

Migraña hemipléjica pediátrica, un importante simulador de ictus: caracterización de los hallazgos mediante resonancia magnética 3T y correlación clínico-radiológica

Ana Gabriela Vega Cano, José Miguel Escudero Fernández, Ignacio Delgado Álvarez, Ángel Sánchez-Montañez García-Carpintero, Josué Isaac Fernández García, Xavier Giménez Comet, Ana Felipe Rucian, Elida Vázquez Méndez

Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona

Conflictos de interés:

Los autores declaran no tener conflictos de interés.



Introducción

- ▶ Aproximadamente el 70% de las activaciones de código ictus en pediatría corresponden a stroke mimics.
- ▶ Simuladores de ictus más frecuentes:
 - Migraña → La migraña hemipléjica es uno de los diagnósticos que con mayor frecuencia activa el código ictus
 - Crisis epilépticas / parálisis de Todd postictal
 - Trastornos neurológicos funcionales
 - Patología periférica (ej. parálisis de Bell)
- ▶ La neuroimagen es clave para el diagnóstico diferencial cuando la clínica es indistinguible del ictus.



Objetivos

- ▶ Evaluar los hallazgos en RM de pacientes pediátricos con migraña hemipléjica incluidos en el protocolo de código ictus.
- ▶ Describir el patrón de imagen característico de la migraña hemipléjica y su correlación fisiopatológica.
- ▶ Analizar las características demográficas, clínicas e imagenológicas de esta entidad.



Caso clínico



→ Parestesias en mano derecha

↳ Parestesias en extremidad superior derecha

↳ Parálisis facial supranuclear derecha

↳ Alteración del lenguaje (disartria, disfasia)

↳ Cefalea, vómitos

▶ Niña de 10 años con antecedente de episodio de migraña con aura sensitiva hace 4 meses y antecedentes familiares de migraña (madre y tía materna) con déficit neurológico focal de inicio agudo.

INICIO DE LOS SÍNTOMAS

21:10 h

RM URGENTE

00:15 h

ALTA DE URGENCIAS

21:50 h

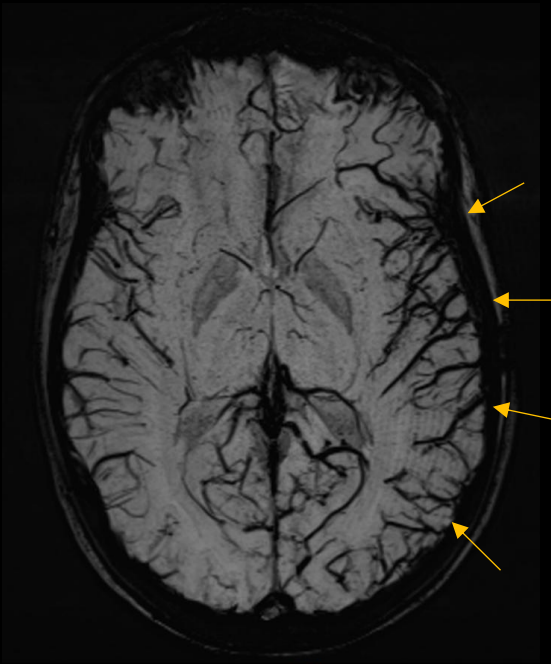
ACTIVACIÓN DE CÓDIGO
ICTUS

REMISIÓN COMPLETA SIN SECUELAS
A las 14 horas del inicio de los síntomas



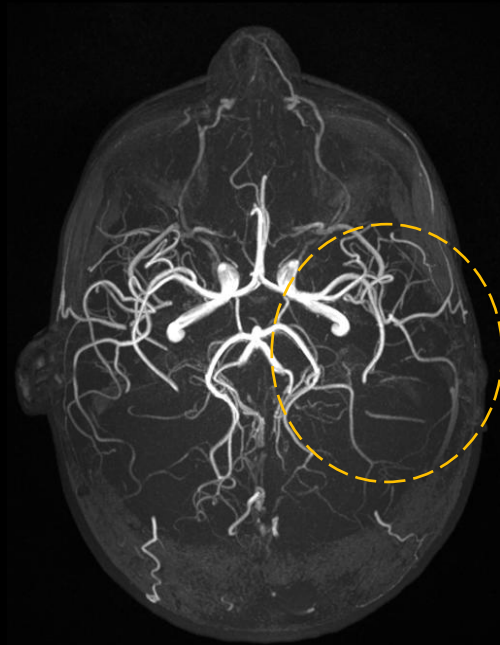
Hallazgos en RM

SWI



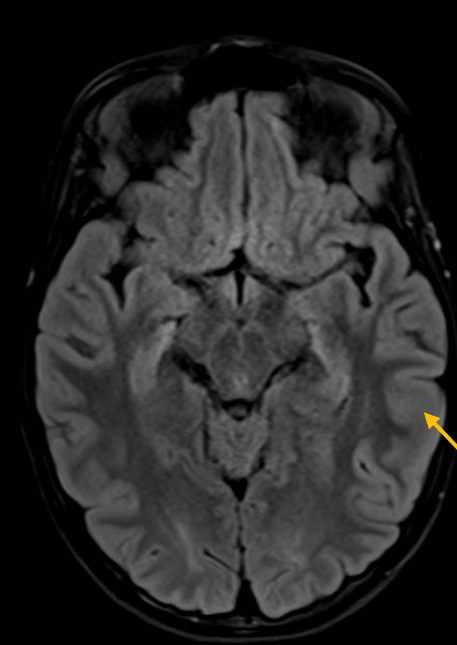
Prominencia venosa hemisférica
izquierda

TOF 3D



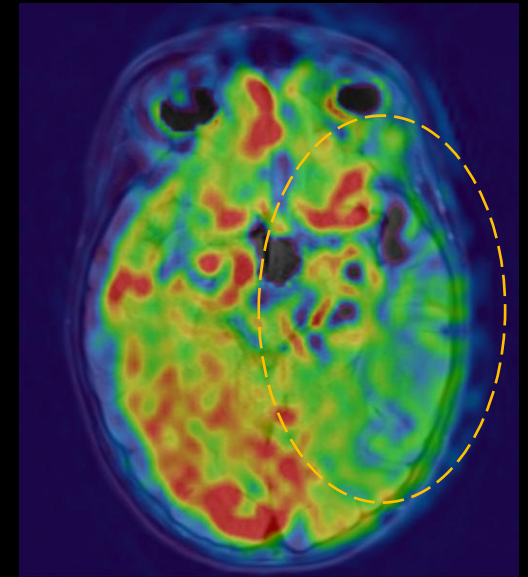
Disminución de la
colateralidad arterial cortical

FLAIR



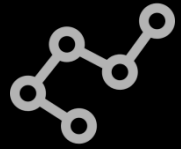
Discreto engrosamiento cortical
del giro temporal superior
(área 22 de Brodmann)

ASL

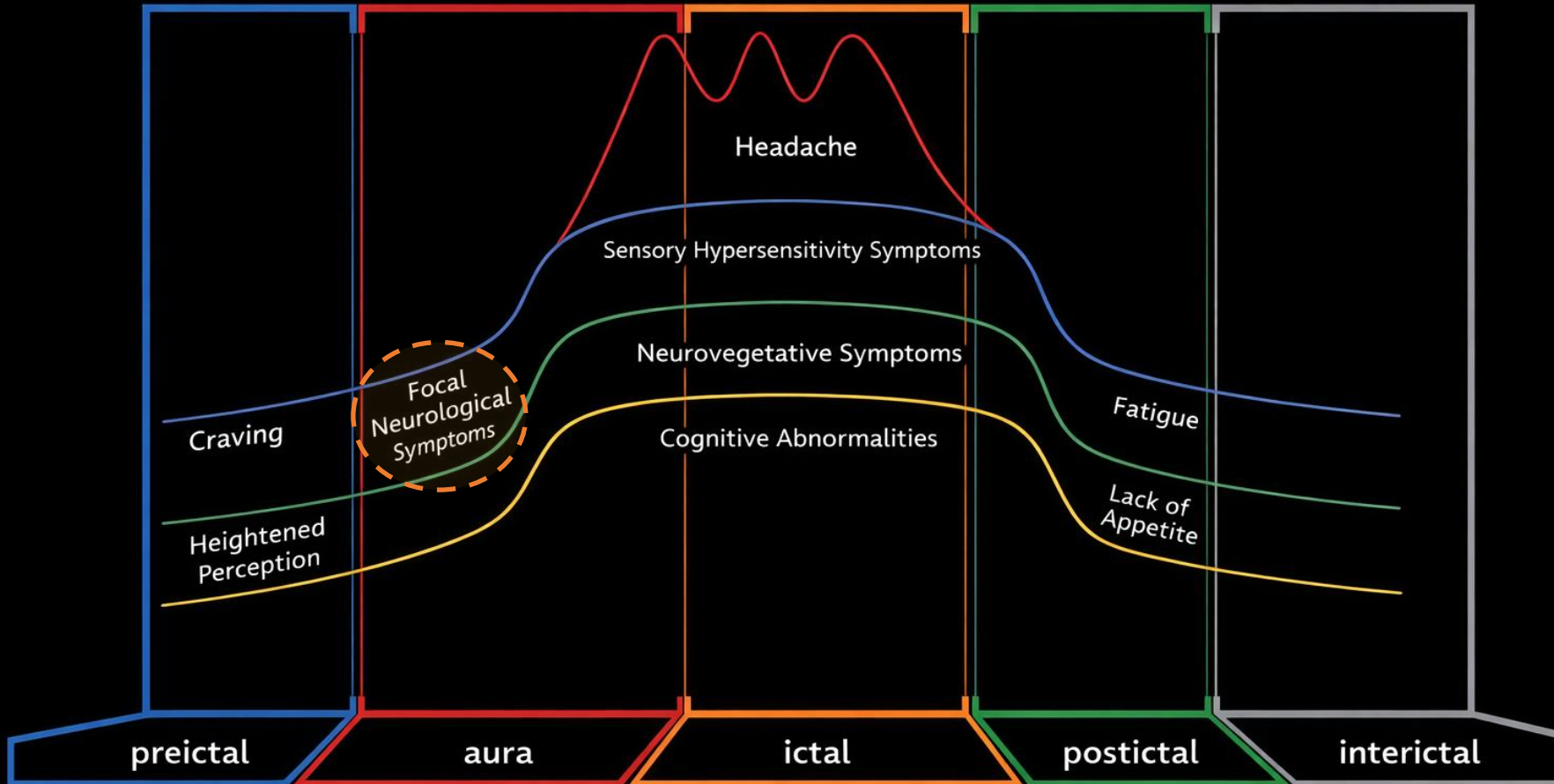


Menor perfusión hemisférica
izquierda que no se corresponde
con un territorio vascular

Fig. 1. RM cerebral del caso clínico previo que muestra hallazgos característicos de migraña hemipléjica en distintas secuencias



Fisiopatología



Fase de aura

Depresión cortical propagada (DCP)

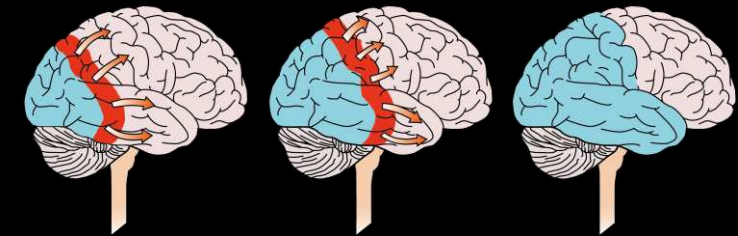
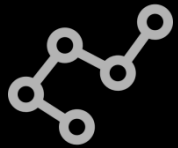


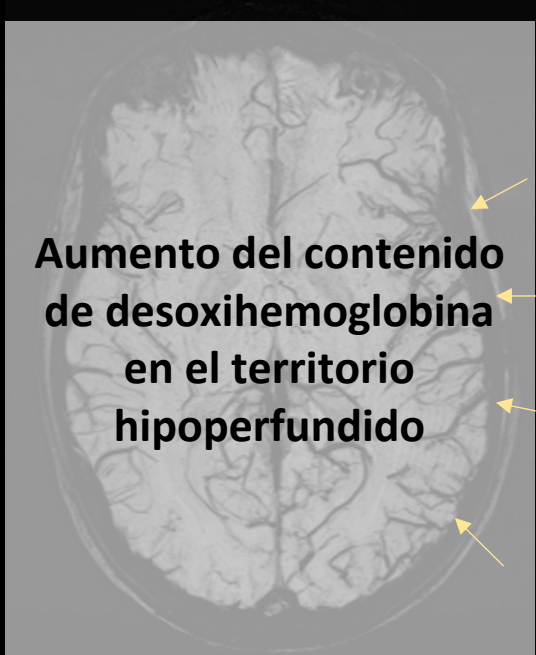
Fig 3. Representación esquemática de la DCP. Adaptado de Yusta-Izquierdo et al. (2015) y Olesen et al. (1990)

Fig 2. Fases de un ataque de migraña. Adaptado de Russo A et al. Arterial spin labeling MRI applied to migraine. J Headache Pain. 2023;24:71.



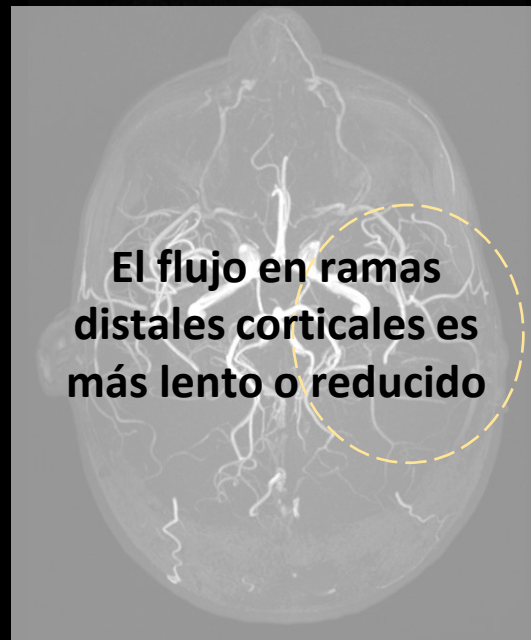
Correlación de los hallazgos de imagen con la fisiopatología

SWI



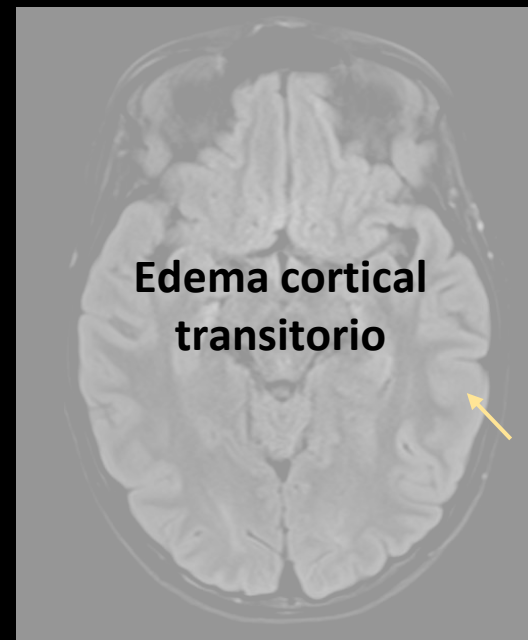
Prominencia venosa hemisférica izquierda

TOF 3D



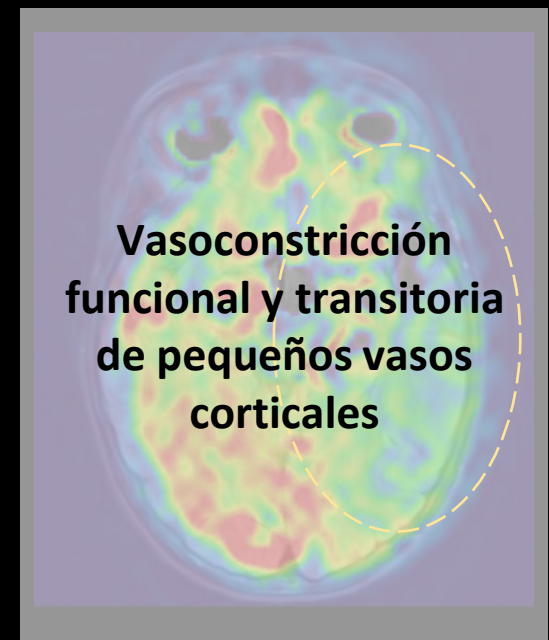
Disminución de la colateralidad arterial cortical

FLAIR



Discreto engrosamiento cortical del giro temporal superior

ASL



Menor perfusión hemisférica izquierda que no se corresponde con un territorio vascular

Fig. 4. Correlación entre hallazgos de RM y la fisiopatología de la migraña hemipléjica en fase de aura.

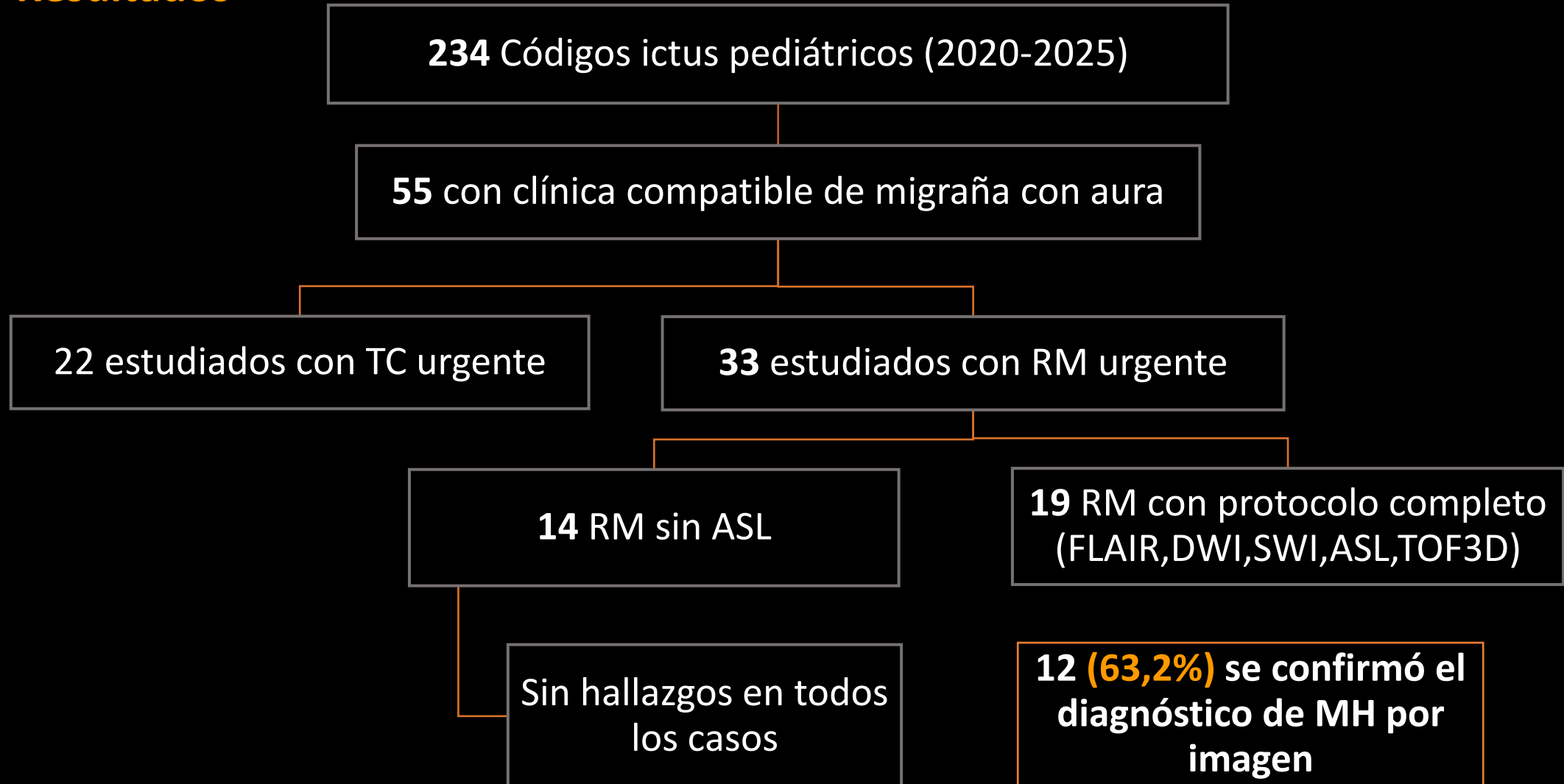


Material y métodos

- ▶ Estudio retrospectivo de 234 códigos ictus pediátricos entre 2020 y 2025, seleccionando los casos con focalidad neurológica aguda cuyo diagnóstico final fue migraña hemipléjica.
- ▶ La RM 3T con protocolo completo incluye secuencias FLAIR, DWI, SWI, ASL y TOF3D.
- ▶ Se correlacionaron los hallazgos imagenológicos con las características clínicas y demográficas, incluyendo edad, sexo, duración y tipo de síntomas neurológicos.



Resultados





Resultados

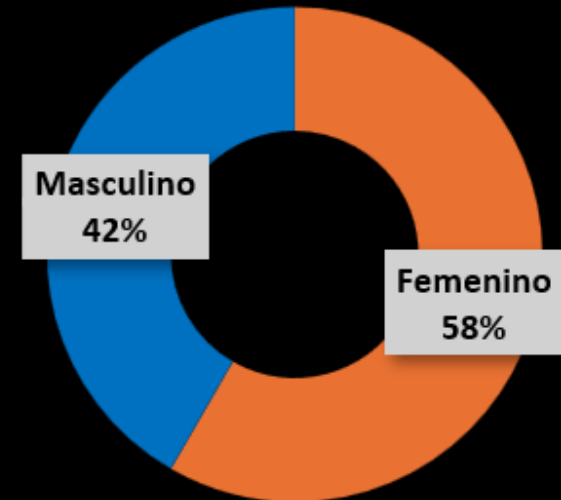
► Características demográficas

Población **n = 12**

Mediana de edad 10 años

Rango de edad 6-15 años

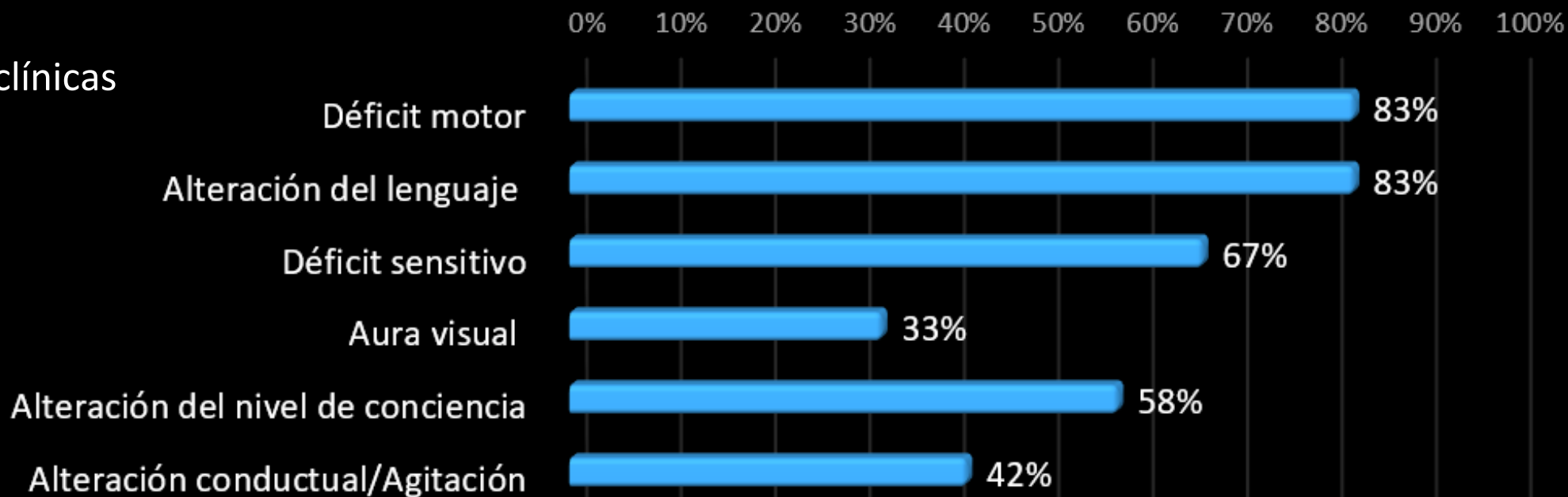
Sexo femenino 7 (58%)





Resultados

► Características clínicas



► Antecedentes





Resultados

Variable

Tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la RM, mediana (rango)	<u>3 h 45 min</u> (3 h - 24 h)
---	-----------------------------------

ASL

Hipoperfusión	<u>10 (83%)</u>
Hiperperfusión	2 (17%)

Extensión lobar

1 lóbulo	2 (17%)
≥2 lóbulos (multilobar)	<u>10 (83%)</u>

Lateralidad de los hallazgos

Izquierda	<u>11(92%)</u>
Derecha	1(8%)
Diasquisis cerebelosa cruzada	1 (8%)

SWI con prominencia venosa	<u>8 (67%)</u>
----------------------------	----------------

Asimetría en TOF 3D	4 (33%)
---------------------	---------

Edema cortical giral en FLAIR	1 (8%)
-------------------------------	--------

Focos de gliosis en FLAIR	<u>5 (47%)</u>
---------------------------	----------------

► Hallazgos de imagen



Resultados

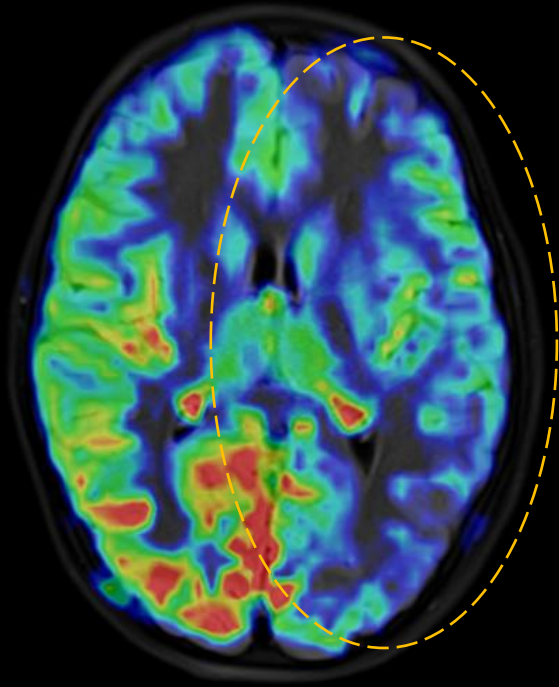


Fig 5. Niño de 9 años con inicio durante ejercicio físico de cefalea hemicraneal izquierda seguida de torpeza motora en mano derecha, disartria y hemiparesia faciobraquial derecha. Secuencia ASL con hipoperfusión hemisférica izquierda compatible con MH en fase de aura.

Patrón global ASL

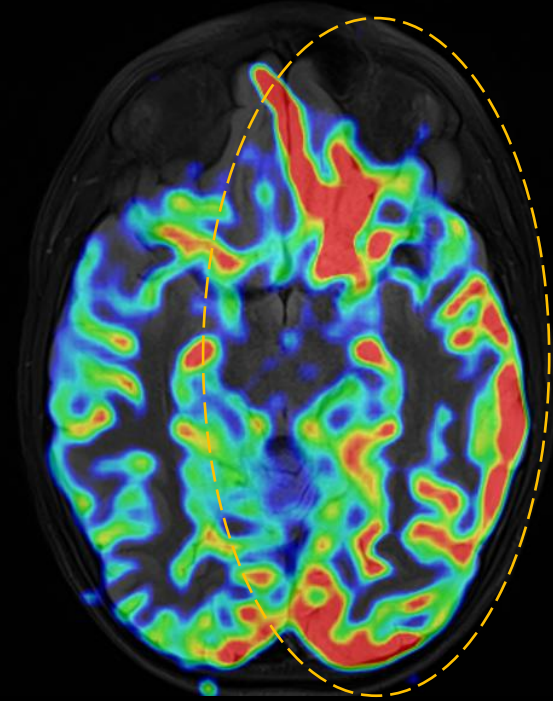
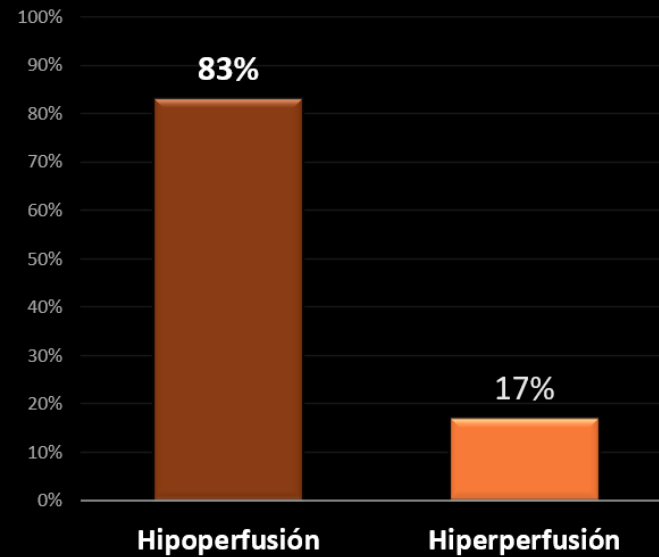


Fig 6. Niño de 8 años con cefalea frontal y déficit neurológico focal transitorio (asimetría facial y paresia braquial derecha), con resolución clínica rápida. La RM realizada posteriormente muestra hiperperfusión hemisférica izquierda en ASL, sugestiva de probable fase post ictal de MH.



Resultados

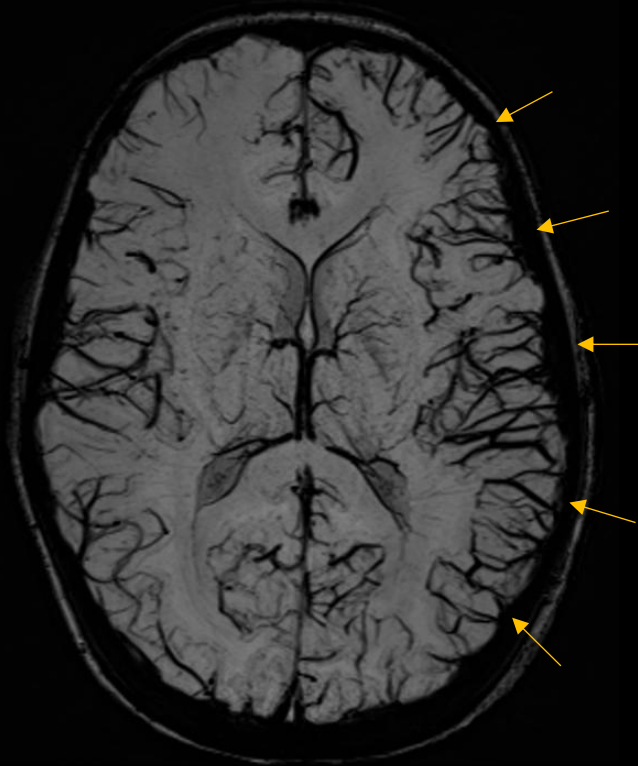
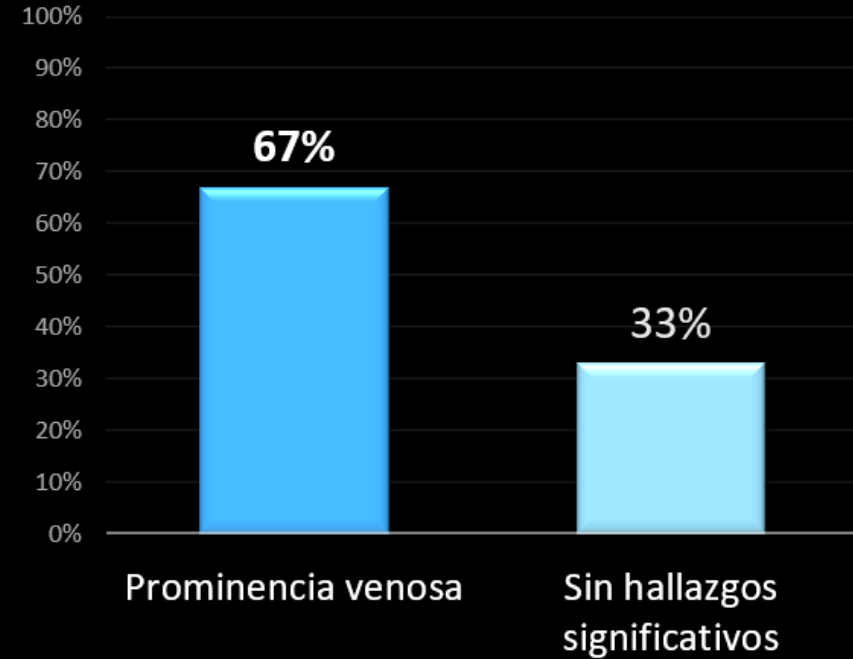


Fig 7. Mismo paciente de la figura 5. Secuencia SWI con prominencia de las venas de drenaje en hemisferio izquierdo en relación con aumento del contenido de desoxihemoglobina en el territorio hipoperfundido.

SWI





Resultados

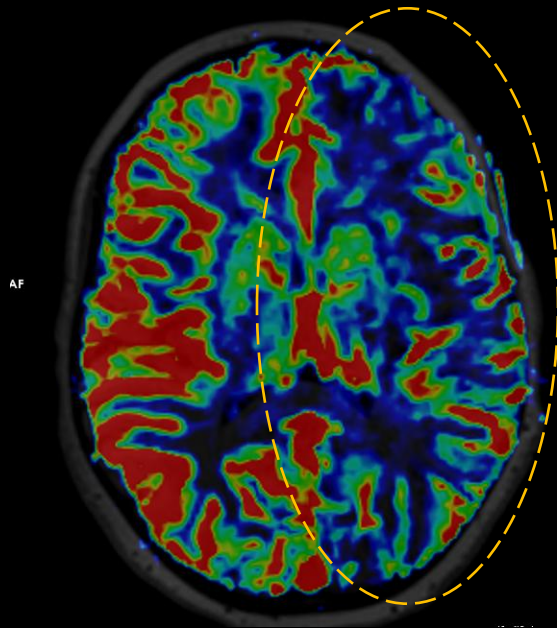


Fig 8. Niña de 6 años con cefalea progresiva de una semana de evolución que inicia bruscamente paresia facial y braquial derecha asociada a afasia, somnolencia y vómitos. Secuencia ASL con hipoperfusión hemisférica izquierda multilobar.

Extensión lobar

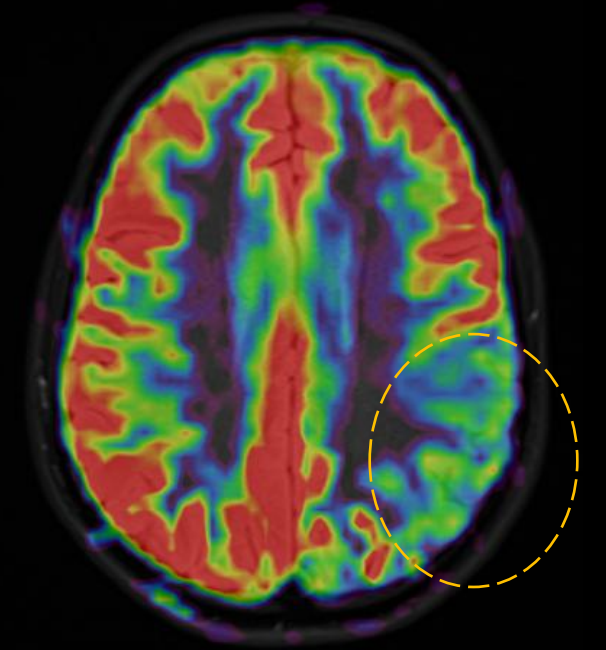
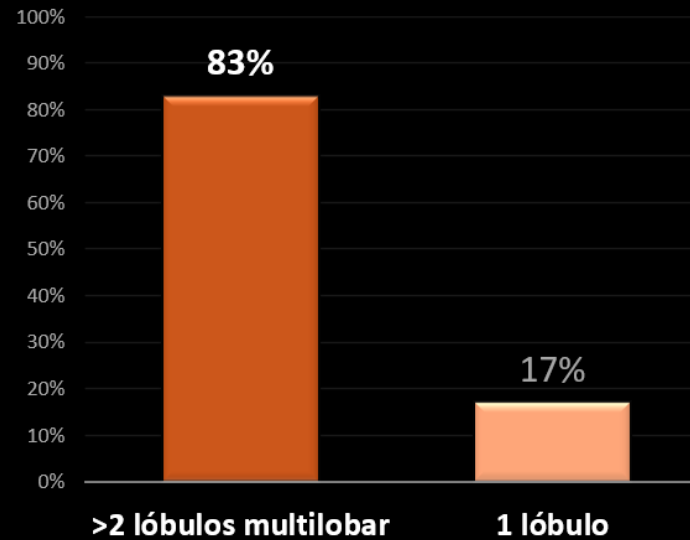


Fig 9. Adolescente de 15 años con cefalea, alteración del lenguaje, debilidad e hipoestesia derechas. ASL muestra hipoperfusión focal hemisférica izquierda concordante con la clínica contralateral.



Resultados

Lateralidad

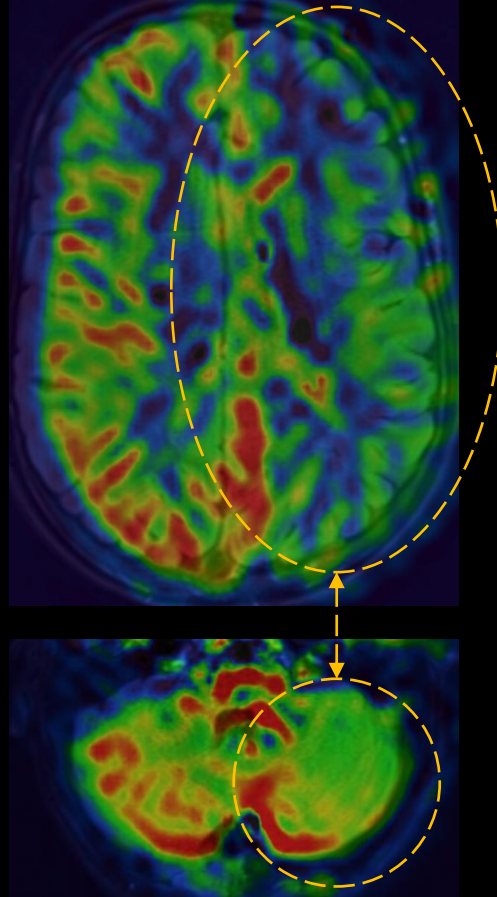
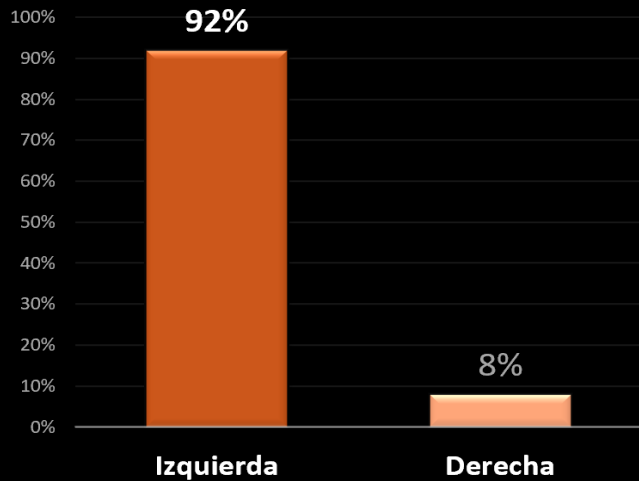


Fig 10. Niña de 10 años con inicio brusco de parestesias derechas, alteración del lenguaje y parálisis facial derecha. ASL muestra hipoperfusión hemisférica izquierda asociada a hipoperfusión cerebelosa ipsilateral, hallazgo observado en varios casos de la serie

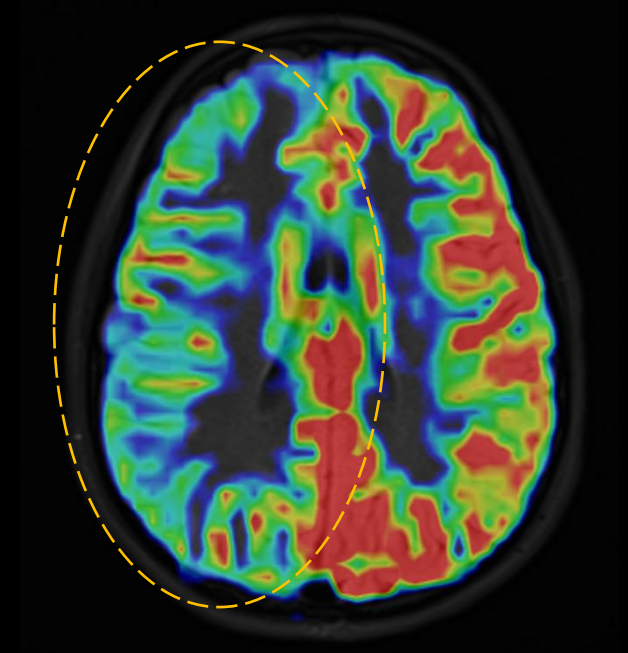


Fig 11. Niña de 6 años con inicio súbito de cefalea, somnolencia y déficit neurológico focal (hemianopsia y hemiparesia izquierda con afasia). Secuencia ASL con hipoperfusión hemisférica derecha.



Resultados

Lateralidad

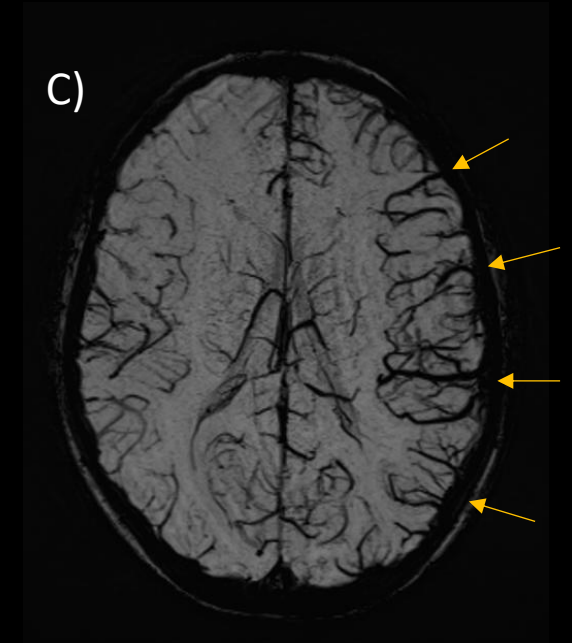
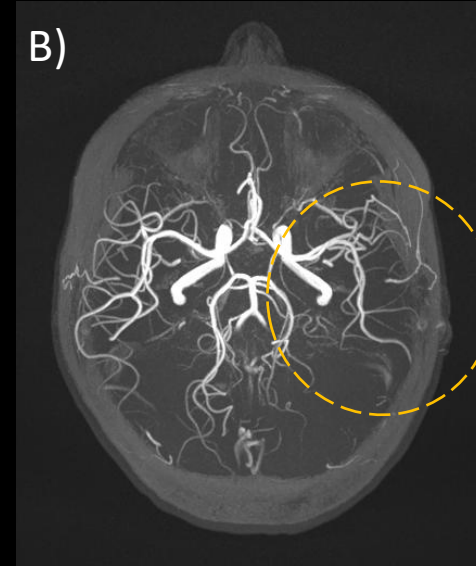
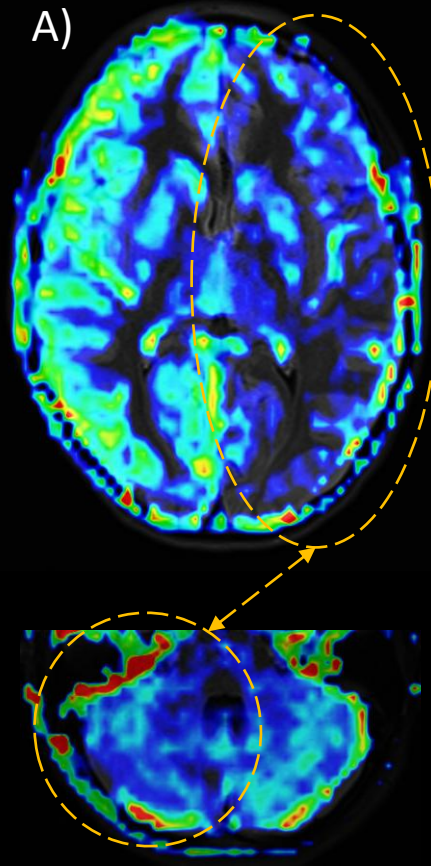
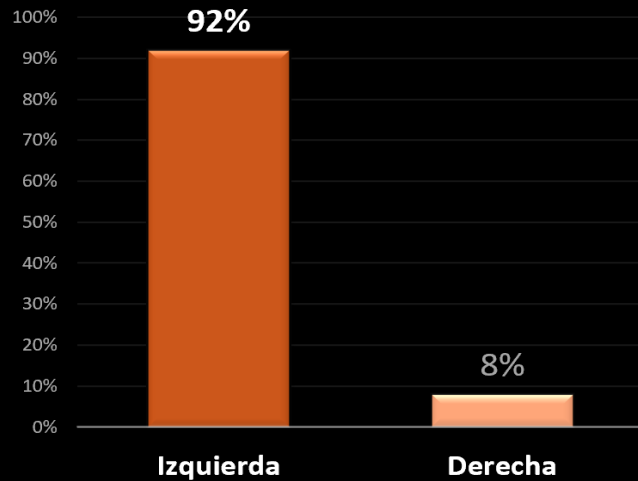


Fig 12. Niña de 9 años con cefalea retro-periocular izquierda seguida de afasia motora, hemianopsia derecha e hipoestesia en extremidad superior derecha con resolución completa del cuadro en 12 h.

A) ASL con hipoperfusión hemisférica izquierda asociada a hipoperfusión cerebelosa contralateral compatible con diasquisis cerebelosa cruzada.

B) TOF 3D con disminución de la colateralidad arterial izquierda.

C) SWI con prominencia venosa en el hemisferio hipoperfundido.



Resultados

FLAIR

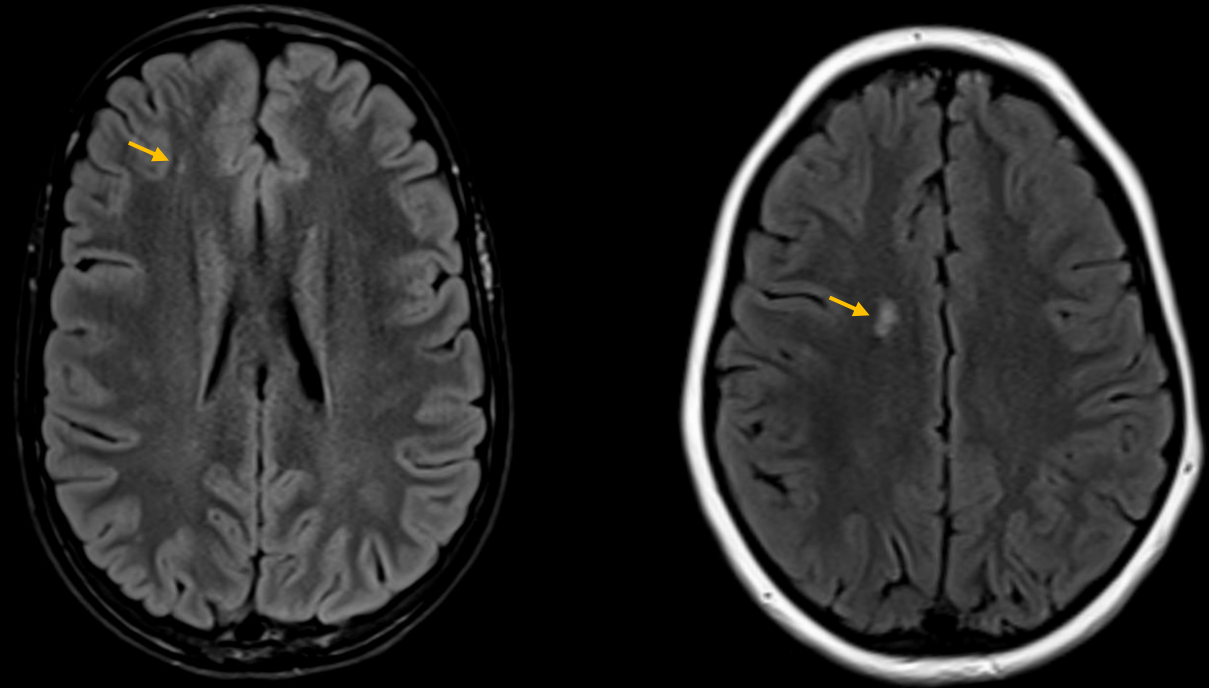


Fig 13. Focos hiperintensos subcorticales frontales en FLAIR , hallazgo observado en pacientes con MH en probable relación a focos glióticos por microdaño crónico.



Conclusiones

- ▶ 55 pacientes de los 234 códigos ictus activados (23.5%) presentaron clínica compatible con migraña con aura.
- ▶ Los pacientes con migraña hemipléjica suelen ser niñas (58%) con edad media de 10 años (rango 6-15) con antecedentes familiares (50 %) y focos glióticos en sustancia blanca subcortical frontal (47%).
- ▶ Un 63.2% de las RM que incluían ASL mostraron alteraciones que sugerían migraña hemipléjica, mientras las otras 14 RM sin ASL fueron informadas como normal.



Conclusiones

- ▶ RM realizadas en fase de aura o fase ictal precoz muestran hipoperfusión en ASL, predominantemente en el hemisferio izquierdo (92%) y con afectación multilobar (83%). En la fase postictal, se observa un patrón de hiperperfusión.
- ▶ En un 33% se observó disminución colateralidad en TOF3D y en un caso este hallazgo se asoció a diasquisis cerebelosa cruzada.
- ▶ La prominencia venosa en **SWI** (67%) es un marcador fiable en pacientes con migraña con aura en pediatría.
- ▶ Todos los pacientes se recuperaron sin secuelas confirmando la naturaleza transitoria del cuadro.



Referencias

- Lehman LL, Danehy AR, Trenor III CC, Calahan CF, Bernson-Leung ME, Robertson RL, et al. Transient focal neurologic symptoms correspond to regional cerebral hypoperfusion by MRI: a stroke mimic in children. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2017;38(11):2199-2202.
- Rigual DA, Stence NV, Fenton LZ, Kedia S, Vossough A, Mirsky DM. The spectrum of imaging findings in pediatric hemiplegic migraine. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2015;36(5):867-872.
- Russo A, Silvestro M, Tessitore A, Orologio I, De Rosa AP, De Micco R, et al. Arterial spin labeling MRI applied to migraine: current insights and future perspectives. *J Headache Pain*. 2023;24:71.
- Riederer F, Beiersdorf J, Scutelnic A, Schankin CJ. Migraine aura—catch me if you can with EEG and MRI: a narrative review. *Diagnostics (Basel)*. 2023;13(17):2844.
- Jurkiewicz MT, Vossough A, Pollock AN. An important pediatric stroke mimic: hemiplegic migraine. *Can J Neurol Sci*. 2020;47:235-236.
- Cadot D, Longuet R, Bruneau B, Treguier C, Carsin-Vu A, Corouge I, et al. Magnetic resonance imaging in children presenting migraine with aura: association of hypoperfusion detected by arterial spin labelling and vasospasm on MR angiography findings. *Cephalalgia*. 2018;38(5):949-958.
- Russell MB, Ducros A. Sporadic and familial hemiplegic migraine: pathophysiological mechanisms, clinical characteristics, diagnosis, and management. *Lancet Neurol*. 2011;10(5):457-470.
- Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The international classification of headache disorders, 3rd edition. *Cephalalgia*. 2018;38(1):1-211.