



Vasculopatías cerebrales: Evaluación integral

Hospital de Clínicas “José de San Martín”

Autores: Marcos Dellamea, Luciana Sánchez, Carlos Osorio, Sara Soto, Gonzalo Morel, Daniel Cione



Año 1881



Año 2014

INTRODUCCIÓN

- ✓ La importancia epidemiológica que reviste la enfermedad vascular cerebral ha llevado en los últimos años a una optimización de los métodos de diagnóstico por imágenes, no solo para la detección precoz y certera de los accidentes cerebrovasculares, sino también para el estudio de las vasculopatías predisponentes.
- ✓ La descripción anatómica detallada de las lesiones de origen vascular es determinante para definir una conducta quirúrgica y su planificación en caso de ser necesaria, es entonces cuando los métodos por imágenes resultan fundamentales.

OBJETIVOS

- ✓ Demostrar las características radiológicas de las diversas vasculopatías cerebrales en los distintos métodos de diagnóstico por imágenes, resaltando el valor de cada uno de ellos en cada caso particular.

Evaluación integral

- ✓ Dentro de los métodos por imágenes, la tomografía computada con técnicas de angiografía con contraste endovenoso, reconstrucción multiplanar y con técnicas de proyección de máxima intensidad (MIP) han cobrado gran importancia debido a una relación costo-beneficio favorable.
- ✓ Por otro lado la Resonancia Magnética aporta información útil y ayuda a caracterizar aquellas lesiones que resultan difíciles de valorar por TC.
- ✓ La ecografía doppler resulta útil en situaciones puntuales.
- ✓ La angiografía digital continúa siendo necesaria para confirmar los hallazgos y planificar la cirugía de ser necesaria.

Revisión

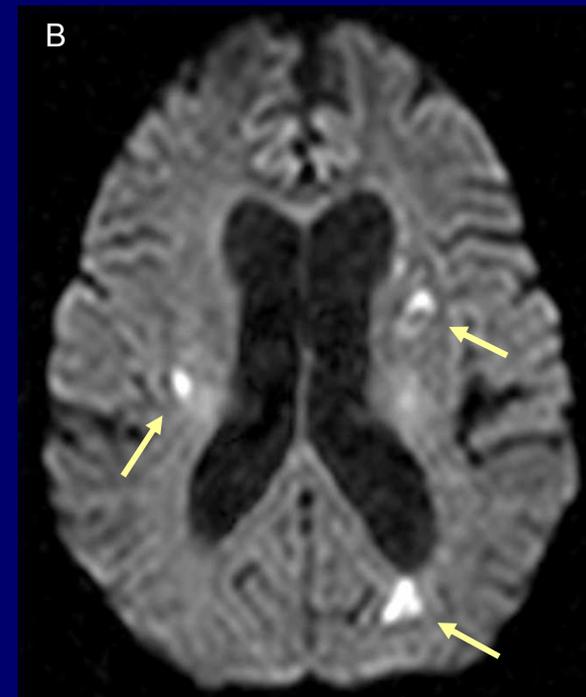
- ✓ Las vasculopatías cerebrales incluyen arterioesclerosis, enfermedad embólica cerebral, angiopatía amiloide, vasculitis inflamatorias y proliferativas, aneurismas intracraneales, malformaciones arteriovenosas, cavernomas y fistulas arteriovenosas.

Enfermedad embólica cerebral

La embolia en las arterias cerebrales es la causa más frecuente de los ACV isquémicos. El origen más frecuente del émbolo suelen ser las placas ateroscleróticas carotídeas. En caso de origen cardíaco, las embolias se presentan como múltiples áreas focales de isquemia.



A. TC cerebro sin contraste muestra hiperdensidad de la arteria cerebral media por oclusión de probable origen embólico.

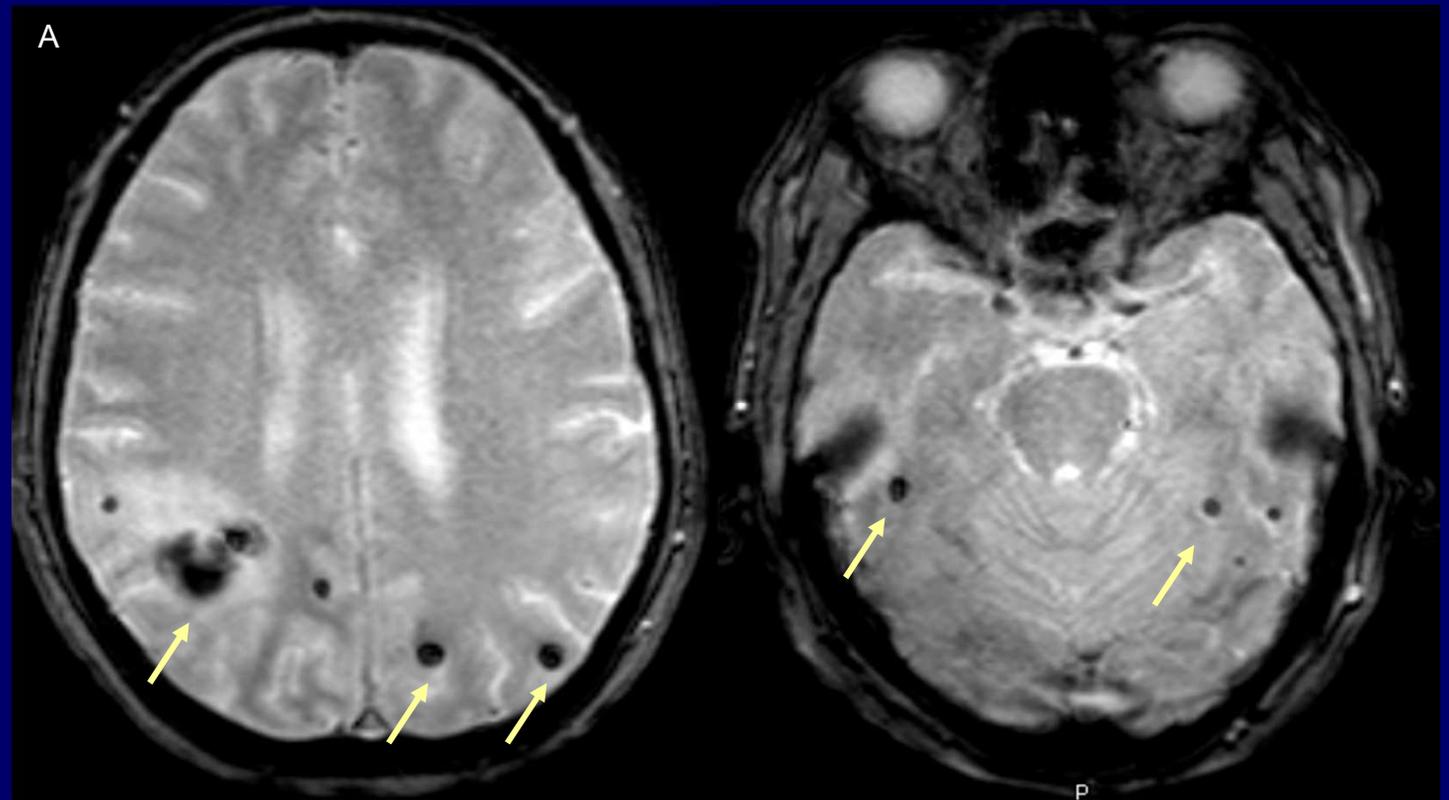


B. RM cerebro secuencia de difusión que muestra múltiples áreas focales de restricción por isquemias de origen cardioembólico..

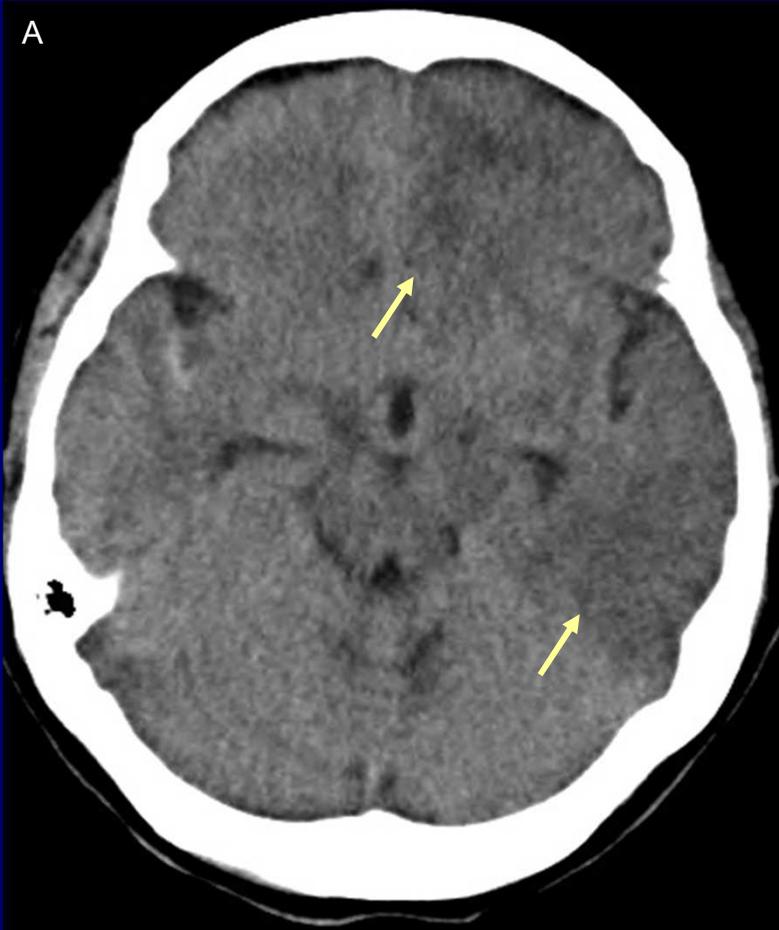
Angiopatía amiloide

Se caracteriza por depósito de material amiloide en los vasos de pequeño y mediano calibre con tendencia al sangrado. Ocurre principalmente en ancianos y se presenta con hemorragias lobares cortico subcorticales o bien como pequeños focos hemorrágicos dispersos.

A. RM de cerebro en secuencia GRE que pone en evidencia múltiples áreas hipointensas por depósito de hemosiderina cortico subcorticales dispersas.



Vasculitis



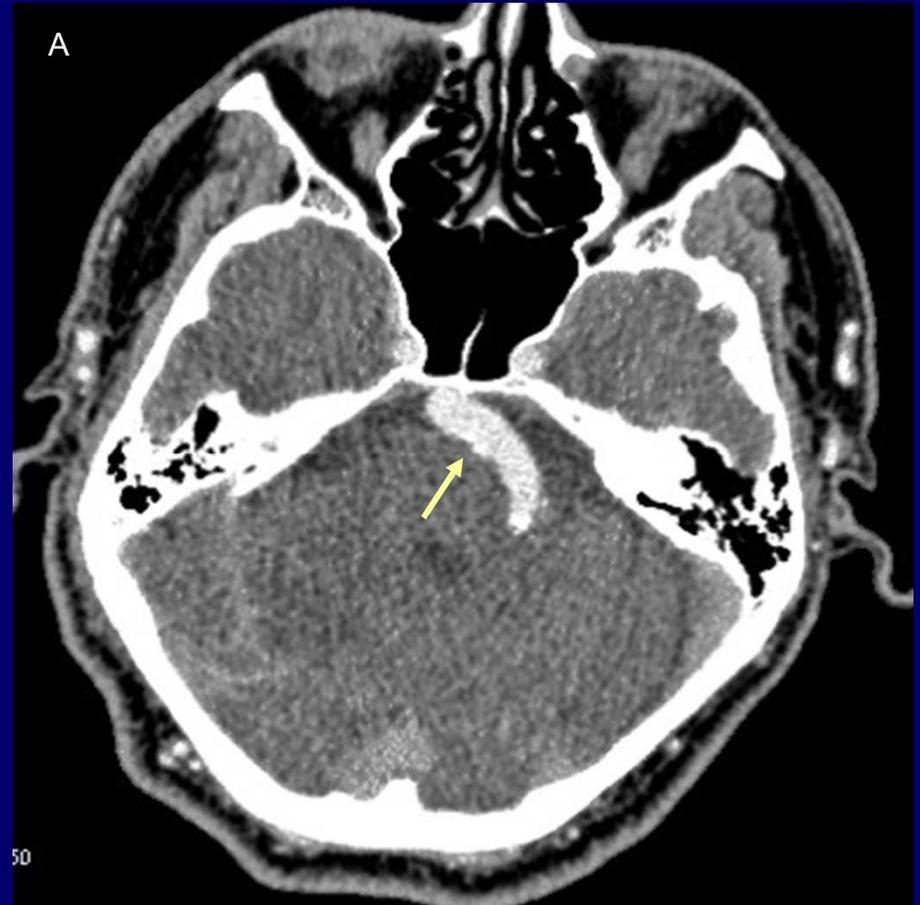
Pueden ser de origen inflamatorio o proliferativas. La lesión cerebral puede presentarse de diversas formas, siendo las más comunes los episodios de isquemia y hemorragia a repetición.

A. TC cerebro sin contraste donde se observan múltiples áreas hipodensas cortico-subcorticales de aspecto isquémico en una paciente de 23 años con patología sistémica autoinmune.

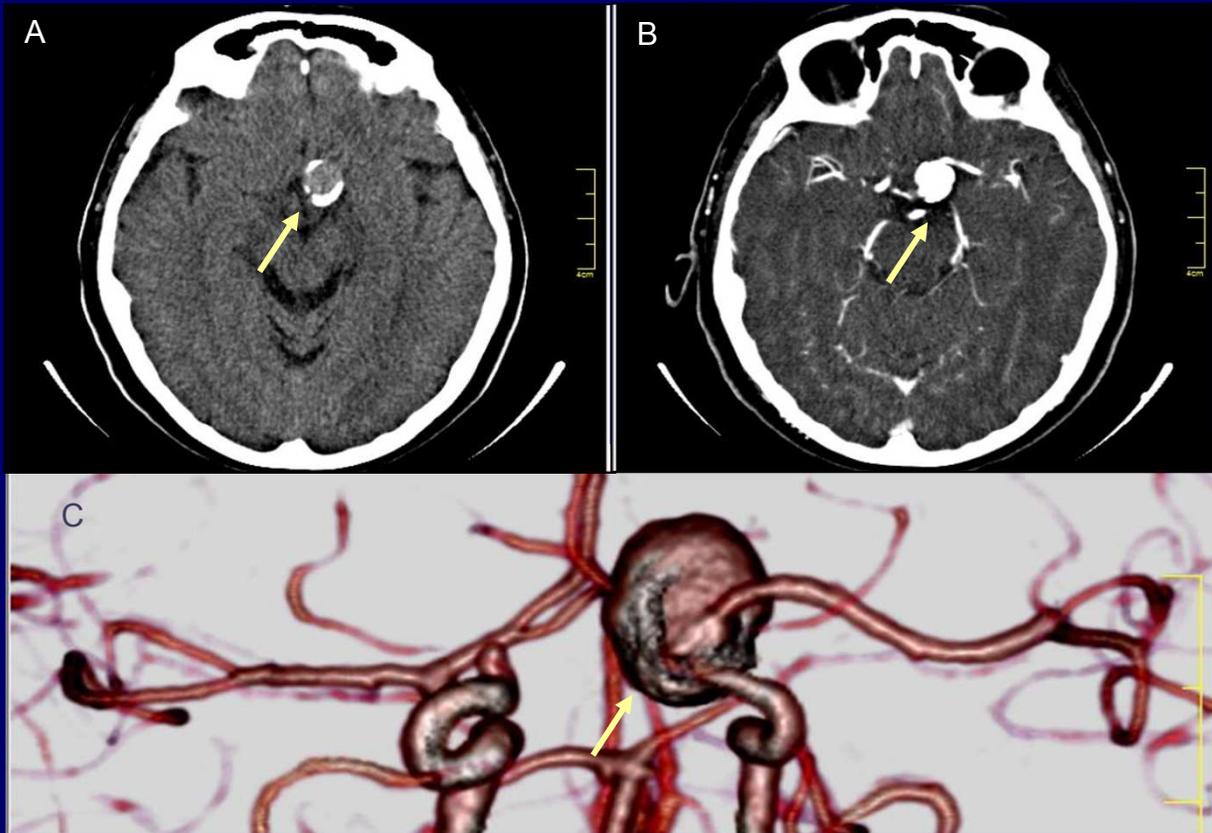
Dolicoectasia

La dolicoectasia se define como un aumento en la tortuosidad, longitud y diámetro de las arterias intracraneales. La localización más frecuente es vertebrobasilar.

A. TC de cerebro con contraste endovenoso donde se observa aumento del diámetro y longitud de la arteria basilar con calcificaciones parietales. (Dolicomegabasilar)



Aneurismas



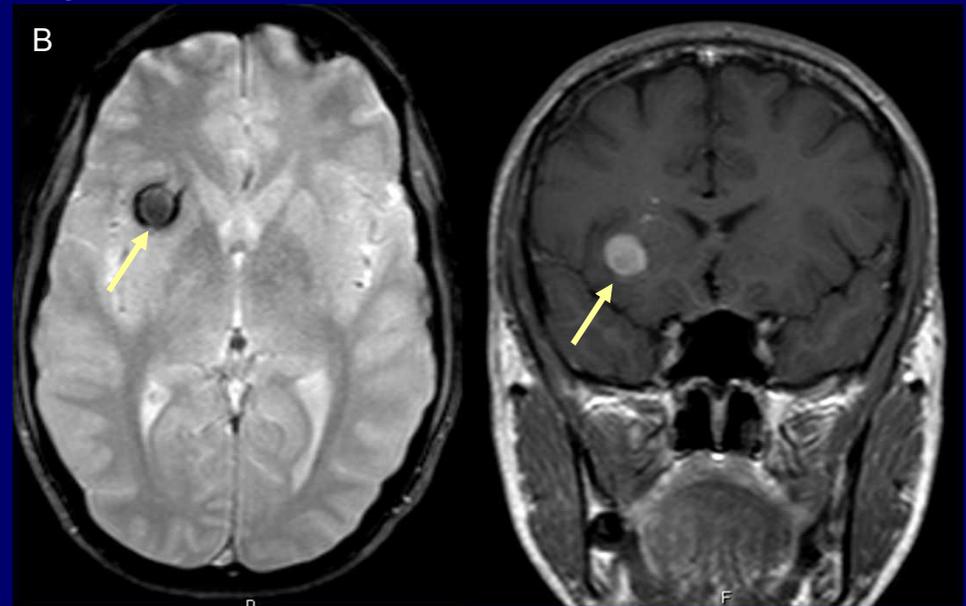
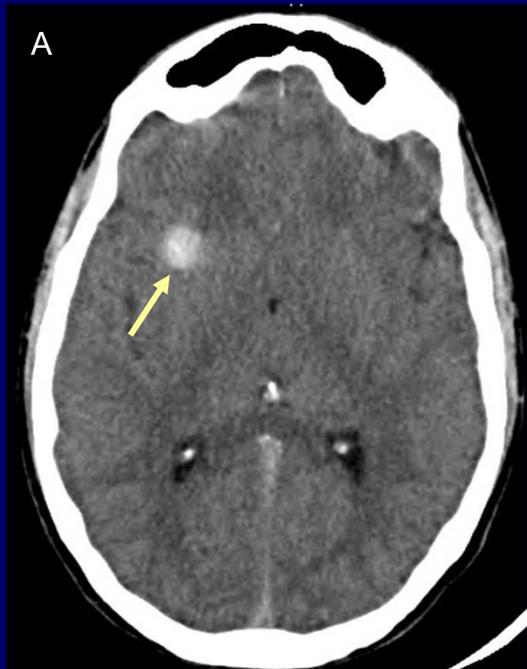
Los aneurismas de vasos intracraneales son relativamente comunes, con un reporte de prevalencia del 3-6% en la población general y predominan en mujeres. Estos aneurismas pueden romperse causando hemorragia subaracnoidea y hematoma intraparenquimatoso. La morfología puede ser fusiforme o sacular.

TC de cerebro sin contraste (a), con contraste endovenoso (b) y reconstrucción MIP (c) donde se observa una dilatación aneurismática de la arteria comunicante anterior izquierda.

Cavernomas

Los Cavernomas son malformaciones vasculares que consisten en ovillos capilares con paredes anormalmente delgadas compuesta por una capa simple de endotelio. Son lesiones que a pesar de ser vasculares son angiograficamente ocultas. se presenta con una intensidad de señal mixta, con un área central tabicada y un halo hipointenso de hemosiderina por hemorragia previa.

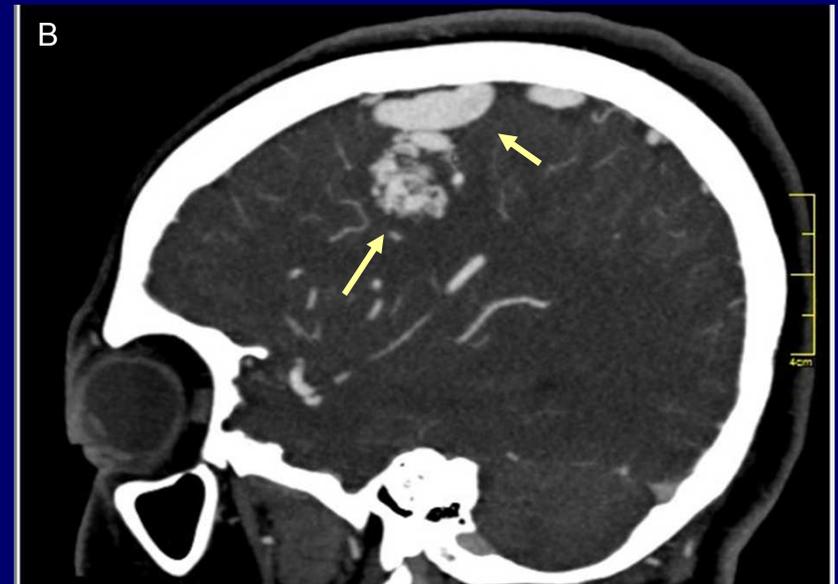
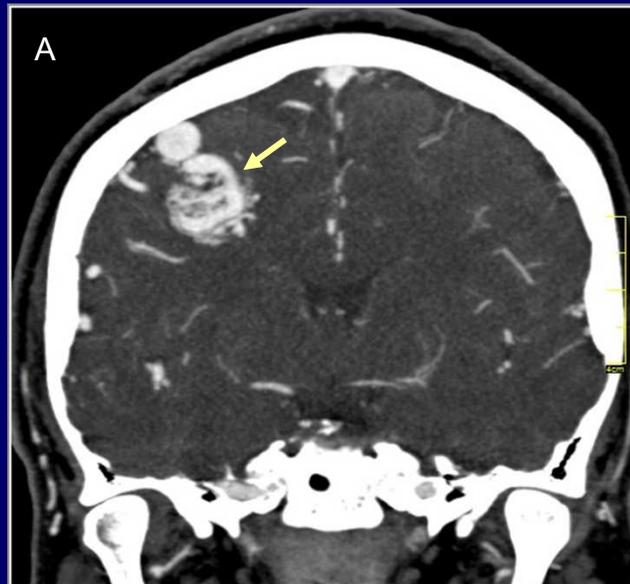
A. TC cerebro sin contraste que muestra una lesión focal hiperdensa de bordes mal definidos.



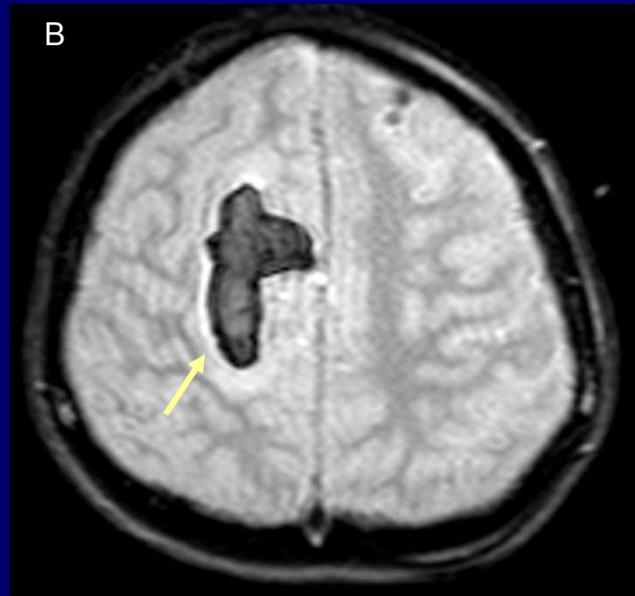
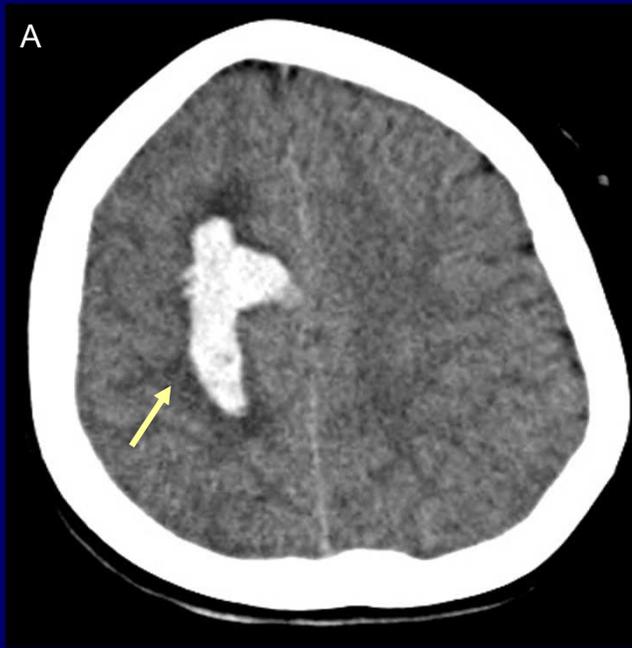
B. RM de cerebro del mismo paciente en secuencias GRE y T1 coronal con gadolinio en las que se observa una lesión focal con un halo hipointenso en GRE y refuerzo con gadolinio.

Malformaciones arteriovenosas

Las MAV son shunts de alto flujo entre el sistema venoso y arterial sin la interposición de una red capilar. Por lo tanto se componen de un vaso arterial nutricao, un nido consistente en numerosos shunts arteriovenosos y vasos displasicos y un drenaje venoso de gran calibre.



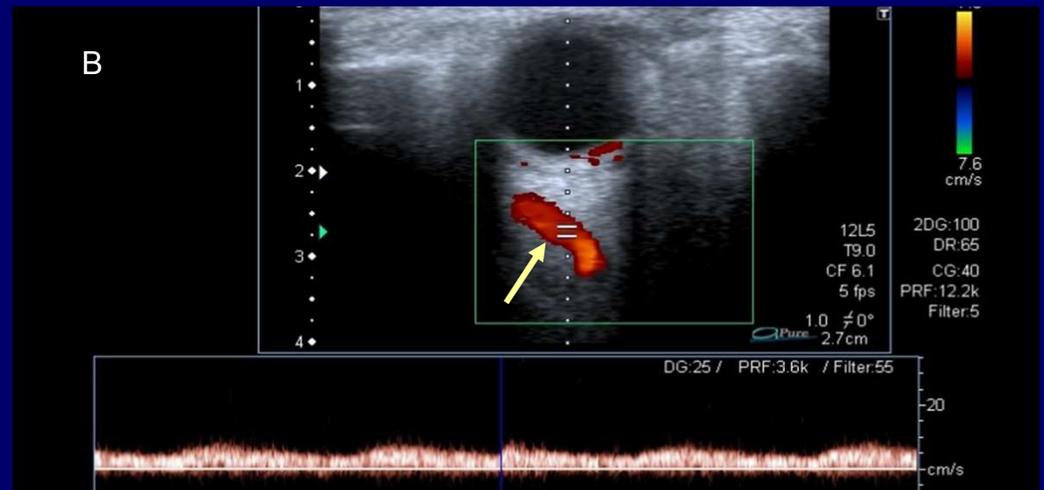
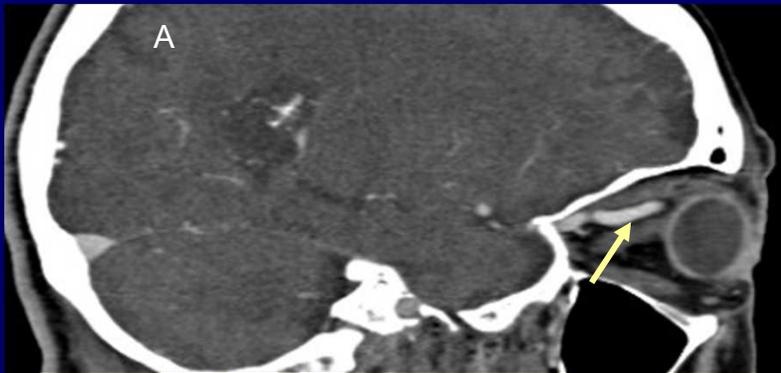
Angiotomografía de cerebro con contraste en cortes coronal (A) y sagital (B) donde se observa una MAV con una arteria nutricao, un nido capilar y un drenaje venoso dural de gran calibre.



TC de cerebro sin contraste (A) y RM de cerebro en secuencia GRE (B) que evidencian un hematoma intraparenquimatoso. Angiografía digital (C) del mismo paciente que puso en evidencia la presencia de una MAV en el seno del hematoma.

Fistulas arteriovenosas

Las FAV se distinguen de las MAV por la presencia de una conexión directa de alto flujo entre la vena y la arteria, en la cual no interviene un nido de vasos displásicos. Estas incluyen las fistulas arterio-venosas derales (FAVD), la fistula carotidea-cavernosa (FCC) y la malformación de la vena de Galeno.



Angio TCMS de orbitas con contraste (A) que evidencian una dilatación de la vena oftálmica superior izquierda con opacificación en fase arterial. Ecografía Doppler transpalpebral (B) del mismo paciente que muestra flujo venoso arterializado de la VOS. La angiografía digital (C) confirmó el pasaje de contraste desde la carótida interna hacia el seno cavernoso y posteriormente a la VOS que drena en el mismo.

CONCLUSIÓN

- ✓ El diagnóstico temprano y la caracterización por medio de técnicas de imágenes de las vasculopatías que predisponen al accidente cerebro vascular contribuye al tratamiento precoz y adecuado de las mismas, condicionando una disminución de la morbimortalidad que reviste esta entidad epidemiológicamente importante.
- ✓ La evolución en los métodos de diagnóstico representados por una mayor velocidad en la adquisición de las imágenes y la posibilidad de post-procesamiento de las imágenes han permitido la identificación y valoración minuciosa de casi la totalidad de estas lesiones.
- ✓ La descripción anatómica detallada es fundamental para la planificación quirúrgica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pedrosa CS. Diagnóstico por Imagen. Neuroradiología. Editorial Marbán, 3ª edición. Volumen 5. 2008; 97: 459-488.
2. Camargo EC, Koroshetz WJ. Neuroimaging of Ischemia and Infarction. American Society for Experimental NeuroTherapeutics 2005; 2: 265-276.
3. Jayaraman MV, Mayo-Smith WW, Tung GA. Detection of Intracranial Aneurysms: Multi-Detector Row CT Angiography Compared with DSA. Radiology 2004; 230: 510-518.
4. Clatterbuck RE, Moriarity JL, Elmaci I. DInamic Nature of Cavernous Malformations: a Prospective Magnetic Resonance Imaging Study with Volumetric Analysis. Journal of Neurosurgery 2000; 93: 981-986
5. Hart BL, Taheri ST, Rosenberg GA. Dynamic Contrast-Enhanced MRI Evaluation of Cerebral Cavernous Malformations. Translational Stroke Research 2013; 4: 500-506.
6. Smith AB. Vascular Malformations of the Brain: Radiologic and Pathologic Correlation. J Am Osteopath Coll Radiol 2012; 10-22.
7. Kucharczyk W, Lemme-Pleghos L, Uske A. Intracranial Malformations: MR and CT Imaging. Radiology 1985; 156: 383-389.
8. Sobin L, Jones K, Tatum S. Spontaneous Carotid-Cavernous Fistula: Challenges in Clinical and Radiologic Diagnosis. American Journal of Emergency Medicine 2014; 32: 691-695.
9. Fel A, Szatmary Z, Sourour N. Carotido-Cavernous Fistula: Clinical and Pathological Correlations. Journal Francais D Ophtalmologie 2013; 37: 462-468.