativa de eliminación. Como consecuencia en el TAC se visualiza contenido denso en la luz vesicular que puede rellenar completamente o parcialmente formando un nivel con un gradiente de menos a más denso desde la zona antideclive a la zona declive de la vesícula. Como hallazgo, la opacificación de la luz de la vesícula por el contraste excretado puede poner de manifiesto colelitiasis compuestas de colesterol que son de aspecto hipodenso y que en condiciones normales podrían pasar desapercibidas en TAC realizados de rutina.



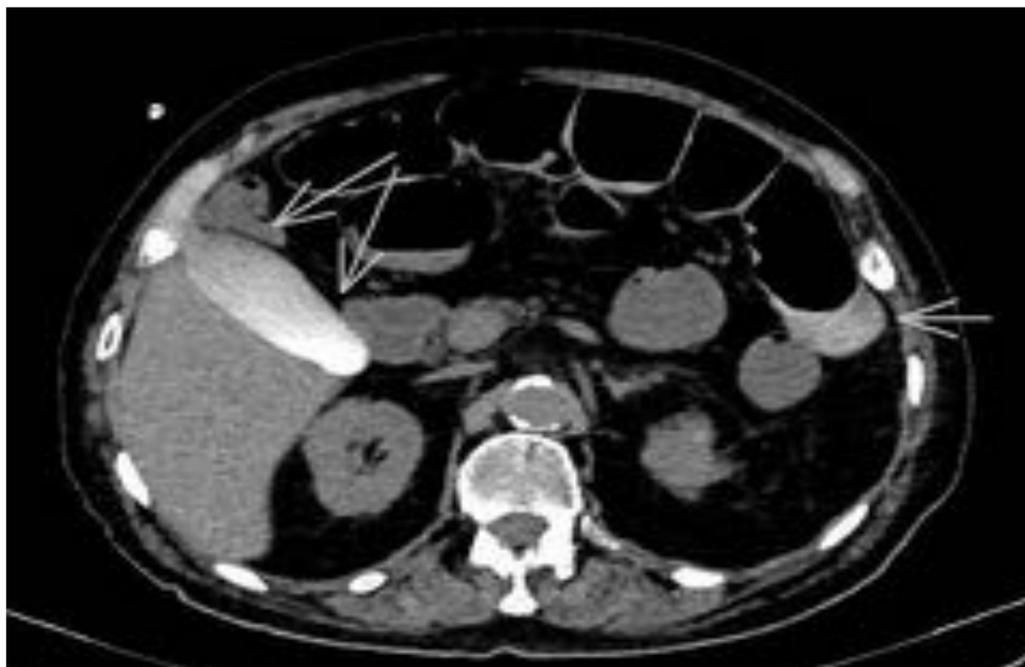
Hombre de 70 años, antecedente de pancolitis ulcerosa con varias cirugías previas, es intervenido de urgencia por obstrucción intestinal por adherencias. En TAC de control se observa excreción vicariante de contraste por vía biliar que rellena la vesícula formando un gradiente denso.

# Hallazgos



Mujer de 68 años, antecedentes de DM, nefropatía e IAM, que ingresa para cateterismo. Durante el ingreso sufre caída accidental en su habitación con traumatismo abdominal. En TAC de urgencia se observa gran hematoma abdominal en flanco derecho, pero además se aprecia riñón derecho atrófico, riñón izquierdo con nefrograma aumentado y eliminación vicariante de contraste por vía biliar con relleno de la luz de la vesícula.

# Hallazgos



Hombre de 81 años, antecedentes ca. de próstata, intervenido de cistoprostatectomía radical, refiere dolor abdominal y en TC de urgencias se observa distensión de asas con niveles en relación con obstrucción intestinal que requiere cirugía urgente demostrándose adherencias como causa de la obstrucción. Ante la mala evolución postoperatoria se realiza TAC de control sin contraste por la nefropatía de base del paciente. Como hallazgo se aprecia excreción vicariante de contraste por la vesícula que a su vez lo elimina hacia la luz del intestino, donde a causa de ileo adinámico postquirúrgico se observan varios niveles densos en la luz intestinal.

# Hallazgos

- También observaremos relleno de la luz del intestino sin haber administrado contraste oral, que se produce tanto por la excreción en menor proporción del contraste por la mucosa intestinal como por eliminación en mayor proporción del contraste desde la vesícula por la vía biliar hacia el intestino. En situaciones de enfermedad inflamatoria intestinal la proporción de contraste eliminado por la mucosa intestinal es mayor.
- En menor medida también se puede apreciar cierto aumento de la densidad del líquido ascítico, si lo hubiera, a causa de la excreción de contraste por propio peritoneo.



Hombre de 62 años, acude a urgencias por dolor epigástrico agudo y abdomen en tabla. En TAC de urgencias se demuestra perforación de bulbo duodenal con marcados cambios inflamatorios regionales que afectan al ángulo hepático del colon. En TAC de control del paciente a las 24 horas se observa relleno de la luz del colon a nivel del ángulo hepático coincidiendo con los cambios inflamatorios por contigüidad a la perforación bulboduodenal.

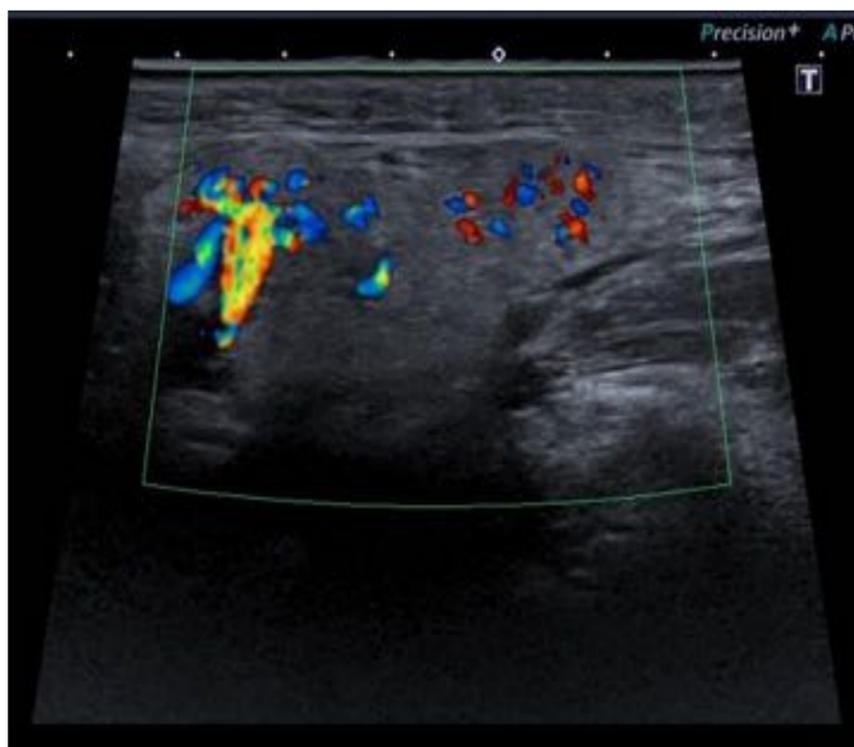
# Hallazgos



Hombre de 71 años, acude a urgencias por dolor en FID de varios días de evolución. En TAC de urgencias se demuestra apendicitis aguda perforada con signos de peritonitis y líquido libre, requiriendo cirugía urgente. En TAC de control se observa excreción vicariante del contraste por vía biliar con relleno parcial de la luz de la vesícula y por vía intestinal con relleno de la luz del ciego y colon ascendente.

# Hallazgos

- De forma caso marginal también se produce eliminación de contraste por vía salivar y lagrimal, de modo que se pueden encontrar glándulas salivares y lacrimares de aspecto hiperdenso, pudiendo incluso dar lugar a procesos inflamatorios en dichos órganos con hallazgos propios de sialoadenitis y dacriocistitis respectivamente.
- Incluso en pacientes que han sido sometidos a cateterismo cardíaco también se puede objetivar un discreto derrame pericárdico de aspecto discretamente denso de modo secundario a la excreción vicariante por el propio pericardio.



Hombre de 60 años, antecedente de ca. renal con nefrectomía izquierda, posterior insuficiencia renal con trasplante, en seguimiento con controles sucesivos con TAC de abdomen con contraste, a causa de eliminación vicariante de contraste por vía salival sufre cuadro de sialoadenitis por toxicidad

# Hallazgos

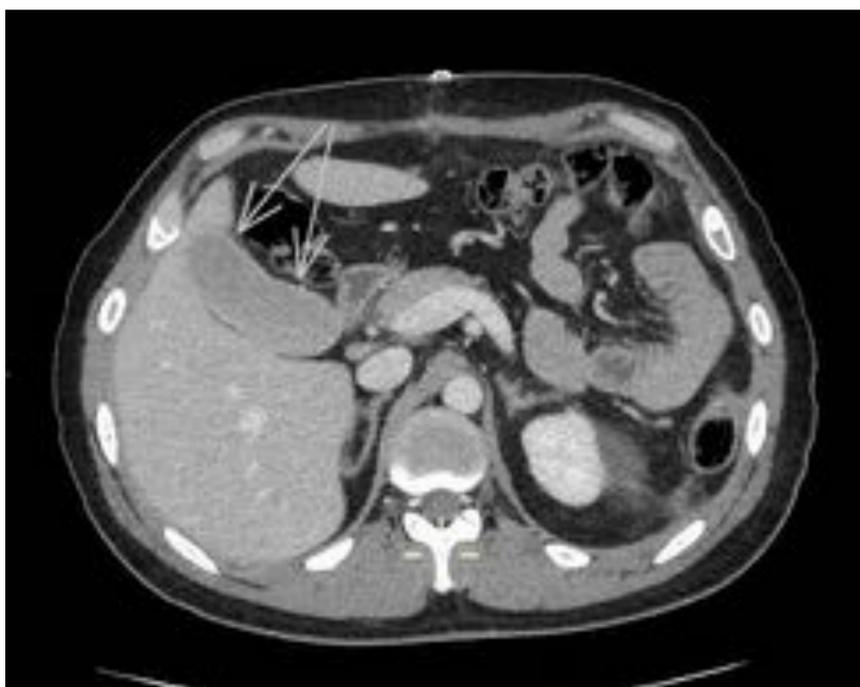
- Como el aumento proporcional de la excreción del contraste por vías alternativas vicariantes está propiciado en parte por situaciones de insuficiencia renal, asociado en el TAC también encontraremos hallazgos en relación con dicho deterioro funcional renal, como por ejemplo un nefrograma mantenido en estudios de control en los que ya no se ha administra contraste que además es indicativo de nefropatía aguda, así como persistencia de relleno de la luz de los uréteres por el contraste que es lentamente eliminado por vía renal.



Mujer de 62 años, antecedente de cardiopatía, se le realiza cateterismo cardíaco programado. A las horas refiere dolor centrotorácico agudo irradiado a espalda y abdomen. Se realiza TAC de aorta con fase basal previa sin contraste en la que se aprecia persistencia de excreción tardía de contraste por vía urinaria visualizando contraste en los uréteres, además de excreción de contraste por vía biliar observando relleno de la luz de la vesícula.

# Diagnóstico diferencial

- Hay que tener en cuenta que la eliminación de contraste vía biliar también es fisiológica y normal aunque sea proporcionalmente minoritaria, por lo que debemos considerar dentro de la normalidad un leve aumento de la densidad del contenido de la vesícula por la excreción biliar e incluso del líquido ascítico si lo hubiera por la excreción peritoneal.



Hombre de 38 años sin antecedentes de interés que sufre accidente de tráfico con traumatismo esplénico que requiere esplenectomía urgente y hematoma renal izquierdo que se trata de modo conservador, necesitando ingreso en UCI. En control radiológico a las 24 horas se observa relleno de la luz de la vesícula por contraste eliminado de modo vicariante.

# Diagnóstico diferencial

- Así mismo hemos de considerar otras causas de aumento de densidad del contenido de la vesícula biliar como son:
  - Leche cálcica biliar, barro biliar y litiasis biliares: a valorar antecedentes clínicos de cólicos biliares en cuyo caso probablemente existan estudios previos de ecografía donde se visualice contenido biliar, barro y colelitiasis, así como TAC previos en los que se comparativamente se objetive la novedad o antigüedad de los hallazgos.
  - Yatrogenia: por ejemplo tras colangiografía, en la que se pudiera causar lesión de la vía biliar con administración directa de contraste.
  - Hemobilia: en la que la vesícula también presentará un contenido denso pero por contener material de naturaleza hemática.
  - Ascitis exudativa: en la que la densidad del líquido ascítico aumenta con el mayor contenido del material proteico exudado.

# Conclusión

- El contraste yodado hidrosoluble intravenoso se elimina en un 95% por vía renal, pero existen vías vicariantes o alternativas de eliminación, como son la biliar e intestinal.
- La vía de excreción vicariante aumenta proporcionalmente cuando la cantidad de contraste administrado es elevada y en situaciones de insuficiencia renal.
- En dichas circunstancias observaremos hallazgos característicos en el TAC, destacando el relleno por material denso de la luz de la vesícula, de la vía biliar y del intestino.

# Bibliografía

- Diagnóstico por Imagen. Abdomen. Bloque II: Aparato digestivo y cavidad abdominal. Tema II-1-105, Excreción Vicariante, página 181. Federle, Jeffrey, Woodward, Borhani. Editorial Marban. Madrid. España. 2011.
- Medios de Contraste en Radiología. Tema 2, Medios de contraste yodados no ionicos, páginas 9-20. Lafuente, Lancharro, Tirado. Monografía SERAM. Editorial Médica Panamericana. Madrid. 2007.
- Vicarious Excretion of Water-Soluble Contrast Media Into the Gallblader in Patiens with Normal Serum Creatinine. Hopper, Weinganst, Rudikoff, Thickman. Invest Radiol. 1988.
- Vicarious Excretion of Urographic Media. Bell, Becker, Gregoire, Berdon, Schwatz. The Presbyterian Hospital. Columbia, Radiology. 1968.
- Vicarious Contrast Excretion Causing Intraluminal Colonic Contrast on Abdominal CT. Thurtle, Petchey. Cambridge University Hospital. British Medical Journal. 2016.
- Vicarious Contrast Material Excretion in Patiens with Acute Unilateral Ureteral Obstruction. Dyer, Gilpin, Zagoria, Chen, Case. Radiology. 1990.