

# Emergencias vasculares de la cabeza a los pies

Manuel Arjona Molina, Pedro Aguado Linares , Paula Galván Vázquez, Daniela de  
Araujo Martins-Romeo, Laura García Hernández, Laura González Arriaga

Hospital Universitario Virgen Macarena, Sevilla, España

# Objetivos docentes:

- Revisar, mediante **casos clínicos organizados por regiones anatómicas**, el amplio espectro de las **emergencias vasculares**.
  - Conocer la **presentación clínica típica y atípica** de algunas de las emergencias vasculares más frecuentes, así como de otras entidades menos habituales.
  - Identificar los **hallazgos radiológicos clave** que permiten un **diagnóstico precoz**, así como reconocer sus posibles **complicaciones**
-

# Revisión del tema

## Introducción:

La tomografía computarizada (TC) constituye la técnica de imagen de elección en la evaluación de las emergencias vasculares.

El protocolo de estudio debe incluir:

- Fase sin contraste, útil para identificar calcificaciones, hemorragia o imágenes hiperdensas que puedan simular extravasación de contraste.
- Fase arterial, fundamental para la valoración de la integridad vascular.
- Fase venosa, que permite una adecuada evaluación de los órganos y estructuras adyacentes.

Las emergencias vasculares comprenden un conjunto heterogéneo de patologías que pueden clasificarse en traumáticas y no traumáticas. Asimismo, su división según órganos y sistemas afectados (lesiones vasculares, lesiones viscerales asociadas o síndromes de compresión vascular) permite una aproximación diagnóstica más sistemática e integral.

---

## Cabeza y cuello

### 1.1. Hemorragia subaracnoidea (HSA)

Varón de 80 años, en tratamiento anticoagulante por **fibrilación auricular (FA)**, fue encontrado inconsciente.

#### Etiología:

Rotura espontánea de un aneurisma sacular (la causa más frecuente).

#### Características radiológicas:

Hemorragia subaracnoidea grado I que ocupa las cisternas basales, la cisura de Silvio derecha y la cisura interhemisférica.

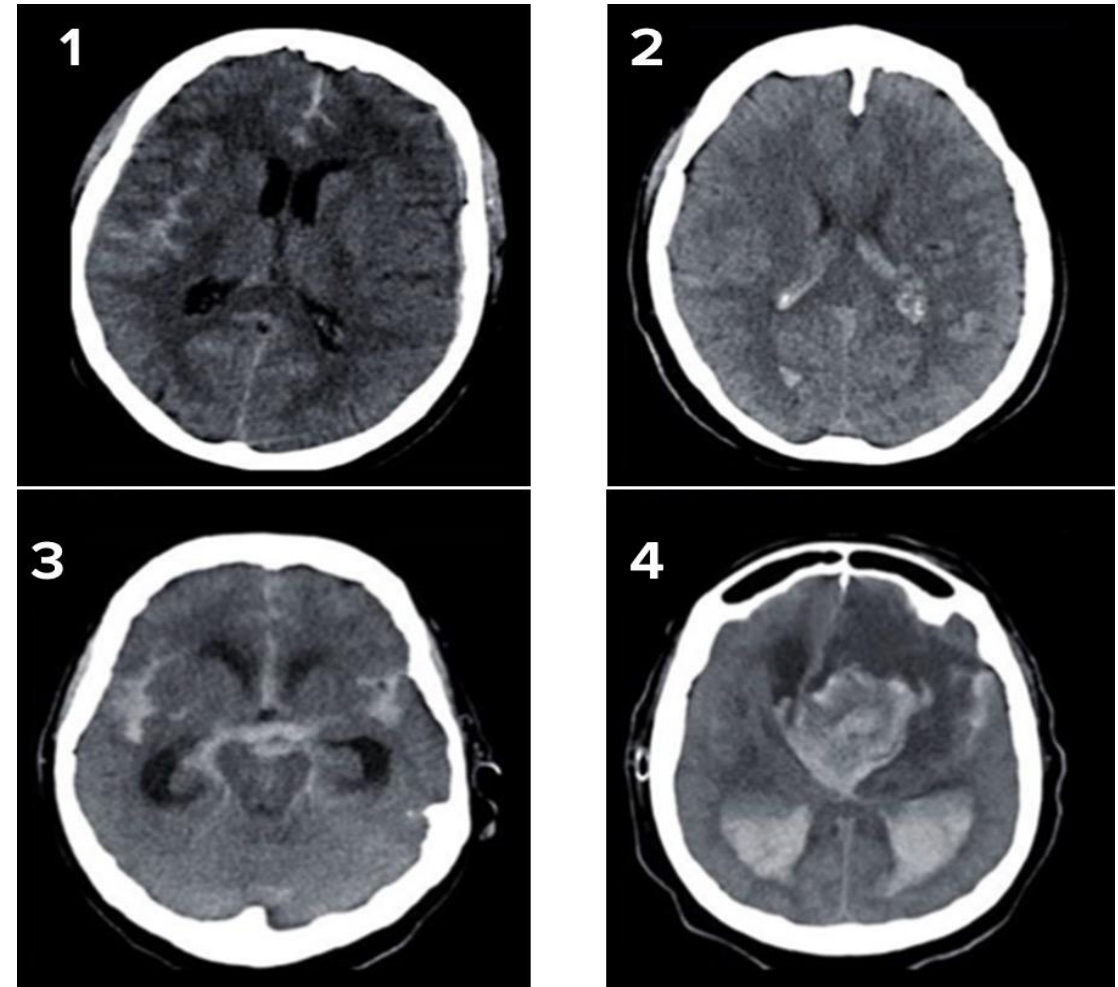


TC de cráneo sin contraste

## Cabeza y cuello

### Escala de Fisher Modificada 2006

- Grado 0:  
No hay hemorragia subaracnoidea (HSA)  
No hay hemorragia interventricular (HIV)  
Incidencia de vasoespasmo sintomático : 0%
- Grado 1:  
HSA focal o difusa y delgada  
No hay HIV  
Incidencia de vasoespasmo sintomático: 24%
- Grado 2:  
HSA focal o difusa y delgada.  
HIV presente  
Incidencia de vasoespasmo sintomático: 33%
- Grado 3:  
HSA engrosada  
No hay HIV  
Incidencia de vasoespasmo sintomático: 33%
- Grado 4:  
HSA engrosada  
HIV presente  
Incidencia de vasoespasmo sintomático: 40%



TC de cráneo sin contraste

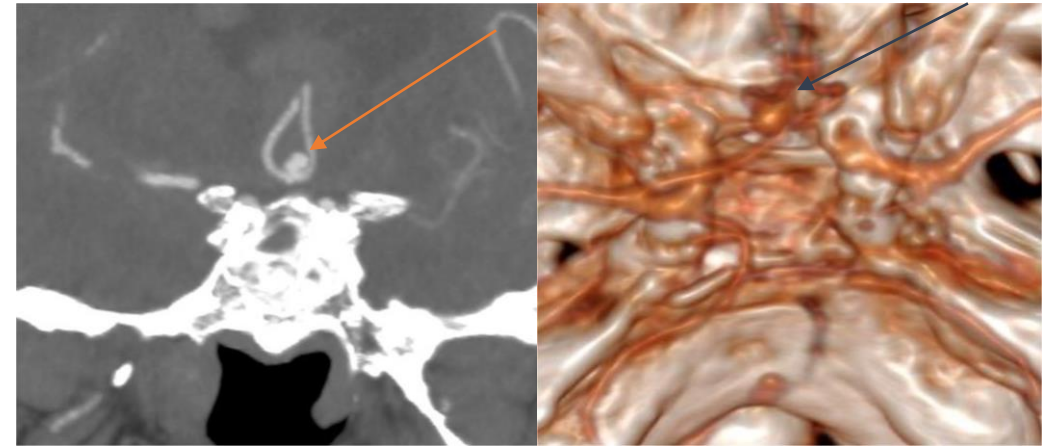
## Cabeza y cuello

El TC mostró un aneurisma sacular de la arteria comunicante anterior (ACoA).

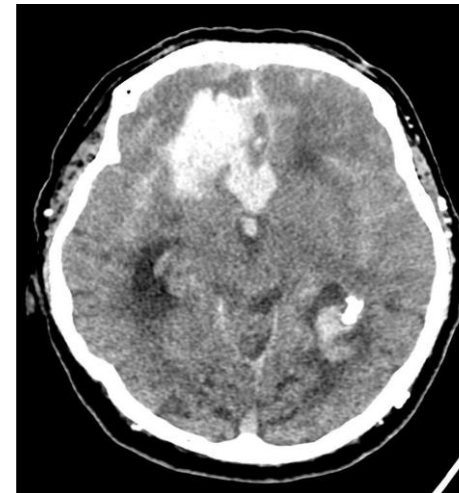
Angio-TC del polígono de Willis con reconstrucción 3D VRT.

**COMPLICACIONES** [imagen de TC craneal sin contraste]:

- Hemorragia intracerebral (hematoma en chorro o hematoma en jet) adyacente al aneurisma roto.
- Hemorragia intraventricular con hidrocefalia y hemorragia subaracnoidea grado 4 según la clasificación de Fisher.



Angio-TC de polígono de Willis y reconstrucción 3D



TC de cráneo sin contraste, control

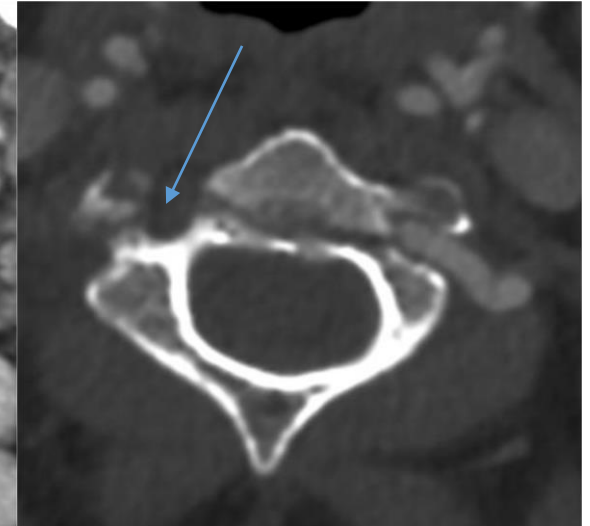
## Cabeza y cuello

### 1.2. Disección vertebral

Mujer de 70 años que sufrió una caída desde una altura de 2 metros y presenta dolor cervical.

Etiología:

- Traumatismo contuso (la causa más frecuente)
- Manipulación cervical
- Displasia fibromuscular (DFM)
- Enfermedades del tejido conectivo (síndrome de Marfan, síndrome de Ehlers-Danlos)



Fractura del foramen  
transverso derecho del  
cuerpo vertebral C2

TC de cráneo sin  
contraste, control

## Cabeza y cuello

### Características radiológicas:

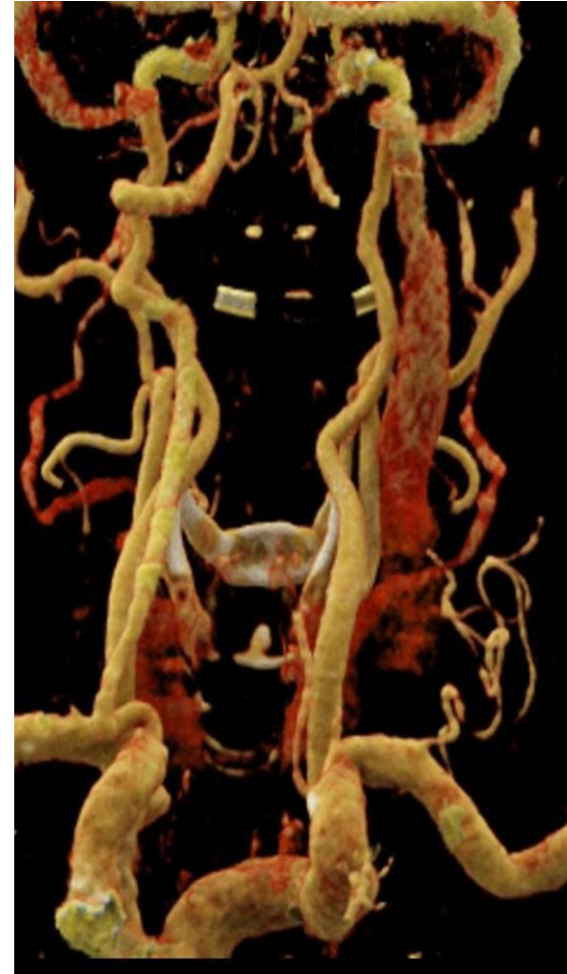
- Irregularidad o estrechamiento de la luz en el segmento V2 ± defecto de relleno (trombosis) [imagen 3D VRT]
- Opacificación adecuada de los segmentos distales y de la arteria vertebral contralateral.

### Otros hallazgos posibles:

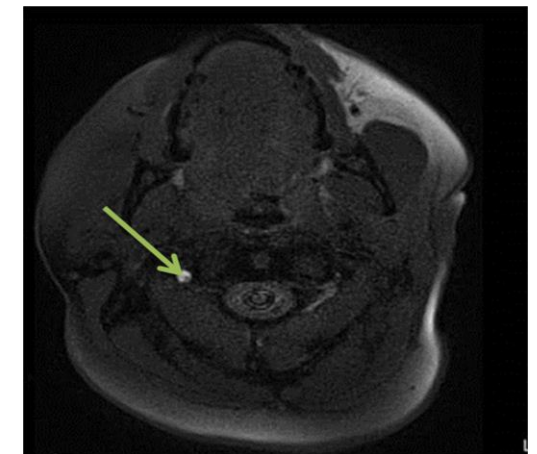
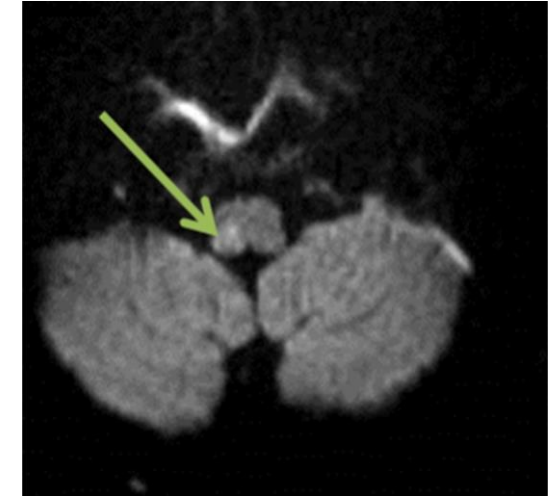
- Aumento del calibre y engrosamiento parietal (hematoma intramural)
- Signo de doble luz (double lumen sign)
- Colgajo íntimal (intimal flap)

**Complicación:** infarto del tronco encefálico derecho (síndrome de Wallenberg)

Reconstrucción 3D



T1 FS y DW



# Tórax

## 2.1. Rotura aguda del ventrículo izquierdo

Varón de 70 años, con antecedente de síncope, ingresó en shock cardiogénico con derrame pericárdico en el ecocardiograma transtorácico (ETT)

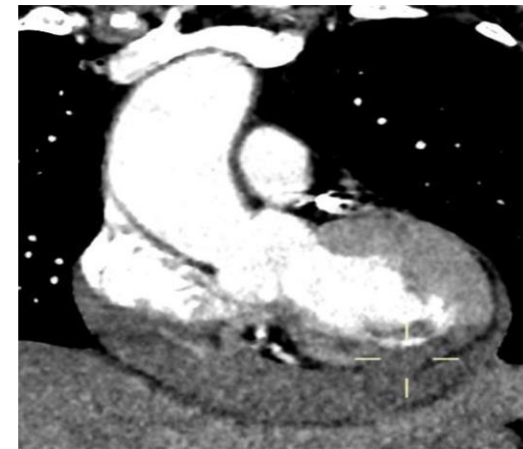
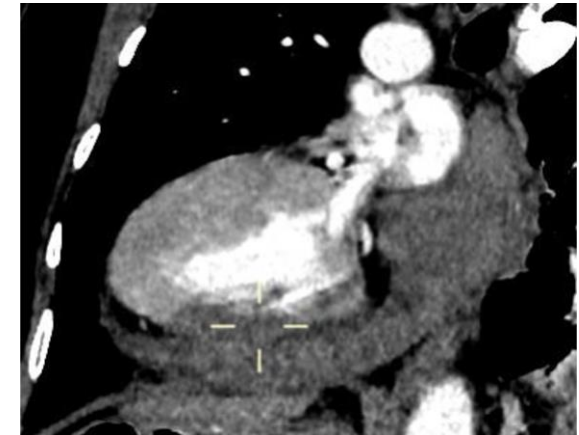
ECG: elevación del segmento ST en las derivaciones II, III y aVF.  
Descenso del segmento ST en las derivaciones V2-V3 (infarto agudo de miocardio de la pared inferior).

### Etiología:

- Complicación de un infarto de miocardio

### Características radiológicas

- Derrame pericárdico de alta densidad (hemopericardio, flechas rojas).
- Hipodensidad en la pared inferior del ventrículo izquierdo, sugestiva de infarto de miocardio (cruz amarilla).



TC de tórax con contraste intravenoso en fase arterial

## Tórax

### 2.2. Obstrucción de la vena cava superior

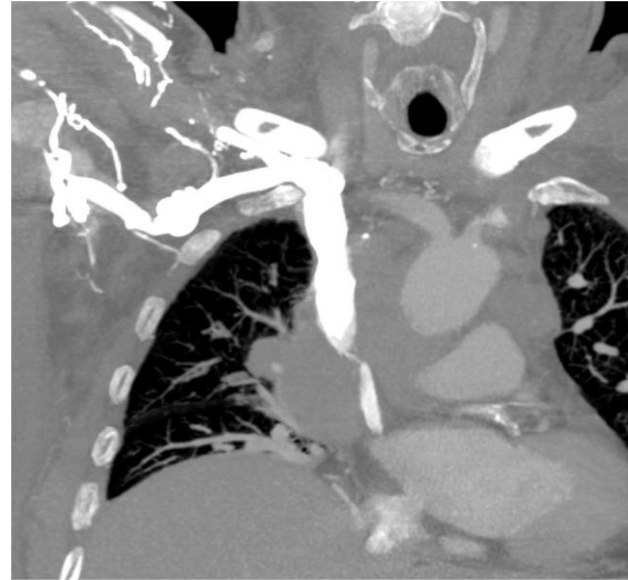
Paciente de 70 años que presenta disnea y edema en el tórax, extremidades superiores y cara. Había sido diagnosticado de carcinoma microcítico de pulmón en estadio IV.

#### Etiología:

Compresión extrínseca por neoplasia maligna (carcinoma de pulmón, linfoma).

#### Características radiológicas:

- Trombosis superpuesta (flecha roja), secundaria a compresión extrínseca de origen tumoral.
- Adenopatías.
- Vasos colaterales (escapular derecha, paravertebrales, mamaria interna derecha, intercostales y sistema ácigos-hemiácigos).



Reconstrucciones MIP (izquierda) y volumétrica 3D (derecha)

## Abdomen y pelvis

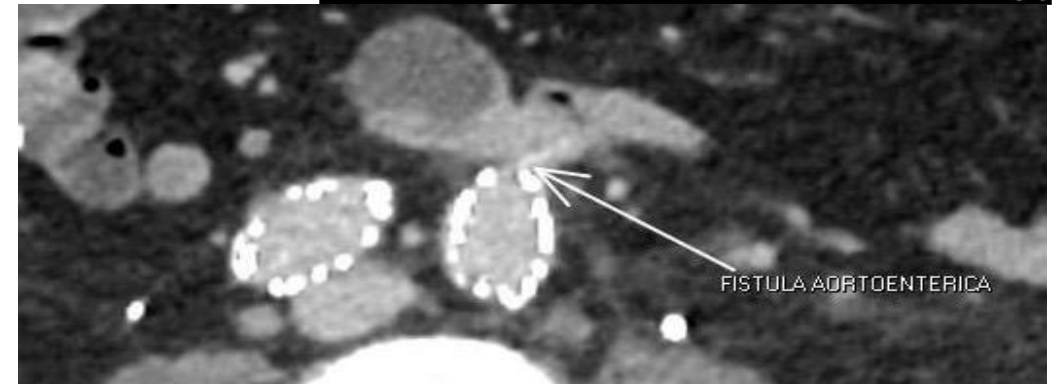
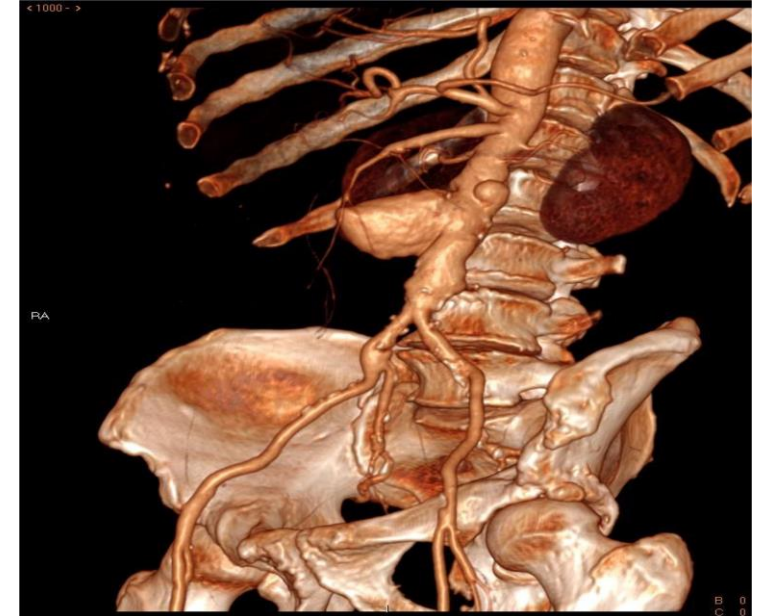
### 3.1. Fístula aortoentérica

Paciente de 70 años con **hemorragia digestiva alta** de origen desconocido. Se sospechó **sangrado activo** debido a la **inestabilidad hemodinámica** y la **anemización**.

#### Etiología:

- **Primaria:** un gran **aneurisma de aorta abdominal** [flecha roja] o una **úlcera aórtica penetrante** que está en contacto estrecho con las asas intestinales, habitualmente la **3ª o 4ª porción del duodeno**.
- **Secundaria:** como complicación de una **cirugía reconstructiva aórtica** ± una **endoprótesis aórtica (EVAR)** [flecha blanca]

Angio-TC de  
abdomen y  
reconstrucción  
volumétrica  
en 3D

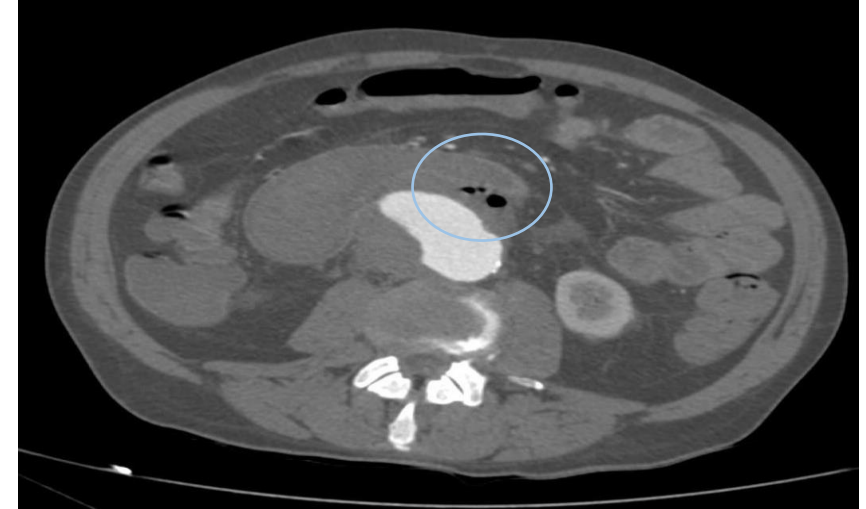


## Abdomen y pelvis

### Características radiológicas:

- Aneurisma de aorta abdominal infrarrenal (AAA) con márgenes irregulares, con gas extraluminal en el interior del trombo periférico [círculo azul].
- Luz verdadera amplia con extensión anterior del relleno de contraste con aspecto pseudosacular.
- Existe contacto íntimo entre el aneurisma y la 3ª porción del duodeno, sin plano graso de separación.
- Dilatación duodenal con abundante contenido hiperdenso, en relación con material hemático [línea azul].

### Angio-TC abdominal



## Abdomen y pelvis

### 3.2. Síndrome de Wunderlich

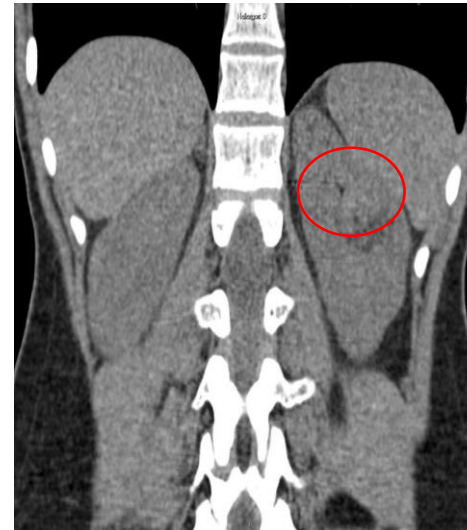
Paciente de 40 años que presenta dolor agudo súbito en el flanco izquierdo, que no mejora con AINEs (antiinflamatorios no esteroideos).

#### Etiología:

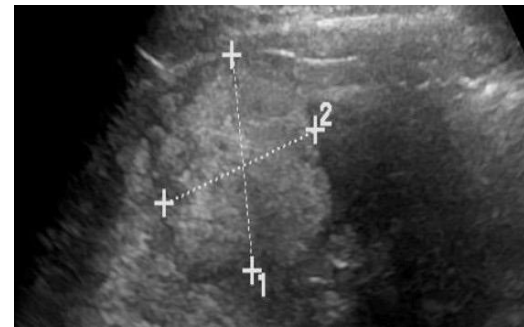
- Neoplasias (angiomiolipoma, carcinoma de células renales)
- Otras causas (vasculitis, enfermedades renales quísticas o litiásicas, etc.)

#### Características radiológicas:

- Lesión cortical hiperecogénica/hipodensa en el tercio medio del riñón izquierdo (grasa macroscópica) [círculo rojo].
- Extravasación activa de contraste (sangrado activo) en el espacio perirrenal izquierdo [flecha roja]



TC de abdomen sin contraste



Ecografía renal



TC de abdomen en fases arterial (arriba) y portal (abajo)

## Miembros superiores

### 4.1. Pseudoaneurisma de la arteria radial

Paciente de 70 años sometido a cateterismo radial derecho, que presentó sangrado activo en el lugar de punción, junto con la aparición de un hematoma que no puede controlarse mediante compresión.

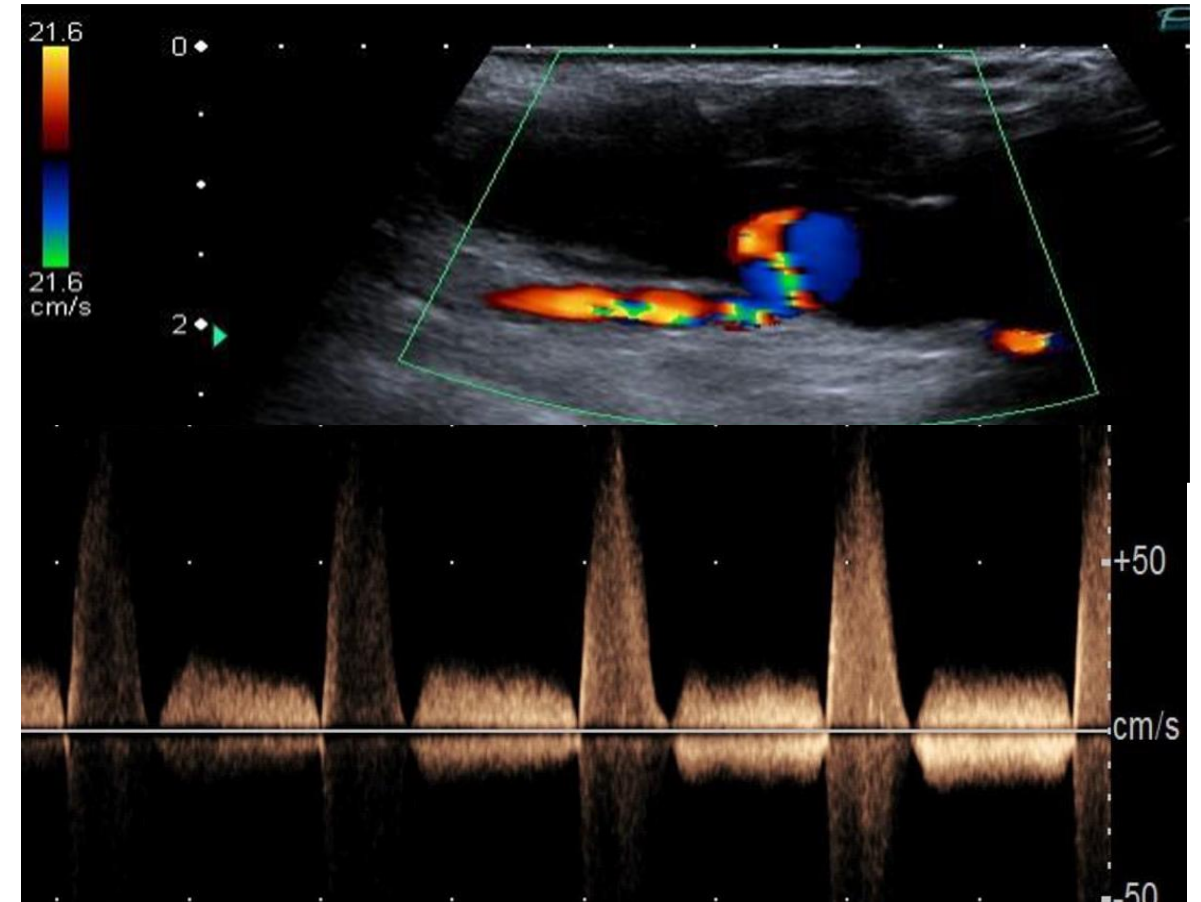
Etiología:

- Iatrogénica (disección, laceración o punción) secundaria a cateterización arterial.

Características radiológicas:

- Signo yin-yang: debido al flujo turbulento anterógrado y retrógrado, visible en el estudio Doppler color [imagen Doppler color].
- Patrón “to and fro” (ida y vuelta): puede observarse en el Doppler pulsado [imagen Doppler pulsado]

#### Ecografía Doppler color y pulsado



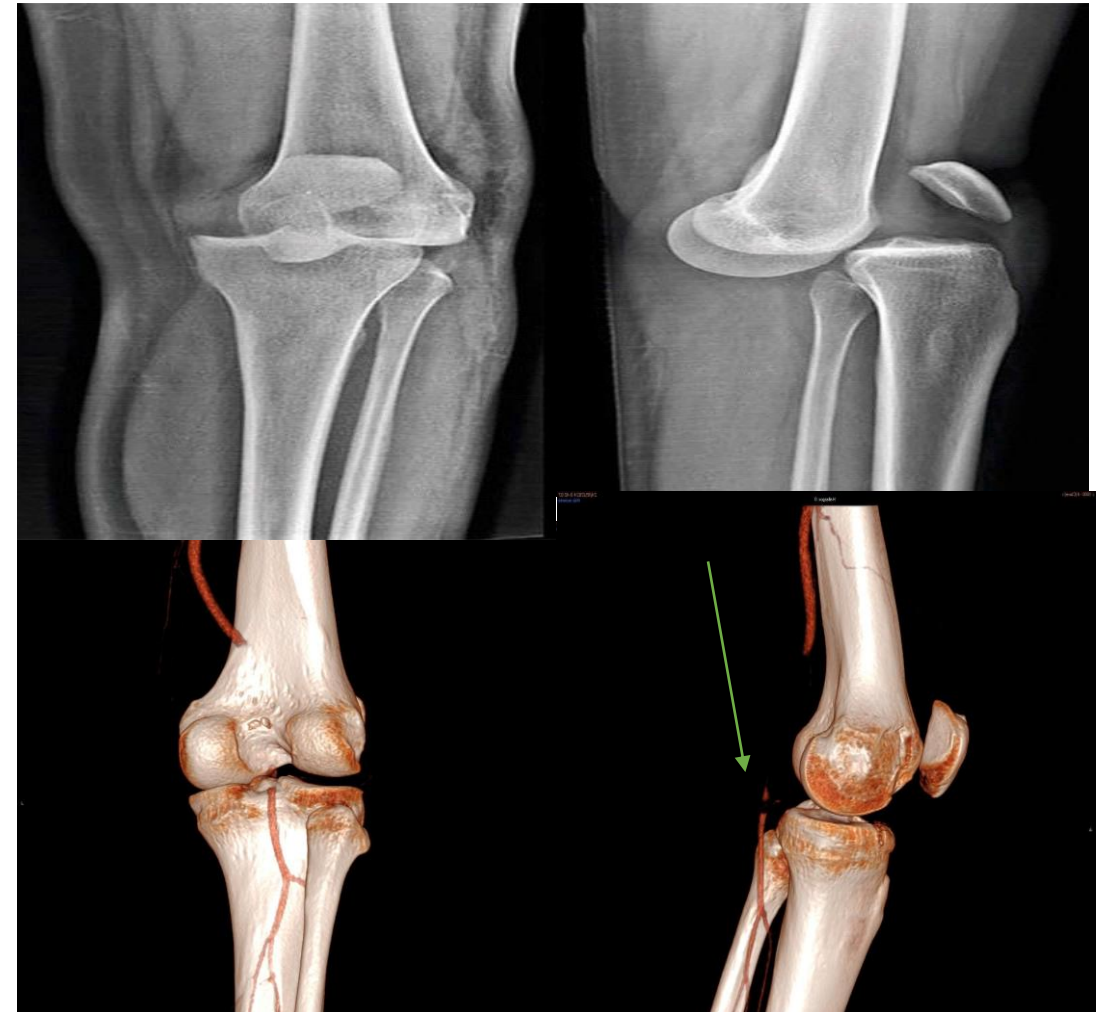
## Miembros inferiores

### 5.1 Disección de la arteria poplítea

Paciente de 30 años que sufrió una caída desde 4 metros mientras escalaba. Presenta dolor e inflamación en la rodilla derecha, con sospecha de fractura de la meseta tibial.

**Etiología:** traumatismo

- Heridas penetrantes: secundarias a fracturas, en las que los fragmentos óseos desgarran la pared del vaso. También pueden estar causadas por arma blanca o arma de fuego.
- Heridas cerradas: debidas a aplastamiento y estiramiento vascular [imagen de angio-TC (CTA), línea verde]. Una lesión característica es la disección y posterior trombosis de la arteria poplítea en la luxación posterior de rodilla [imagen de radiografía].

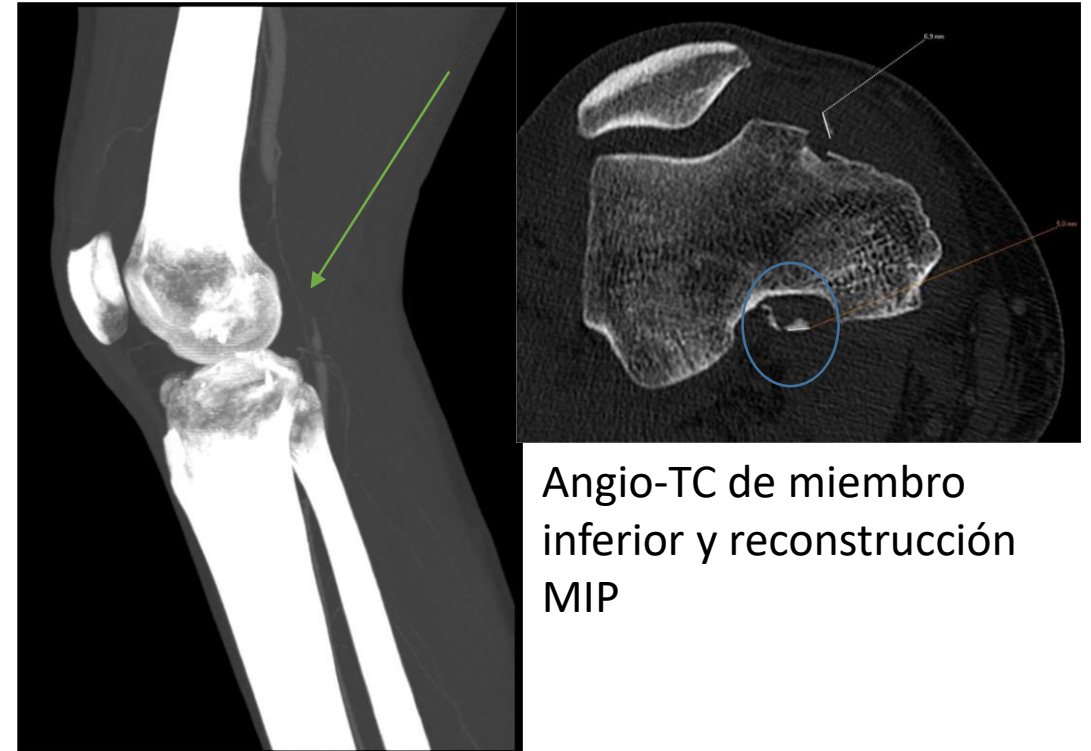


Angio-TC de miembro inferior y reconstrucción volumétrica 3D

## Miembros inferiores

### Características radiológicas:

- **Fractura articular parcial de la rodilla derecha con colapso central de las mesetas tibiales.**
- **Avulsión extraarticular de dos fragmentos óseos, desplazados posteriormente hacia la fosa poplítea [círculo verde].**
- **Disección focal de la arteria poplítea en sus segmentos P1 y P2, con un segmento de 8 cm de longitud sin opacificación [línea verde].**



# Bibliografía

BHacein-Bey, L., & Provenzale, J. M. (2011). Current imaging assessment and treatment of intracranial aneurysms. AJR. American journal of roentgenology, 196(1), 32–44.

<https://doi.org/10.2214/AJR.10.5329>

Chatterjee, A. R., Malhotra, A., Curl, P., Andre, J. B., Perez-Carrillo, G. J. G., & Smith, E. B. (2024). Traumatic Cervical Cerebrovascular Injury and the Role of CTA: AJR Expert Panel Narrative Review. AJR. American journal of roentgenology, 223(1), e2329783. <https://doi.org/10.2214/AJR.23.29783>

Prosper, A. E., & Hassani, C. (2024). Left Ventricular Rupture after Acute Myocardial Infarction. Radiology, 311(1), e232257. <https://doi.org/10.1148/radiol.232257>

Sheth, S., Ebert, M. D., & Fishman, E. K. (2010). Superior vena cava obstruction evaluation with MDCT. AJR. American journal of roentgenology, 194(4), W336–W346.

<https://doi.org/10.2214/AJR.09.2894>

Nagrani Chellaram, S., Martínez Chamorro, E., Borrueal Nacenta, S., Ibáñez Sanz, L., & Alcalá-Galiano, A. (2020). Aortoenteric fistulas: spectrum of MDCT findings. Radiologia, 62(4), 280–291. <https://doi.org/10.1016/j.rx.2020.01.010>

Shah, J. N., Gandhi, D., Prasad, S. R., Sandhu, P. K., Banker, H., Molina, R., Khan, S., Garg, T., & Katabathina, V. S. (2023). Wunderlich Syndrome: Comprehensive Review of Diagnosis and Management. Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc, 43(6), e220172. <https://doi.org/10.1148/rg.220172>

Pozniak, M. A., Mitchell, C., & Ledwidge, M. (2005). Radial artery pseudoaneurysm: a maneuver to decrease the risk of thrombin therapy. Journal of ultrasound in medicine : official journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine, 24(1), 119–122.

<https://doi.org/10.7863/jum.2005.24.1.119>

Rieger, M., Mallouhi, A., Tauscher, T., Lutz, M., & Jaschke, W. R. (2006). Traumatic arterial injuries of the extremities: initial evaluation with MDCT angiography. AJR. American journal of roentgenology, 186(3), 656–664. <https://doi.org/10.2214/AJR.04.0756>

---