

Patología de la carótida interna: más allá de la ateromatosis

Miguel Ángel Lara Martínez¹, Rosa Álvaro Ballester¹, Antonio Lorenzo
Gorriz¹, Laura Grimalt García¹

¹Hospital General Universitario de Castellón.

Objetivos docentes.

Explorar patologías poco frecuentes de la arteria carótida, incluyendo el **carotid web**, la **displasia fibromuscular**, la **disección de la arteria carótida** y los **aneurismas** de la misma.

Este póster pretende mejorar el reconocimiento y la precisión diagnóstica de estas entidades mediante técnicas de imagen radiológica.

Revisión del tema.

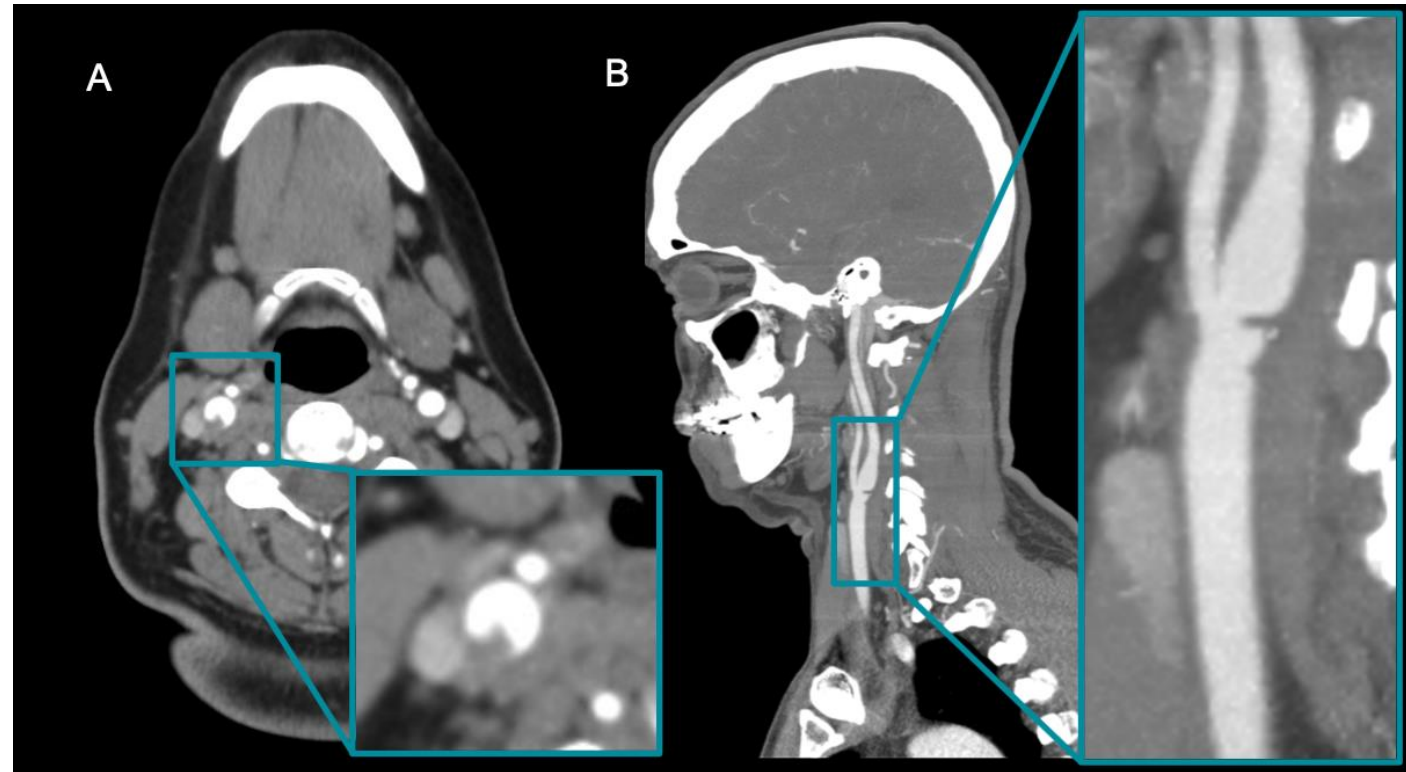
Carotid Web. Definición:

La membrana carotídea es una anomalía vascular poco frecuente caracterizada por una **protrusión membranosa o septal** que se origina en la pared posterolateral de la arteria carótida interna, generalmente justo distal a la bifurcación carotídea. Histológicamente, se considera una variante de la displasia fibromuscular, que afecta principalmente la capa íntima de la arteria. Esta estructura puede alterar la hemodinámica, promoviendo la formación de trombos y aumentando el riesgo de eventos cerebrovasculares isquémicos, especialmente en pacientes jóvenes sin factores de riesgo cardiovascular tradicionales.

Carotid Web. Hallazgos radiológicos:

- **Angio TC:**

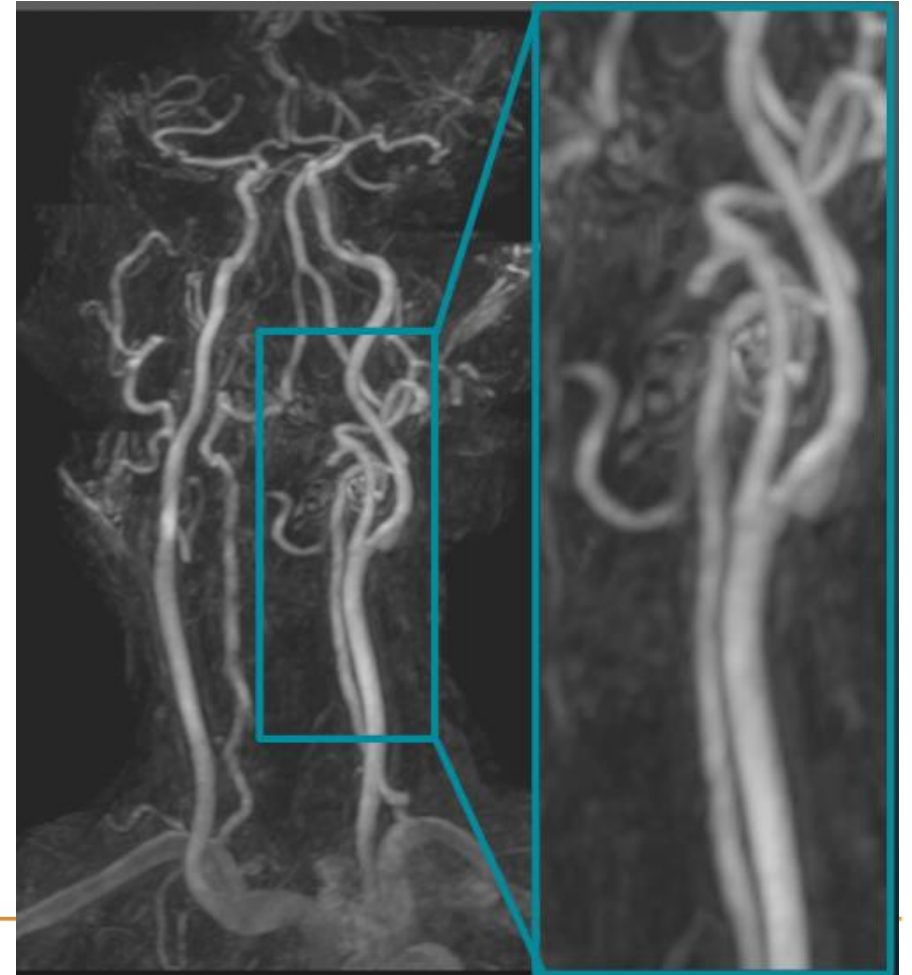
La membrana carotídea aparece como un defecto de llenado lineal que sobresale hacia la luz de la arteria carótida interna proximal, típicamente ubicada justo por encima de la bifurcación carotídea.



Carotid Web. Hallazgos radiológicos:

- **Angio RM:**

Aunque se utiliza con menos frecuencia que el Angio TC, puede demostrar características similares, identificando la protrusión íntimal y evaluando las anomalías asociadas del flujo sanguíneo.



Carotid Web. Hallazgos radiológicos:

- **Angiografía por sustracción digital (DSA):**

Considerada como el método de referencia para la evaluación de las arterias carótidas, la DSA proporciona una visión detallada de la membrana carotidea y su impacto hemodinámico. Sin embargo, debido a su naturaleza invasiva, se reserva para casos en los que las imágenes no invasivas no son concluyentes.



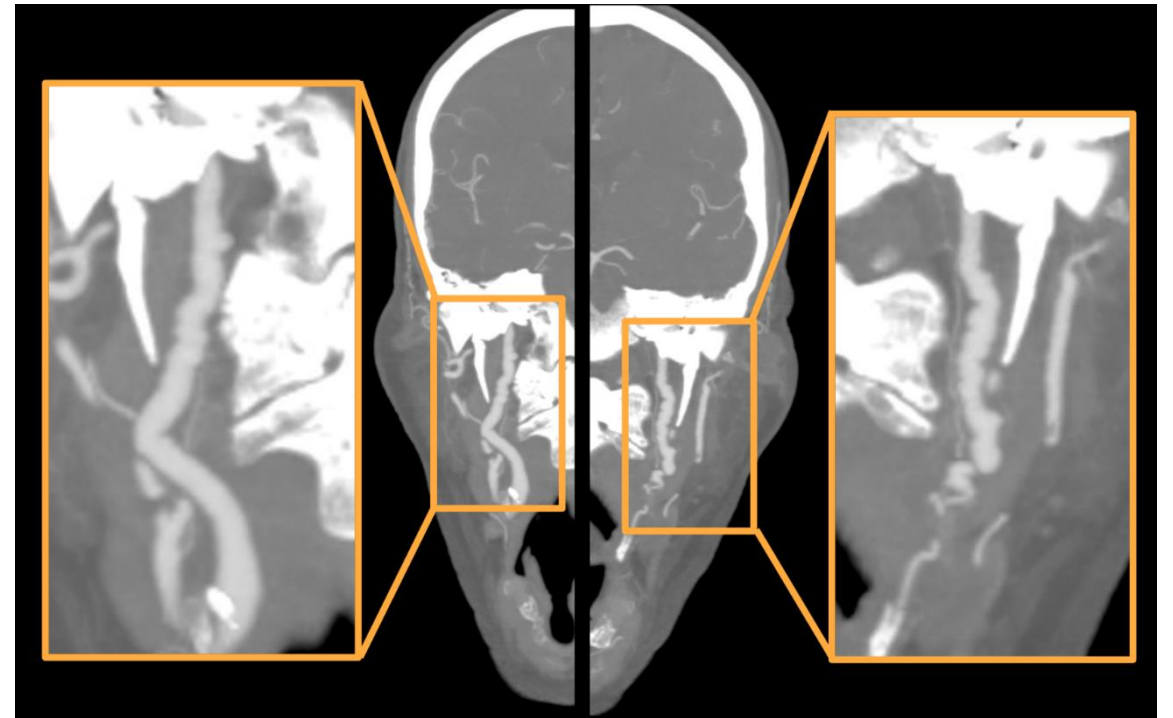
Displasia fibromuscular (DFM). Definición:

Es una enfermedad vascular idiopática, segmentaria y no aterosclerótica que afecta principalmente a arterias de mediano calibre, como las arterias carótidas internas. Se caracteriza por un engrosamiento anormal de las capas muscular y fibrosa de la pared arterial, lo que puede provocar estenosis, aneurismas o disecciones. Aunque se desconoce la causa exacta, la DFM se observa con mayor frecuencia en mujeres de 40 a 60 años y podría tener un componente genético.

Displasia fibromuscular. Hallazgos radiológicos:

- Angio TC:

Es una técnica muy eficaz para evaluar la extensión e identificar complicaciones asociadas, como aneurismas o disecciones. En la DFM de la arteria carótida interna, se observan típicamente estenosis segmentarias y tortuosidad arterial, lo que produce la característica apariciencia de rosario.



Displasia fibromuscular. Hallazgos radiológicos:

- Angio RM:

Suele presentar una apariencia de "**collar de cuentas**", un hallazgo característico de la enfermedad. Este patrón se presenta como múltiples áreas de estenosis segmentaria intercaladas con segmentos de vaso normal o dilatado, lo que resulta en una apariencia de collar de cuentas a lo largo de la arteria afectada. La resonancia magnética también puede revelar dilataciones focales (aneurismas) en la arteria carótida interna o evidencia de disecciones arteriales si la enfermedad ha progresado significativamente.

Displasia fibromuscular. Hallazgos radiológicos:

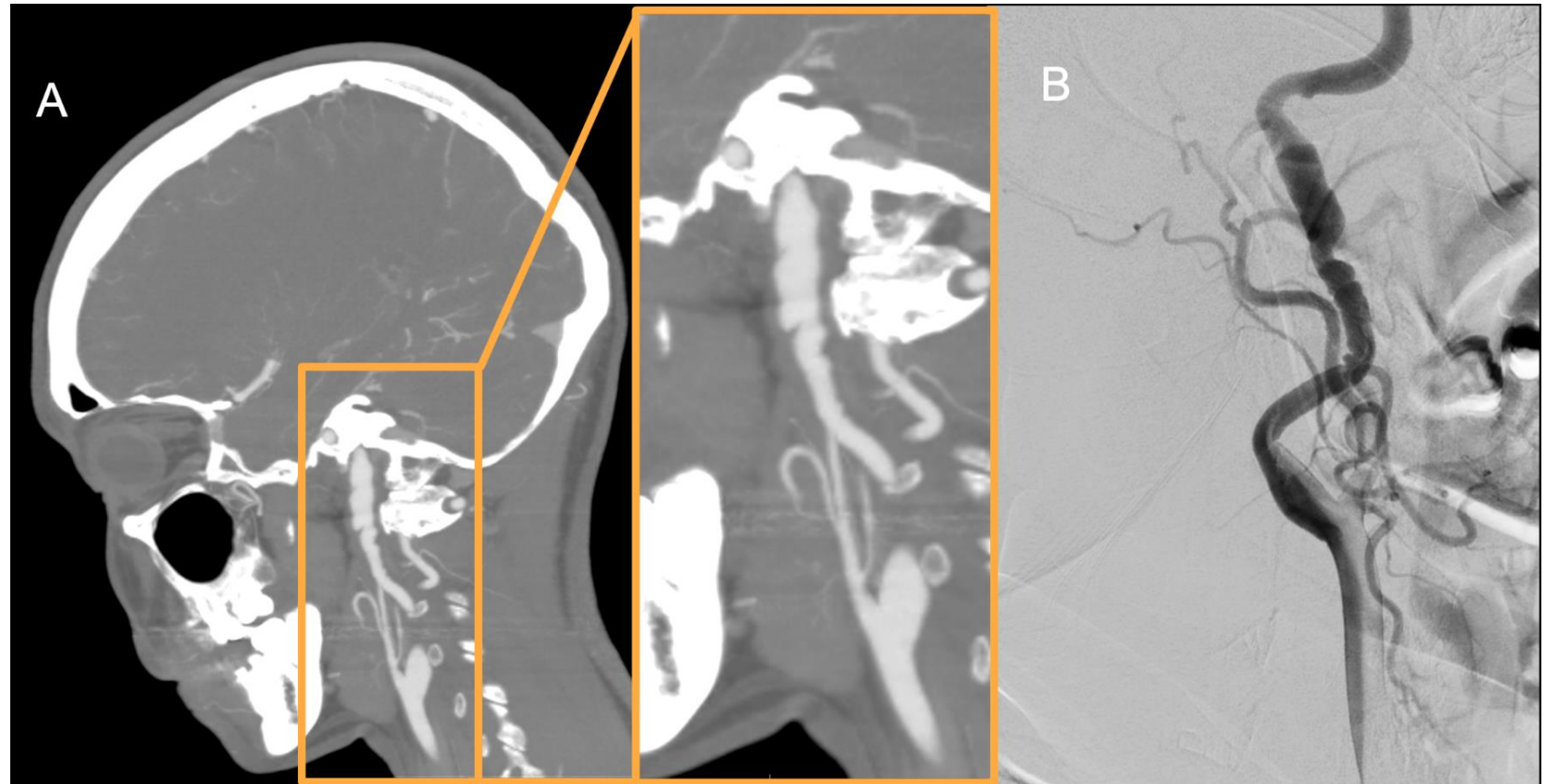
- **Angiografía por sustracción digital (DSA):**

Aunque la DSA es un procedimiento invasivo, sigue siendo una de las técnicas de referencia para la evaluación detallada de la DFM. Los hallazgos típicos de la DSA incluyen estenosis segmentarias y áreas de vasodilatación, así como posibles aneurismas o disecciones.

Es especialmente útil para planificar intervenciones terapéuticas o quirúrgicas, como la angioplastia o la colocación de stents, en casos seleccionados.

Displasia fibromuscular. Hallazgos radiológicos:

- Angio TC y DSA:



Dissección de la arteria carótida interna (ACI).

Definición:

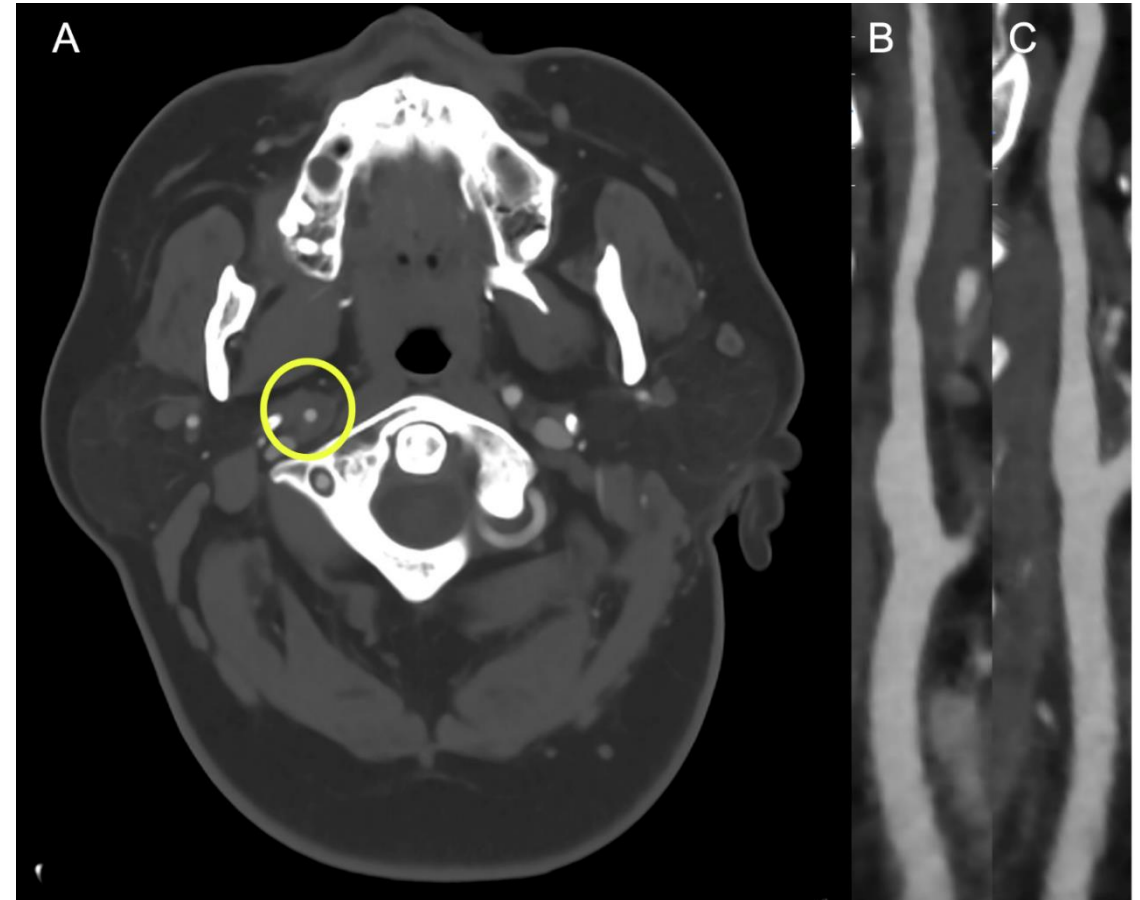
La dissección de la ACI es una afección en la que se produce un **desgarro en la capa íntima** de la pared arterial, lo que permite que la sangre se infiltre en la capa medial del vaso y forme un hematoma mural. Este hematoma puede estrechar la luz arterial, reduciendo el flujo sanguíneo cerebral y aumentando el riesgo de eventos isquémicos, como accidentes cerebrovasculares.

Dissección ACI. Hallazgos radiológicos:

- Angio TC:

Podemos ver hallazgos clave como:

- ✓ Doble luz con colgajo intimal.
- ✓ Irregularidad y engrosamiento de la pared arterial.
- ✓ Estenosis u oclusión del vaso.
- ✓ Asimetría de calibre respecto a la carótida contralateral.



Disección ACI. Hallazgos radiológicos:

- Angio RM:

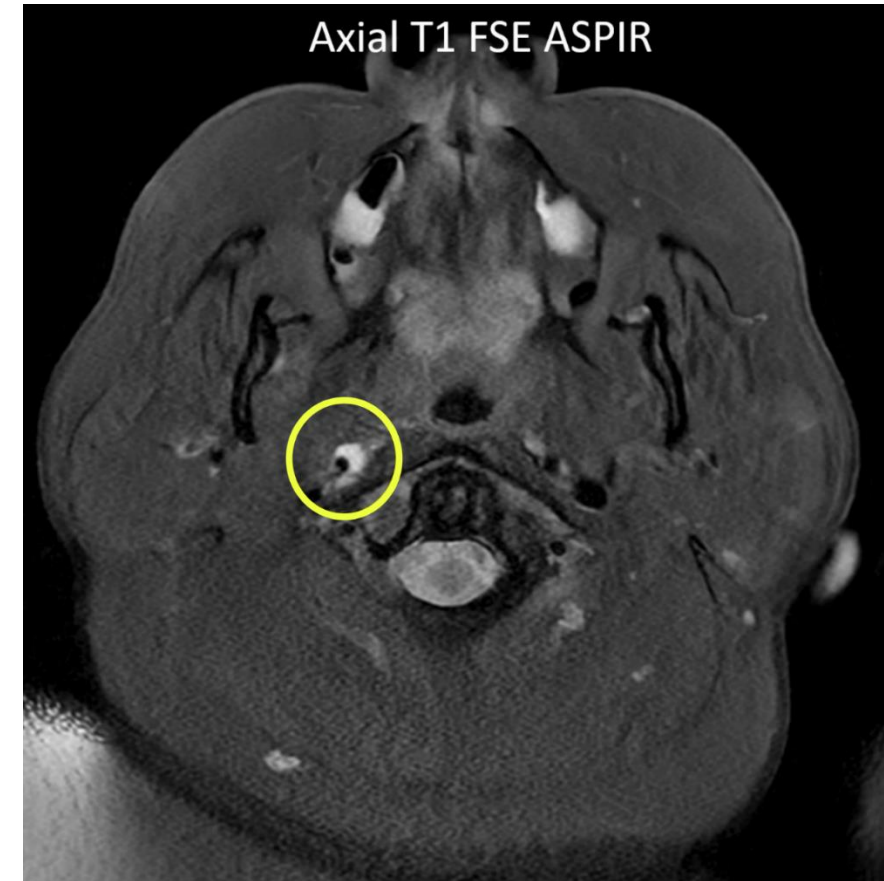
Los hallazgos pueden variar según la secuencia utilizada. A continuación, se presentan los hallazgos clave:

- ✓ En la ***secuencia ponderada en T1 con saturación de grasa***:

- Se observa una señal intramural alta (hiperintensa), correspondiente a la hemorragia subaguda dentro de la pared.
 - La luz falsa puede aparecer colapsada o trombosada, contribuyendo a la aparición de una luz doble o al estrechamiento de la luz verdadera.
-

Disección ACI. Hallazgos radiológicos:

✓ *Secuencia ponderada en T1 con saturación de grasa:*



Disección ACI. Hallazgos radiológicos:

✓ *Secuencia ponderada en T2:*

- Generalmente, hay una **señal aumentada en la pared arterial** debido a la acumulación de sangre o edema en la pared de la arteria, mientras que una luz trombosada puede aparecer más oscura (hipointensa).
 - También puede ser visible un **hematoma mural**, si está presente.
-

Disección ACI. Hallazgos radiológicos:

✓ *Secuencia ponderada en T2:*



Disección ACI. Hallazgos radiológicos:

✓ *DWI:*

- Esta secuencia es útil para detectar **infartos cerebrales agudos** asociados con disección carotídea, que aparecerán como áreas hiperintensas en las imágenes de difusión.

✓ *TOF:*

- Esto muestra **el flujo dentro de la arteria** y puede revelar un defecto de señal debido al **flujo reducido** o al flujo turbulento asociado con la disección.
-

Disección ACI. Hallazgos radiológicos:

- **Angiografía por sustracción digital (DSA):**

Considerado el estándar de oro, permite visualizar irregularidades de los vasos, la presencia de un colgajo intimal y la formación de una falsa luz.

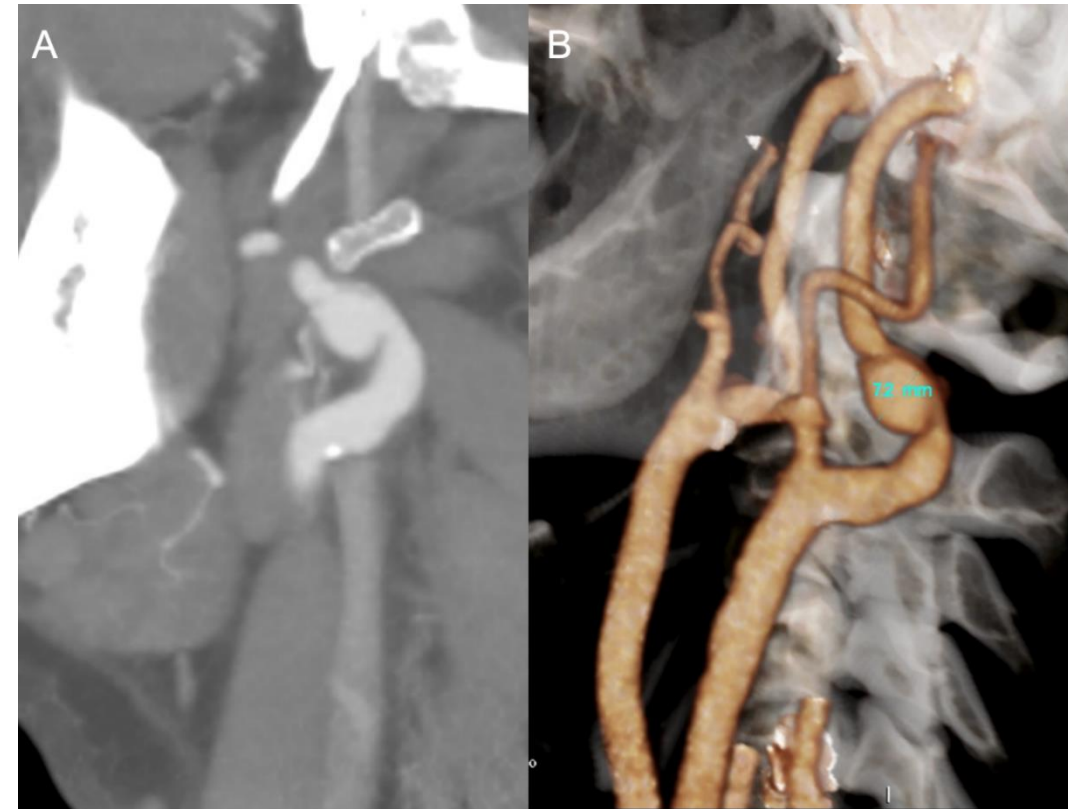
Aneurismas de la ACI. Definición:

Los **aneurismas de la ACI** son dilataciones anormales en esta arteria que, según su ubicación, se clasifican en intracraneales y extracraneales. Si bien son poco frecuentes, su detección y tratamiento son cruciales debido al riesgo de complicaciones como eventos tromboembólicos, rotura con hemorragia masiva y compresión nerviosa por efecto de masa.

Aneurismas ACI. Hallazgos radiológicos:

- **Angio TC:**

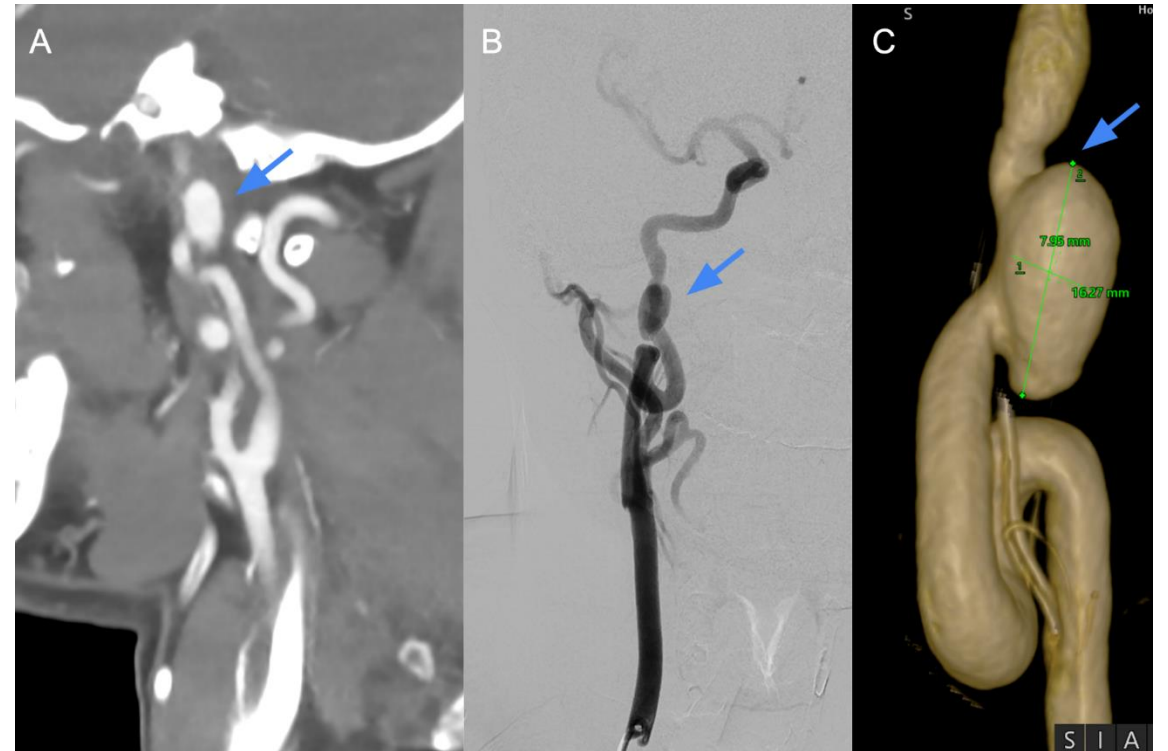
Una de las técnicas más utilizadas. Proporciona detalles anatómicos y morfológicos precisos del aneurisma, incluyendo la visualización de una posible luz falsa, y ofrece información sobre las estructuras anatómicas circundantes. Además, se pueden realizar reconstrucciones volumétricas 3D.



Aneurismas ACI. Hallazgos radiológicos:

- Angiografía por sustracción digital (DSA):

Considerada la prueba de referencia para el diagnóstico definitivo, permite detectar lesiones asociadas y pequeños vasos colaterales que emergen del saco aneurismático. Sin embargo, no proporciona información sobre la pared vascular.



Conclusión.

Reconocer estas patologías carotídeas no ateroscleróticas es crucial para un diagnóstico y tratamiento precisos, que difieren significativamente del manejo de la aterosclerosis.

Los radiólogos deben estar familiarizados con sus características de imagen para evitar interpretaciones erróneas.

Bibliografía.

- Park HK, Hong KS. Carotid Web: Under-Recognized Etiology for Ischemic Stroke. J Neurosonol Neuroimag. 2018;10(2):100-105. DOI: <https://doi.org/10.31728/jnn.2018.00038>
 - Chen H, Colasurdo M, Costa M, Nossek E, Kan P. Carotid webs: a review of pathophysiology, diagnostic findings, and treatment options. J Neurointerv Surg. 2023;15(6):563-570. DOI: 10.1136/jnis-2023-021243
 - Varennes L, Tahon F, Kastler A, Grand S, et al. Fibromuscular dysplasia: what the radiologist should know: a pictorial review. Insights Imaging. 2015;6(3):295-307. DOI: 10.1007/s13244-015-0382-4
 - Goyal N, Male S, Doss VT, Arthur A, Elijovich L. Spontaneous dissection of the bilateral internal carotid and vertebral arteries: a rationale for endovascular management. J Neurol Sci. 2015 Mar 15;350(1-2):112-4. DOI: 10.1016/j.jns.2015.02.006
 - Schievink WI. Spontaneous dissection of the carotid and vertebral arteries. N Engl J Med. 2001;344:898-906. DOI: 10.1056/NEJM200103223441206
-