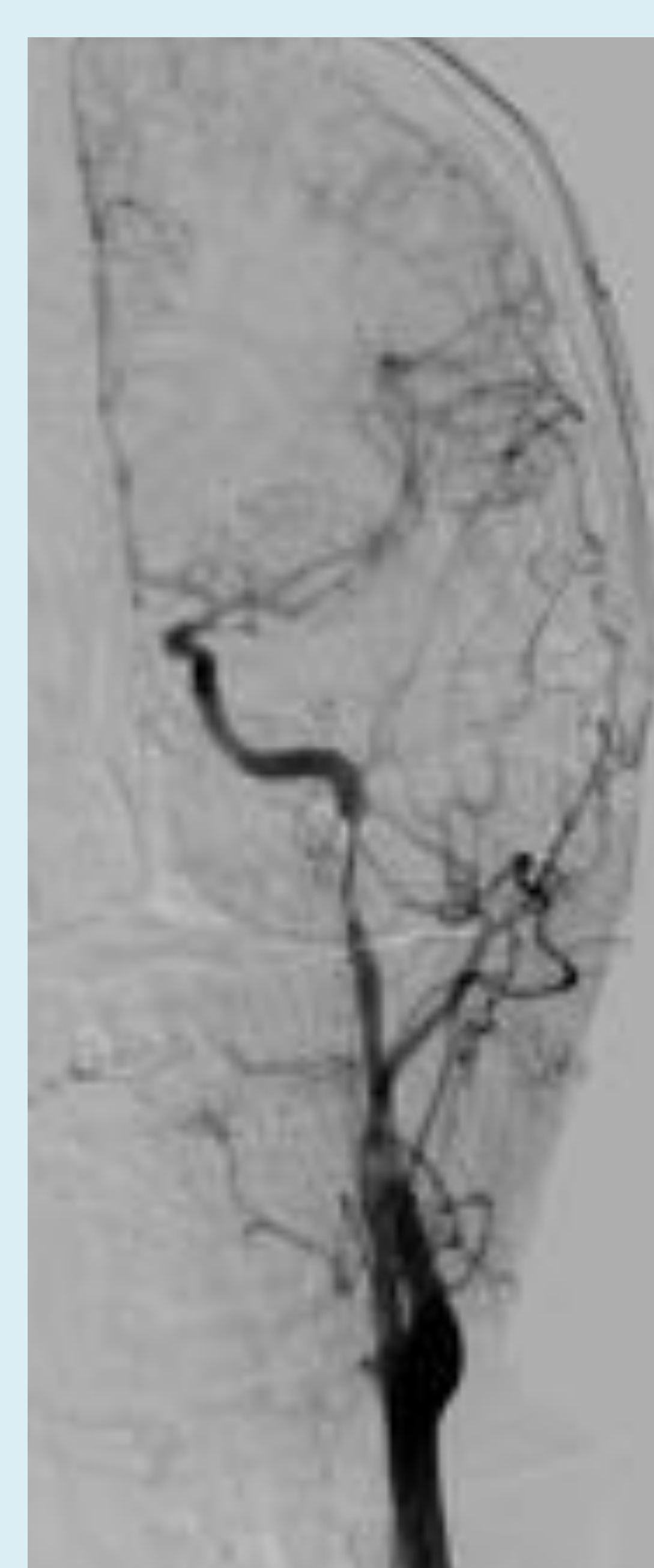
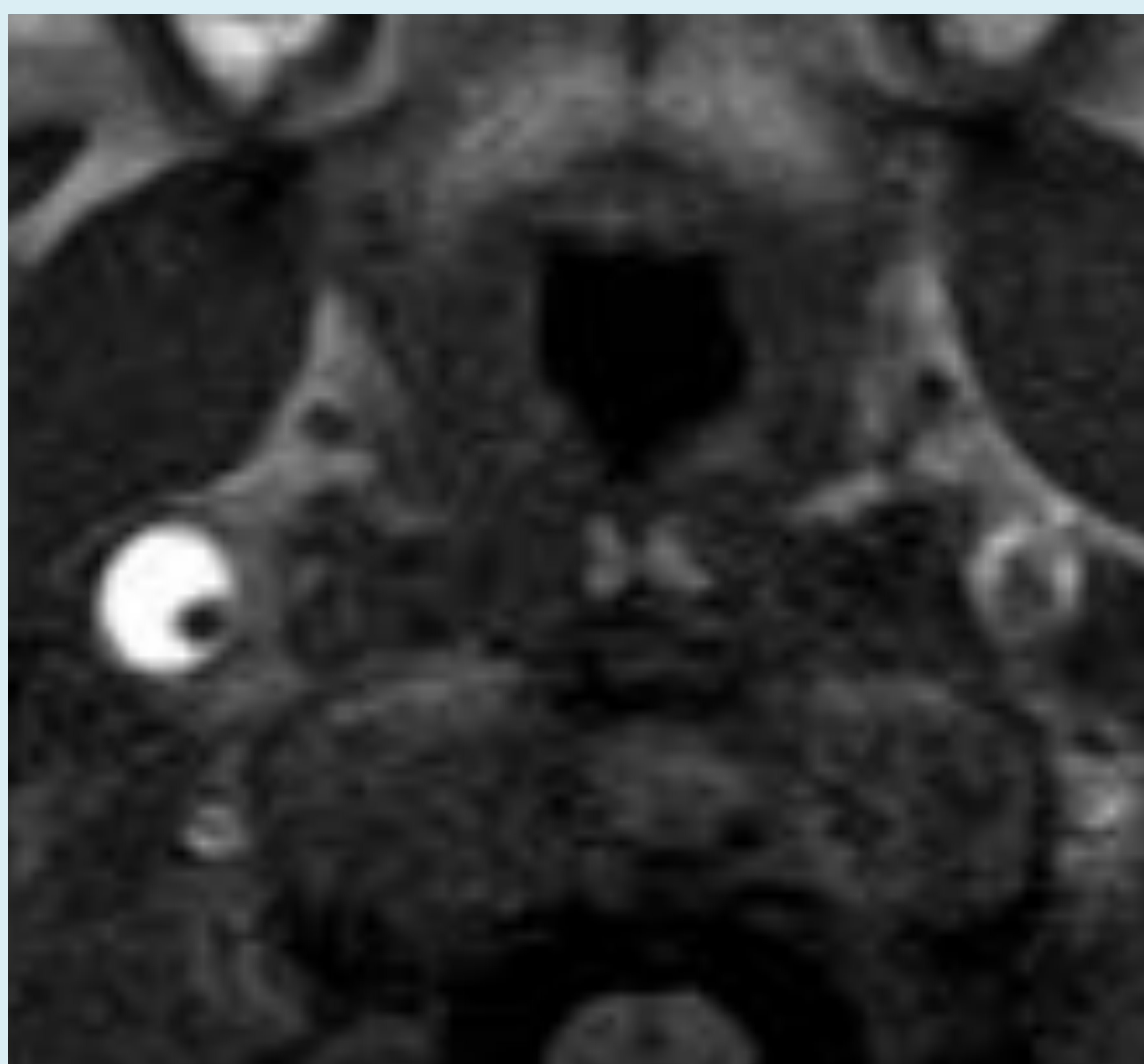
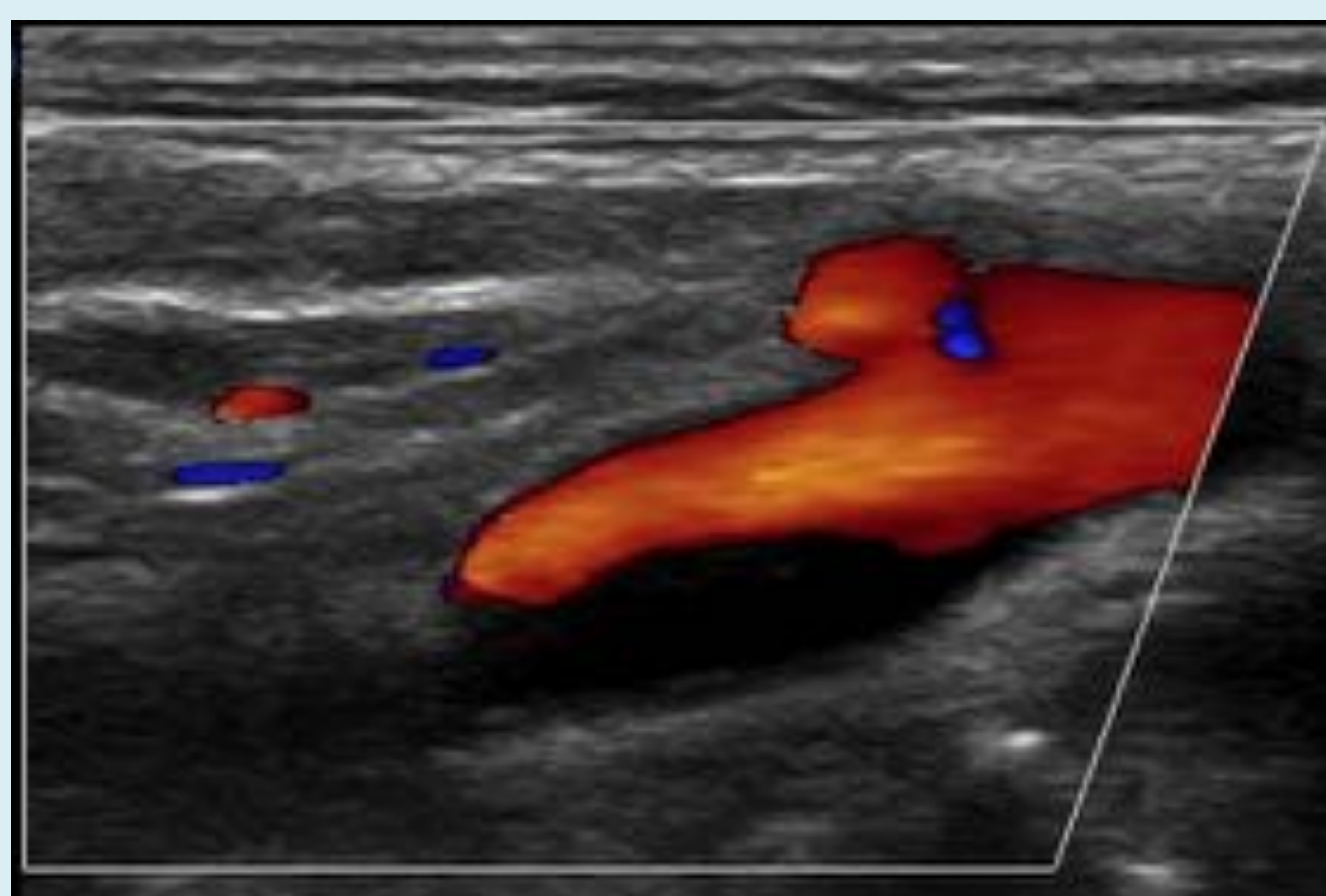


DISECCIÓN CAROTÍDEA. EL RETO DEL DIAGNÓSTICO POR IMAGEN



Elena López Banet, María Ato González, Davinia Gea Martos,
Gonzalo De Paco Tudela, Pilar Rey Segovia, Andrés López Sánchez

Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca (Murcia)

OBJETIVOS DOCENTES

- Estudiar las causas y manifestaciones clínicas de la disección carotídea
- Revisar el protocolo de imagen y describir el espectro de hallazgos de la disección de carótida interna en las distintas modalidades
- Recordar el diagnóstico diferencial y los principales errores de interpretación de la disección de carótida así como revisar las opciones terapéuticas

Revisión del Tema

**Disección de arteria
carótida interna (ACI)**

**Resultado de la salida de
sangre a la túnica media
a través de una lesión en
la íntima**

Extensión a la
adventicia

**Aneurisma
disecante**

**Causa frecuente de ictus en
pacientes jóvenes (<45 años)**

Espontáneas

Secundarias

**Displasia
fibromuscular**

Traumáticas

Enfermedades
del tejido
conectivo

Iatrogénicas

Revisión del Tema

CLÍNICA

**DOLOR LOCAL
DOLOR DE CABEZA
SÍNDROME DE HORNER
HOMOLATERAL
ICTUS ISQUÉMICO
ISQUEMIA DE RETINA**

**< 1/3 DE
PACIENTES**

FALTA DE SIGNOS ESPECÍFICOS

RETRASO DIAGNÓSTICO

Revisión del Tema

**Diseción de arteria
carótida interna (ACI)**

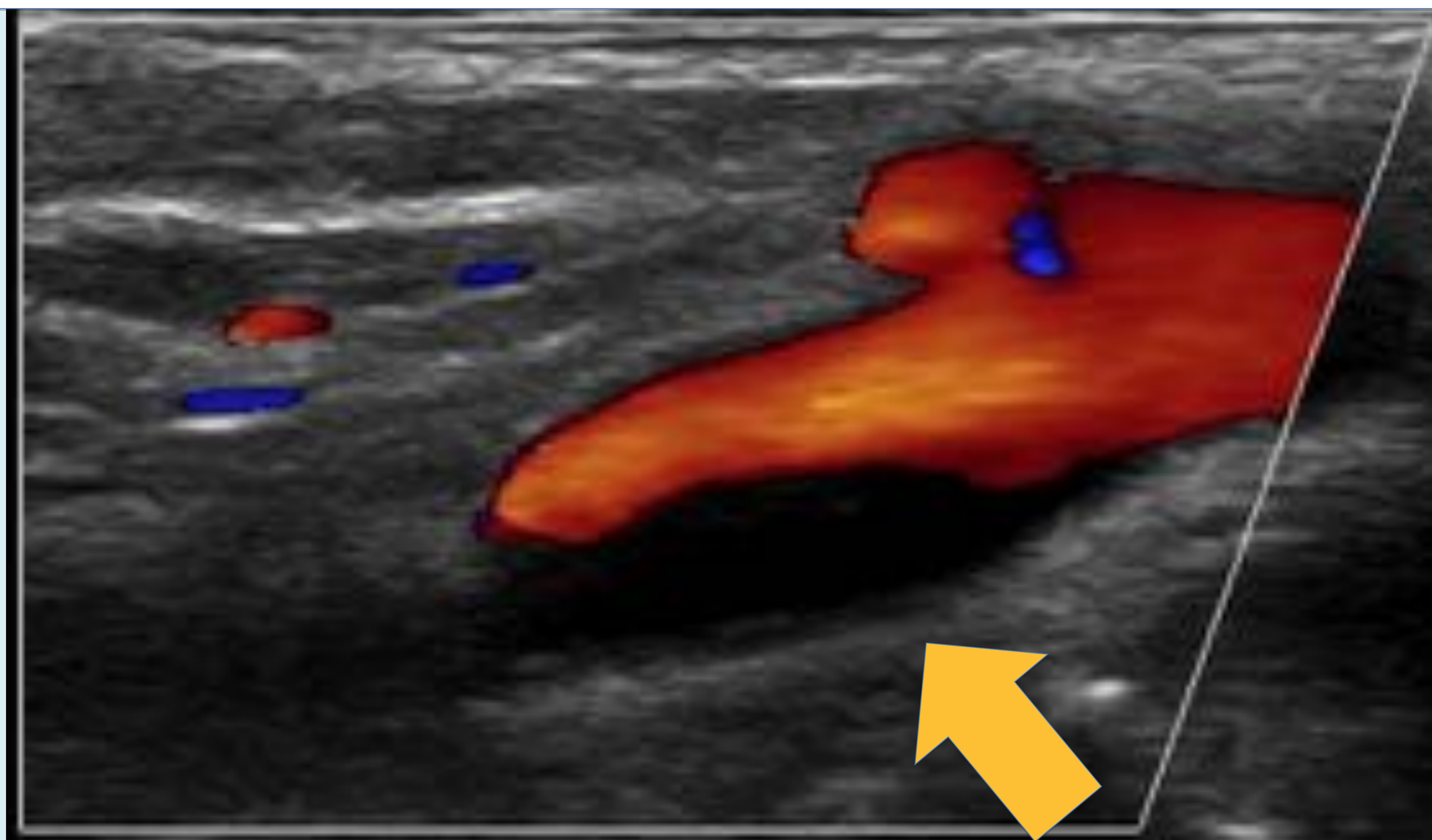
**DIAGNÓSTICO POR IMAGEN:
ECOGRAFÍA**

La pared de la ACI proximal se puede valorar con ecografía en modo B mediante transductores lineales de alta frecuencia.

◆ **HEMATOMA INTRAMURAL**: engrosamiento hipoecogénico de la pared arterial. Normalmente unos centímetros después del origen de la ACI hasta pocos centímetros de la base del cráneo.

◆ **FLAP INTIMAL**: raro

La ecografía Doppler tiene una sensibilidad del 95-96% para el diagnóstico de disección de ACI que causa isquemia cerebral y del 71% para la disección que no origina eventos isquémicos.



Ecografía Doppler de un paciente con disección de arteria carótida interna en la que se identifica un engrosamiento hipoecogénico de la pared arterial, en relación con **hematoma intramural** (flecha) que condiciona disminución del calibre de la luz verdadera.

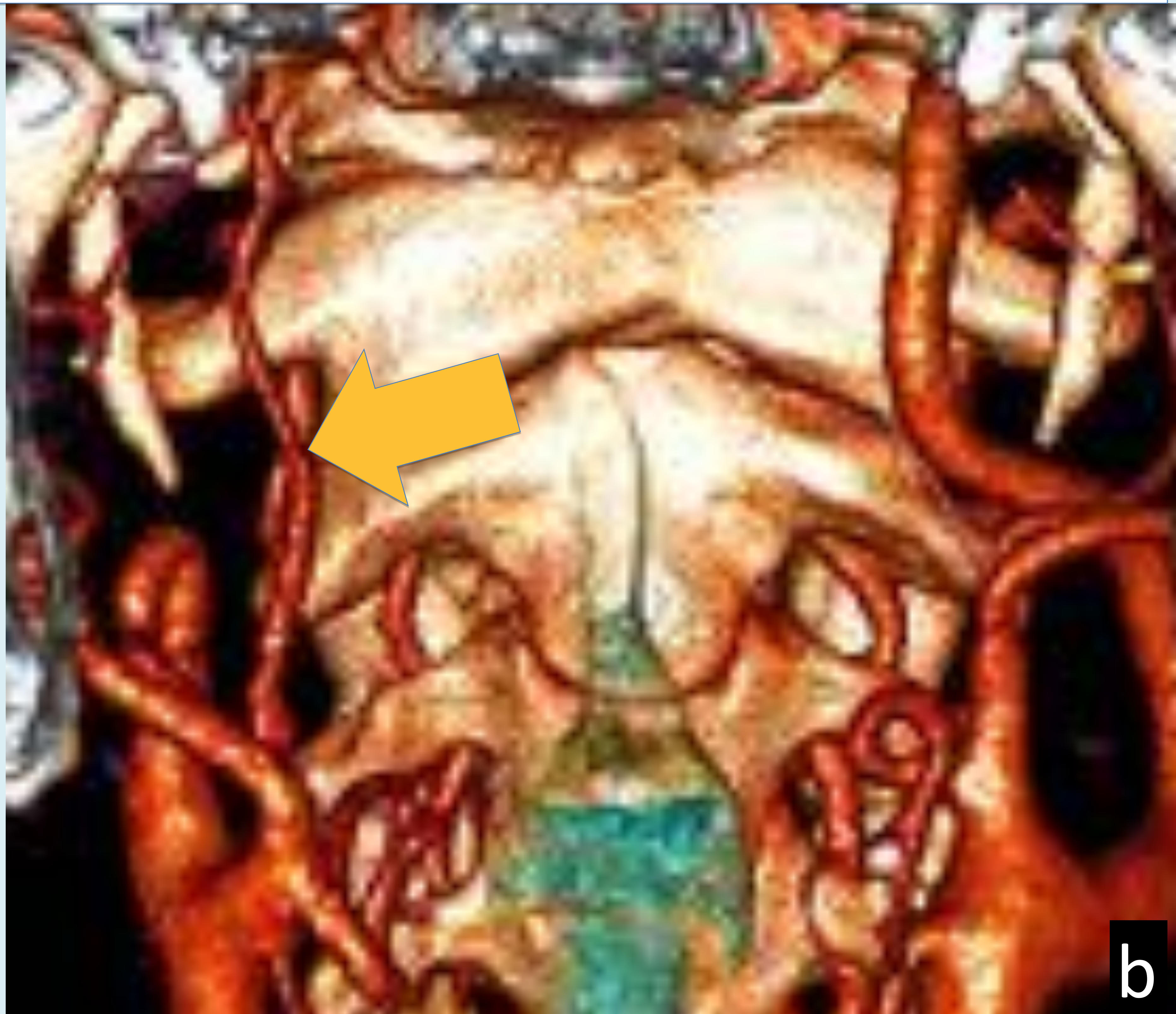
Revisión del Tema

Diseción de arteria carótida interna (ACI)

**DIAGNÓSTICO POR IMAGEN:
Angio-TC**

Normalmente afecta a la ACI extracraneal.

- ◆ **Afilamiento progresivo de la luz** con aumento del diámetro arterial, lo más frecuente.
- ◆ **Disminución de calibre de la luz verdadera** que está rodeada de un engrosamiento parietal con morfología en media luna: muy específico pero poco sensible.
- ◆ **Flap intimal, aneurisma disecante:** raros.



Paciente con cefalea intensa, dolor cervical derecho y Horner derecho que no cede con corticoides. Angio-TC de TSA, reconstrucción coronar (a) y VR (b). **Afilamiento progresivo de ACID en su porción C1 y C2 (flechas) compatible con diseción.** Luz verdadera de 2mm.

Revisión del Tema

**Diseción de arteria
carótida interna (ACI)**

**DIAGNÓSTICO POR IMAGEN:
Angio-TC**

Normalmente afecta a la ACI extracraneal.

- ◆ **Afilamiento progresivo de la luz** con aumento del diámetro arterial, lo más frecuente.
- ◆ **Disminución de calibre de la luz verdadera** que está rodeada de un engrosamiento parietal con morfología en media luna: muy específico pero poco sensible.
- ◆ **Flap intimal, aneurisma disecante:** raros.



Angio-TC axial en un paciente con diseción de ACID. Se aprecia un aumento de calibre de la arteria a expensas de un hematoma mural que rodea la luz verdadera cuyo calibre está disminuido de manera significativa (flecha).

Revisión del Tema

Diseción de arteria carótida interna (ACI)

DIAGNÓSTICO POR IMAGEN: Angio-TC

Normalmente afecta a la ACI extracraneal.

- ◆ **Afilamiento progresivo de la luz** con aumento del diámetro arterial, lo más frecuente.
- ◆ **Disminución de calibre de la luz verdadera** que está rodeada de un engrosamiento parietal con morfología en media luna: muy específico pero poco sensible.
- ◆ **Flap intimal, aneurisma disecante:** raros.



Paciente que acudió a urgencias como Código Ictus. La TC simple y TC perfusión fueron normales. La angio-TC (cortes coronales a y b) y la reconstrucción VR (c) demostraron una leve irregularidad de la pared de la ACII respecto a la contralateral (flecha en a y c) así como un pequeño defecto de repleción indicativo de trombo (flecha en b)

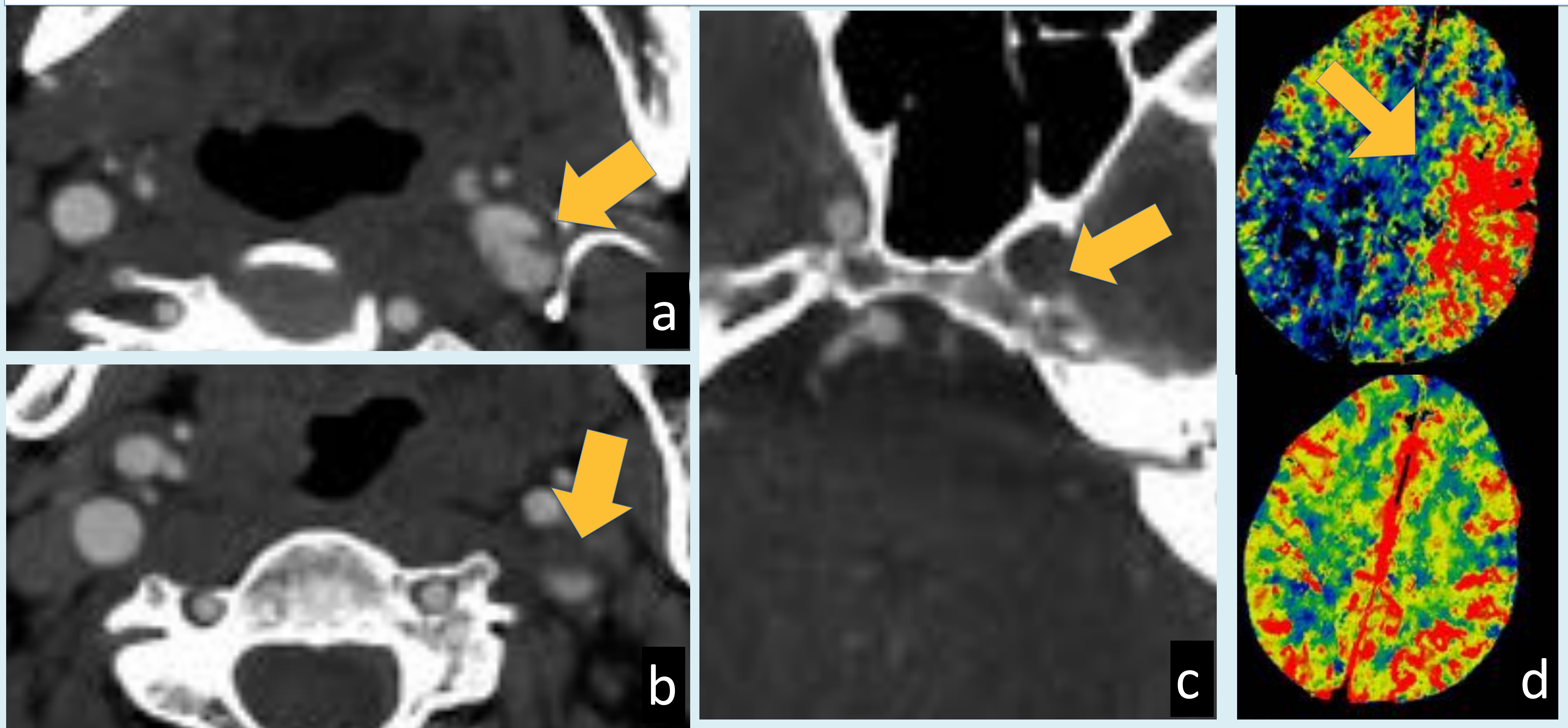
Revisión del Tema

Diseción de arteria carótida interna (ACI)

DIAGNÓSTICO POR IMAGEN: Angio-TC

Normalmente afecta a la ACI extracraneal.

- ◆ **Afilamiento progresivo de la luz** con aumento del diámetro arterial, lo más frecuente.
- ◆ **Disminución de calibre de la luz verdadera** que está rodeada de un engrosamiento parietal con morfología en media luna: muy específico pero poco sensible.
- ◆ **Flap intimal, aneurisma disecante:** raros.



Código Ictus en paciente con hemisíndrome motor faciobraquial derecho. En los cortes axiales de angio-TC se observa un flap intimal en la ACII extracraneal (flecha en a) con trombosis de la luz falsa (flecha en b) y oclusión completa en su segmento cavernoso (c). El estudio de perfusión (d) demostró un aumento del tiempo de tránsito medio (flecha), sin disminución del volumen sanguíneo, en relación con ictus isquémico agudo.

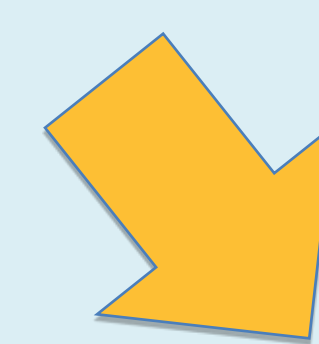
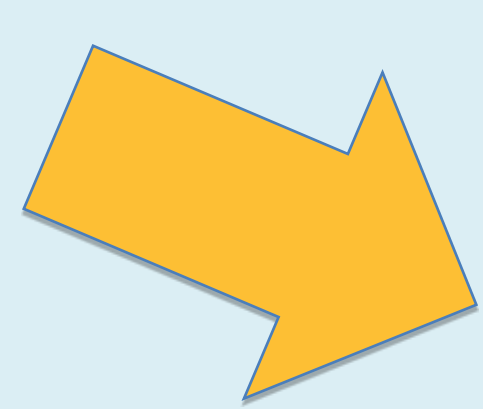
Revisión del Tema

Disección de arteria carótida interna (ACI)

**DIAGNÓSTICO POR IMAGEN:
Angio-TC**

Normalmente afecta a la ACI extracraneal.

- ◆ **Afilamiento progresivo de la luz** con aumento del diámetro arterial, lo más frecuente.
- ◆ **Disminución de calibre de la luz verdadera** que está rodeada de un engrosamiento parietal con morfología en media luna: muy específico pero poco sensible.
- ◆ **Flap intimal, aneurisma disecante**: raros.



a

c

Paciente con disección de ACID. Los cortes axiales de angio-TC muestran un engrosamiento parietal circunferencial alrededor de la luz verdadera (flecha en a), así como una disminución del calibre arterial en el conducto carotídeo (b) y en el segmento cavernoso (c) en relación a la ACI contralateral.

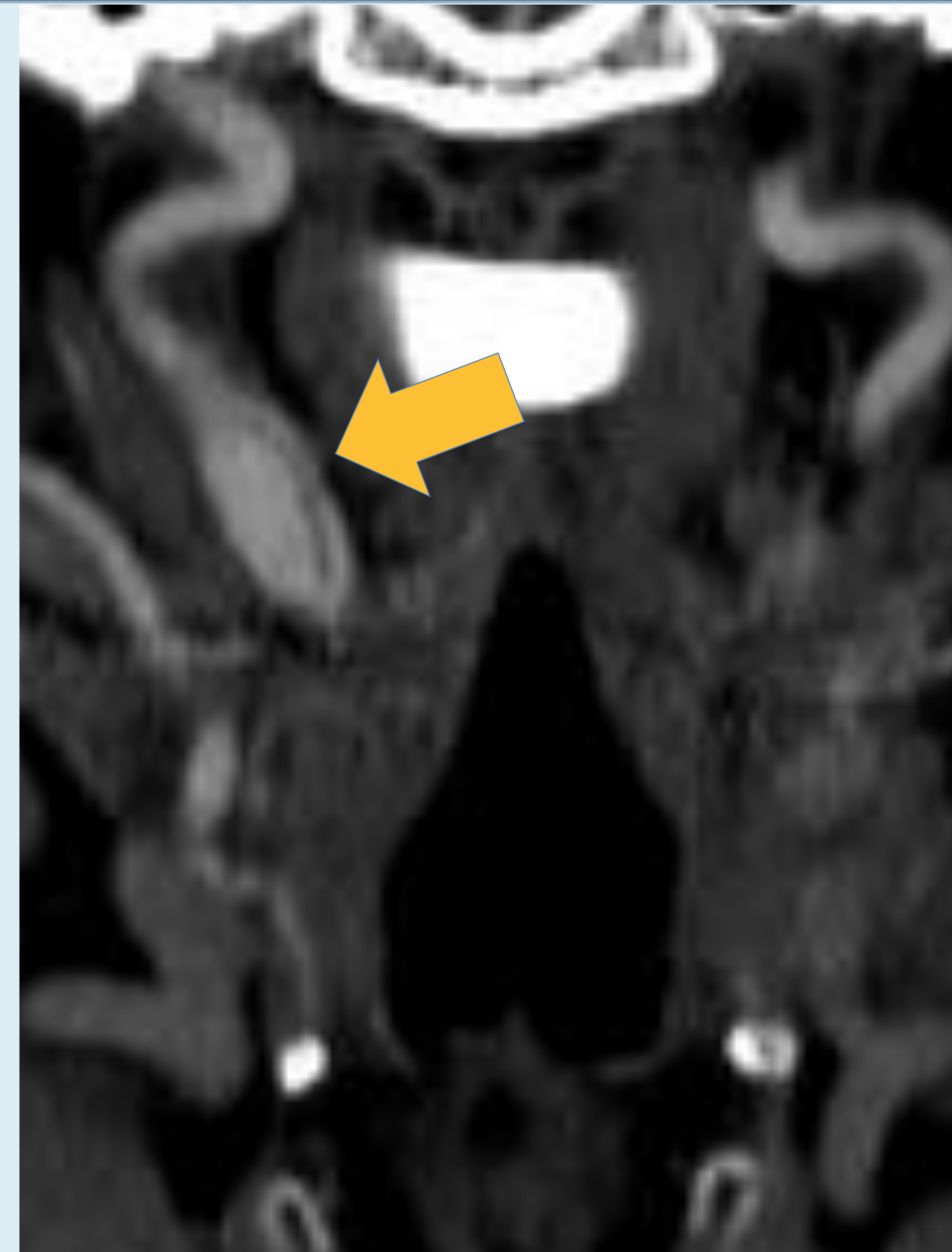
Revisión del Tema

Diseción de arteria carótida interna (ACI)

**DIAGNÓSTICO POR IMAGEN:
Angio-TC**

Normalmente afecta a la ACI extracraneal.

- ◆ **Afilamiento progresivo de la luz** con aumento del diámetro arterial, lo más frecuente.
- ◆ **Disminución de calibre de la luz verdadera** que está rodeada de un engrosamiento parietal con morfología en media luna: muy específico pero poco sensible.
- ◆ **Flap intimal, aneurisma disecante**: raros.



Paciente con disfagia faringoesofágica sin alteraciones en la fibroscopia. En el estudio de angio-TC se aprecia flap intimal en el segmento cervical de la ACID compatible con diseción (flechas), con ambas luces permeables.

Revisión del Tema

Disección de arteria carótida interna (ACI)

**DIAGNÓSTICO POR IMAGEN:
RM**

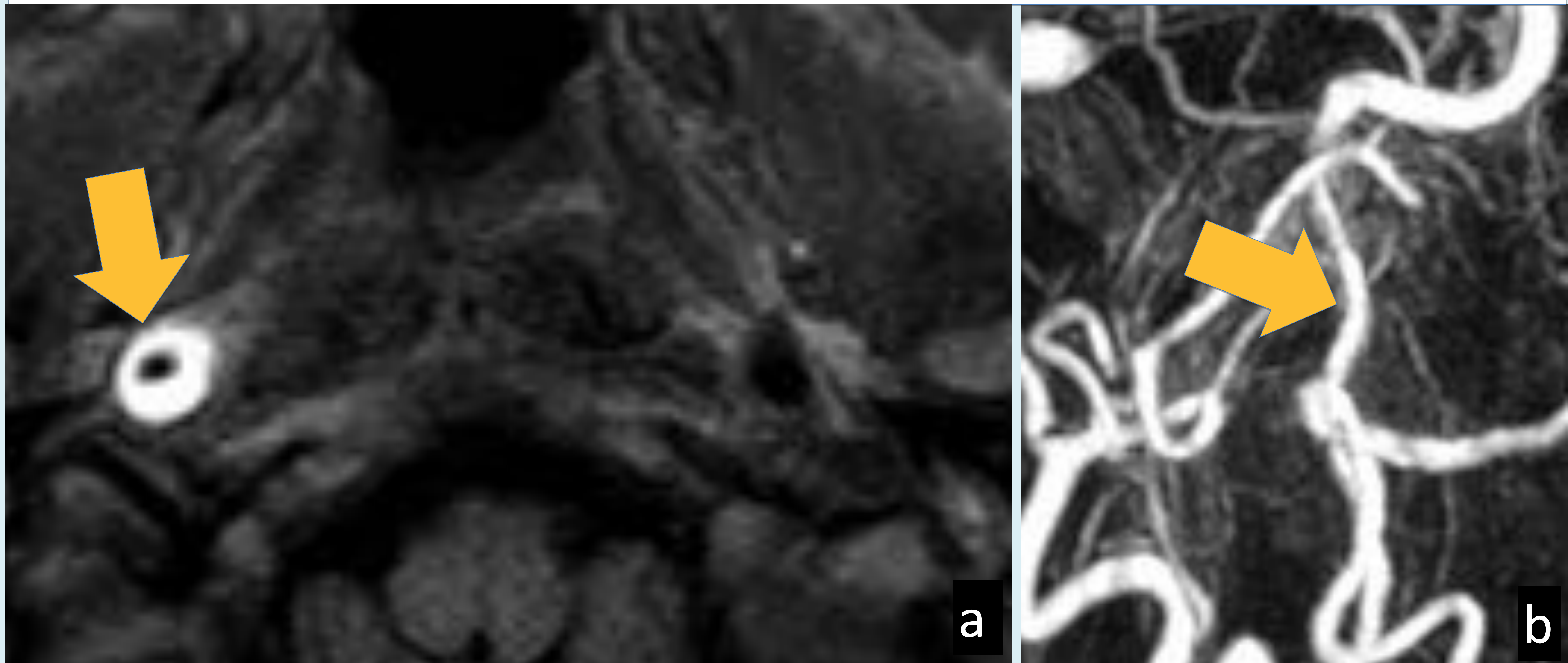
Time-of-flight (TOF) + angio-RM: para evaluar vasos extra e intracraneales.

◆ **Hematoma intramural:** la señal depende del estadio:

-Precoz y tardío: ISOintenso

-7º día- 2 meses: HIPERintenso en secuencias potenciadas en T1.

◆ **Afilamiento progresivo de la luz arterial**



RM en paciente con disección de ACID. (a) Imagen axial FLAIR que muestra un vacío de flujo excéntrico rodeado de un hematoma circunferencial con morfología en semiluna que aumenta el calibre arterial (flecha). En la reconstrucción 3D de angio-RM (b) se aprecia una disminución progresiva de calibre de la ACID desde el segmento C1 a C3 (flecha), compatible con **disección carotídea**, con recuperación del calibre distal.

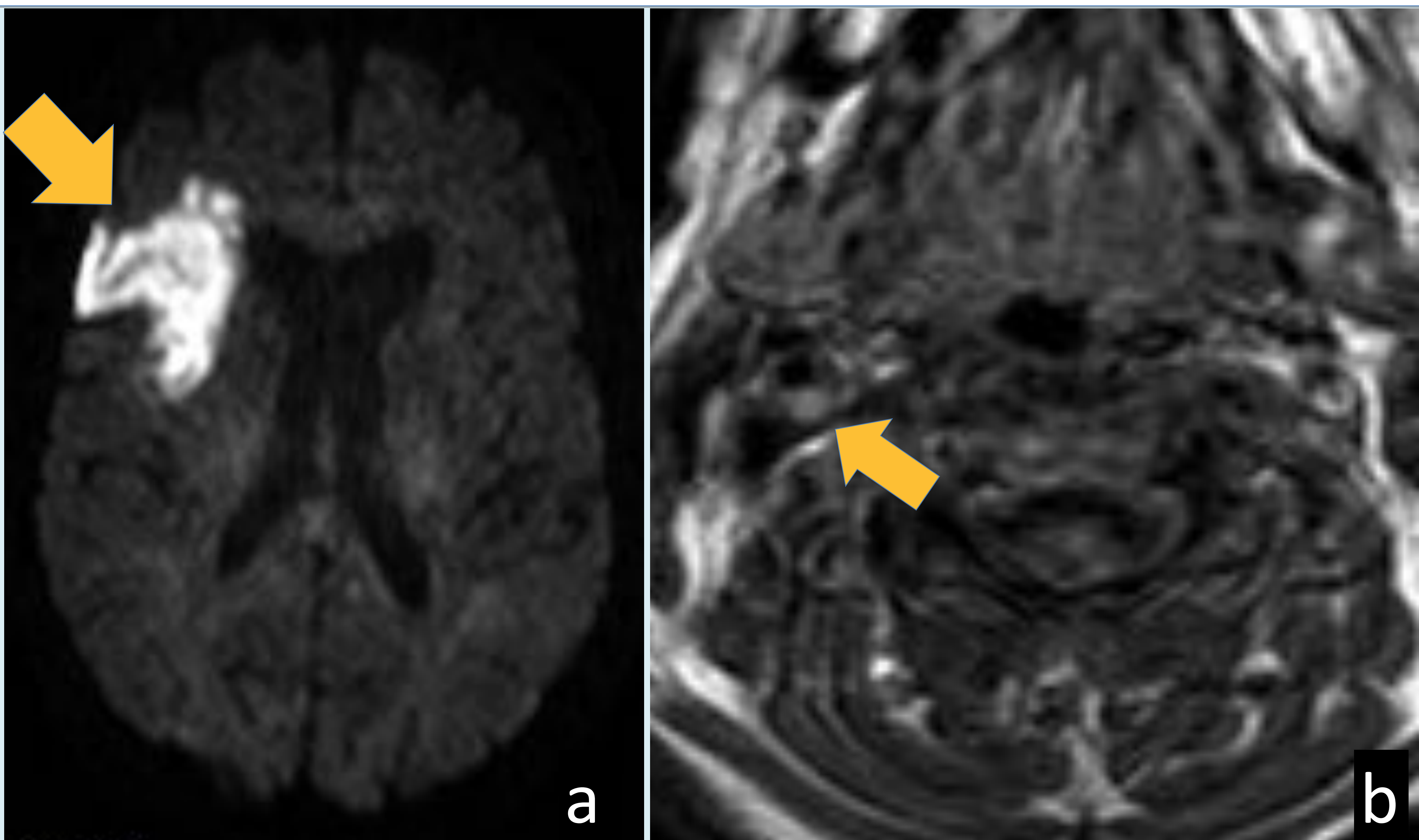
Revisión del Tema

Disección de arteria carótida interna (ACI)

**DIAGNÓSTICO POR IMAGEN:
RM**

Time-of-flight (TOF) + angio-RM: para evaluar vasos extra e intracraneales.

- ◆ **Hematoma intramural:** la señal depende del estadio:
 - Precoz y tardío: ISOintenso
 - 7º día- 2 meses: HIPERintenso en secuencias potenciadas en T1.
- ◆ **Afilamiento progresivo de la luz arterial**



RM de una paciente de 52 años ingresada por ictus en territorio de ACM derecha. El estudio de difusión (a) muestra un área de restricción frontal derecha compatible con infarto isquémico subagudo (flecha). En la imagen axial T1 supresión grasa se aprecia un aumento de señal con morfología en semiluna alrededor de la ACID compatible con disección (flecha).

Revisión del Tema

Disección carotídea

DIAGNÓSTICO POR IMAGEN: ANGIOGRAFÍA

Normalmente se considera el "gold standard".

- ◆ Signo de la cuerda
- ◆ Signo del collar de perlas
- ◆ Flap intimal, doble luz (patognomónicos), pseudoaneurisma: raros.



Imágenes de angiografía de ACI en distintos pacientes. (a) Paciente con disección de ACID en el que se observa una disminución progresiva del calibre arterial que llega a ser filiforme (flecha). (b) Disección de ACII con marcada disminución focal de calibre del segmento cervical (flecha). (c) Angiografía de seguimiento en paciente con diagnóstico de disección de ACII. Se aprecia irregularidad del calibre arterial extracraneal (flecha), en relación con disección con estenosis inferior al 30%, sin úlceras ni irregularidades significativas.

Revisión del Tema

Disección carotídea

DIAGNÓSTICO POR IMAGEN: ANGIOGRAFÍA

Normalmente se considera el “gold standard”.

- ◆ Signo de la cuerda
- ◆ Signo del collar de perlas
- ◆ Flap intimal, doble luz (patognomónicos), pseudoaneurisma: raros.



Varón que tras accidente de moto muestra disección bilateral de ACI en región pre-petrosa. Disección de ACID (a) con oclusión de un segmento largo (flecha) y repermeabilización distal. (b) Signo de la cuerda en ACII con estenosis arterial de hasta el 90%, hallazgos compatibles con **disección carotídea post-traumática**.

Revisión del Tema

Disección carotídea

**DIAGNÓSTICO POR IMAGEN:
ANGIOGRAFÍA**

Normalmente se considera el “gold standard”.

- ◆ Signo de la cuerda
- ◆ Signo del collar de perlas
- ◆ Flap intimal, doble luz (patognomónicos), pseudoaneurisma: raros.



Disección ACId cervical con pseudoaneurisma con imagen sugestiva de fuga filiforme en su porción más inferior (flecha).

Revisión del Tema

Disección carotídea: diagnóstico diferencial

Displasia fibromuscular

Aterosclerosis

Disgenesia arterial

**Pseudoaneurisma post-
traumático**

**Cambios post-
radioterapia**

Arteritis de Takayasu

Enfermedad de Behcet

CONCLUSIONES

- La disección de la ACI es una causa importante de eventos isquémicos en pacientes jóvenes que puede condicionar morbimortalidad significativa si no se trata a tiempo. El radiólogo debe familiarizarse con los signos clínicos y radiológicos para realizar un diagnóstico preciso de forma precoz.

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ Rodallec M.H, et al. Craniocervical arterial dissection: spectrum of imaging findings and differential diagnosis. Radiographics. 2008;28:1711-1728.
- ❖ Goldberg HI, Grossman RI, Gomori JM et-al. Cervical internal carotid artery dissecting hemorrhage: diagnosis using MR. Radiology. 1986;158 (1): 157-61
- ❖ Leclerc X, Godefroy O, Salhi A et-al. Helical CT for the diagnosis of extracranial internal carotid artery dissection. Stroke. 1996;27 (3): 461-6
- ❖ Thanvi B, Munshi SK, Dawson SL et-al. Carotid and vertebral artery dissection syndromes. Postgrad Med J. 2005;81 (956): 383-8.
- ❖ Kadkhodayan Y, Jeck DT, Moran CJ et-al. Angioplasty and stenting in carotid dissection with or without associated pseudoaneurysm. AJNR Am J Neuroradiol. 2005;26 (9): 2328-35