

EL TIEMPO ES CEREBRO

CÓDIGO **ICTUS** EN PEDIATRÍA

Ana Victoria Leiva Vilaplana

R4 Pediatría

Tutores: Dr. Paco Gómez y Dra. Rocío Jadraque

Hospital General Universitario de Alicante

Bibliografía

- Tiège X, Van Bogaert P, Aeby A, Salmon I, Parpal H, Poppe A, et al. Primary Angiitis of the Central Nervous System: Neurologic Deterioration Despite Treatment. *Pediatrics*. 2011;127:1086–1090
- Rosati A, Pianigiani N, Pagnini I, Grini R, Cimaz R, Simonini G. Sequential MR Angiography in Childhood Primary Angiitis of the CNS. *Pediatr Neurol*. 2013; 49: 127-129
- Sanchez MJ. Epidemiología y causas de la patología vascular cerebral en niños. *Rev Esp Pediatr*. 2017; 73:1-5.
- Palomino A. Diagnóstico y manejo del ictus. *Rev Esp Pediatr*. 2017; 73: 6-11.
- Alcázar PP. Neurorradiología en el ictus isquémico agudo pediátrico. *Rev Esp Pediatr*. 2017; 73: 12-13.
- Anton J. Vasculitis primarias del sistema nervioso central. *An Pediatr*.2005;62:277-280
- Elbers J, Armstrong D, Yau I, Benseler S. Vascular Imaging Outcomes of Childhood Primary Angiitis of the Central Nervous System. *Pediatr Neurol*. 2016; 63: 53-59
- Grupo de trabajo del código ictus de la Comunidad Valenciana. Plan de atención al ictus en la Comunidad Valenciana: "Código Ictus". 2018-2022
- Llobart A, Gómez P, Jdraque R. Protocolo de Ictus en la Infancia: HGUA. [En línea] 2017. Disponible en: <http://www.serviciopediatria.com/wp-content/uploads/2015/02/Protocolo-ICTUS-EN-PEDIATR%C3%8DA.-SP-HGUA-2017.pdf> [fecha consulta: 03/12/2018]

ICTUS EN PEDIATRÍA

- Epidemiología:



- 2-13 casos/100.000 niños/año
- En la provincia de Alicante: población pediátrica 285.000 niños --> 5-30 casos/año
- No diferencias entre sexos
- **Mortalidad** infantil por accidente vascular cerebral (AVC): 6-10% (< adultos)
- **Recurrencia** 20%
- **Secuelas** 70%: déficits neurológicos persistentes, epilepsia, dificultades en el aprendizaje, problemas en desarrollo



RECONOCIMIENTO PRECOZ

- Factor determinante en la evolución

- Precisa alto índice de sospecha
- Signos y síntomas inespecíficos
- La edad influye en el modo de presentación
- Identificar pacientes con factores de riesgo para actuar de forma más agresiva

Factores de riesgo de AVC isquémico

Arteriopatías	Patología cardíaca	Enfermedades agudas	Enfermedades crónicas de la cabeza y el cuello
<ul style="list-style-type: none"> - Arteriopatías cerebral focal - Enfermedad Moya Moya - Disección arterial - Vasculitis - Arteriopatías por anemia de células falciformes - Arteriopatías postvaricela - Otras Arteriopatías específicas - Otras Arteriopatías no específicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Cardiopatías congénitas - Cardiopatías adquiridas - Foramen oval persistente - > 72 horas post cirugía cardíaca - Cirugía cardíaca previa - Cateterismo cardíaco - ECMO - Asistencia ventricular externa - Arritmia - Otras patologías cardíacas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fiebre > 48 horas - Sepsis - Shock - Deshidratación - Acidosis - Hipoxia - Gastroenteritis viral 	<ul style="list-style-type: none"> - Migraña - Tumor cerebral - Otros tumores craneales o del cuello - Derivaciones ventriculares - Aneurismas cerebrales - MAV - Síndrome PHACES
Enfermedades sistémicas crónicas	Estados protrombóticos	Factores de riesgo de arterioesclerosis del adulto	Enfermedades agudas de la cabeza y el cuello
<ul style="list-style-type: none"> - Anemia de células falciformes - Catéteres permanentes - Trisomía 21 - Otras enfermedades genéticas - Enfermedades hematológicas malignas - Déficit de hierro - Anticonceptivos orales - Enfermedades del tejido conectivo - Tumores sólidos extracraneales - L-asparginasa 	<ul style="list-style-type: none"> - Déficit de Metilendetrahidrofolato reductasa - Hiperlipoproteinemia alfa - Factor V de Leiden - Otras trombofilias genéticas - Trombofilias adquiridas - Deficiencia de proteína S - Deficiencia proteína S - Mutación Protrombina 20210^a - Déficit de antitrombina III - Hiperhomocistinemia 	<ul style="list-style-type: none"> - Hipertensión - Hiperlipemia - Diabetes tipo 1 	<ul style="list-style-type: none"> - Traumatismos craneales y del cuello - Faringitis - Meningitis - Cirugía intracraneal reciente - Sinusitis - Otitis media aguda - Mastoiditis

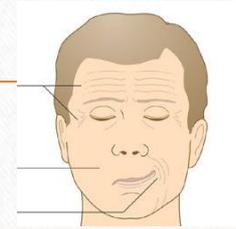
CÓDIGO ICTUS en Niño de 10 años



Cronología

11.00 h.: crisis convulsiva parcial compleja hemicuerpo derecho. Ambulancia, traslado hospital.

Estando en postcrítico...TAC craneal informado como normal...



Repite episodio convulsivo parcial complejo cediendo en escasos minutos con BDZ iv con parálisis posterior hemicuerpo derecho y desviación comisura bucal hacia la izda.

13.30 h: RM y angioRM y de polígono de Willis: ictus isquémico extenso en territorios de ACA y ACM izdas. de cronología hiperaguda.....ACTIVAN "CÓDIGO ICTUS"

Realizan copia en CD de las imágenes SAMU/CICU, envío paciente...30 min de ambulancia.

Neuropediatra HGUA... abandona consulta y contacta con Anestesiista infantil, Intensivista pediátrico, Neurorradiologo intervencionista...

14.30h: Llega paciente con Glasgow 13 a UPED del HGUA, hemiplejia derecha, facial central, afasia motora...carga las imágenes del CD en el PACS ... a las **15.00 h se inicia Arteriografía.**

En 4 h: **Código Ictus realizado con éxito...**



- Antecedentes Personales:

- Embarazo controlado, normoevolutivo, parto eutócico, RNT 40s/ AEG.
- En seguimiento por Neuropediatría desde los 4 a por una Epilepsia ausencia infantil tratada desde 2012 a 2015. Asocia trastorno del aprendizaje y obesidad.
- Varicela a los 4 a (cuadro leve) sin infecciones recientes ni exantemas, etc. Se vacuna de la varicela a los 6a.

- Antecedentes familiares:

- Padres y hermano de 14 años sanos, sin enf neurológicas, cardiovasculares, infecciosas, ni alteraciones hematológicas en la familia



- Exploración física a su llegada a UPED:

**TA 110/65mmHg, FC 87lpm, SatO₂% 100% (VMK 35%),
T^a 36.5°C.**

BEG. Normohidratado, sobrepeso, no exantemas ni estigmas de varicela o herpes, no dismorfias ni discromías. ACP normal. ABD normal. No signos TVP.

Neurológico: Consciente, colaborador, apertura ocular espontánea, afasia motora-sensitiva, parálisis de origen central del VII par craneal derecho: desviación de la comisura bucal y lengua a la izquierda. Resto de pc normales. PICNR. Hemiplejia derecha con Babinsky derecho y ROT vivos. Fuerza, tono y ROT izquierdos normales. Signos meníngeos negativos. No temblor.

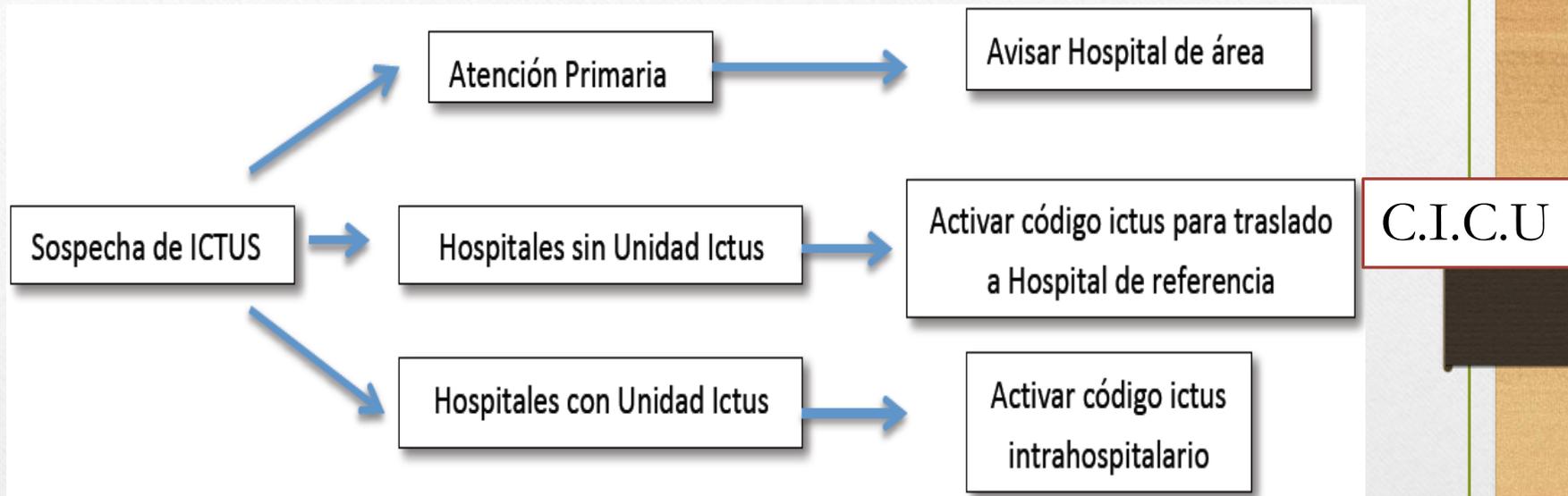
¡SIGNOS DE ALARMA!



- Debilidad de una parte del cuerpo
- Debilidad de una parte de la cara
- Adormecimiento de una parte del cuerpo
- Capaz de entender, pero no de hablar
- Disartria o lenguaje incoherente en paciente despierto u consciente

Cefaleas muy intensas, crisis FOCALES repetidas, prolongadas o con parestesias postconvulsivas

ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO ICTUS



Criterios de inclusión:

>2 años

Evolución desde el inicio de los síntomas <6h

Valoración de la situación basal del paciente

Tiempos recomendados (en el 80% de los pacientes)

- Valoración médica incluyendo:
 - Historia clínica y antecedentes
 - Tiempo de inicio de síntomas o última vez que se vio bien al paciente
 - Toma de constantes: TA, T^a, BM Test
 - Extracción de analítica (bioquímica, hemograma y coagulación)
 - ECG
 - Objetivo: < 10 minutos desde llegada a Urgencias
 - Valoración por el Neurólogo de guardia
 - Objetivo: < 15 minutos desde llegada a Urgencias
 - Realización de TC craneal:
 - Debería incluir TC simple y angioTC TSA e intracraneal. Si indicado, realizar además TC perfusión (ictus de inicio desconocido, del despertar o de > 4,5h de evolución).
 - Objetivo: Iniciar TC en < 25 minutos desde llegada a Urgencias
 - Interpretación de TC craneal y revisión de criterios de tratamiento recanalizador. Evaluación de escala ASPECTS:
 - Objetivo: < 45 minutos desde llegada.
 - Inicio fibrinólisis iv en caso de que esté indicada.
 - Objetivo: Inicio bolo en < 60 minutos
 - En caso de ser candidato a trombectomía mecánica:
 - Objetivo: Tiempo TC-punción arterial: < 90 minutos.
- Se deberá iniciar la fibrinólisis (bolo intravenoso) en la sala del TC craneal, con el objetivo de reducir el tiempo puerta-aguja.

Paciente con déficit neurológico agudo con signos de alarma

Sospecha de ictus

1. Medidas de estabilización:
ABC

2. Monitorización de constantes:

- Temperatura⁶
- FC
- FR
- TA⁷
- SatO₂⁸
- Glucemias capilares⁹

3. Medidas iniciales:

- Decúbito supino con cabeza en plano horizontal
- Dieta absoluta
- Vía periférica (brazo no parético)
- Fluidoterapia iv
- AS: Bioquímica, hemograma, coagulación, gasometría
- ECG¹⁰
- Tratamiento de las crisis epilépticas (si las hay)

Completar HC, EF y exploración neurológica¹¹

Prueba de imagen¹²

¿Hallazgos compatibles con ictus?¹³

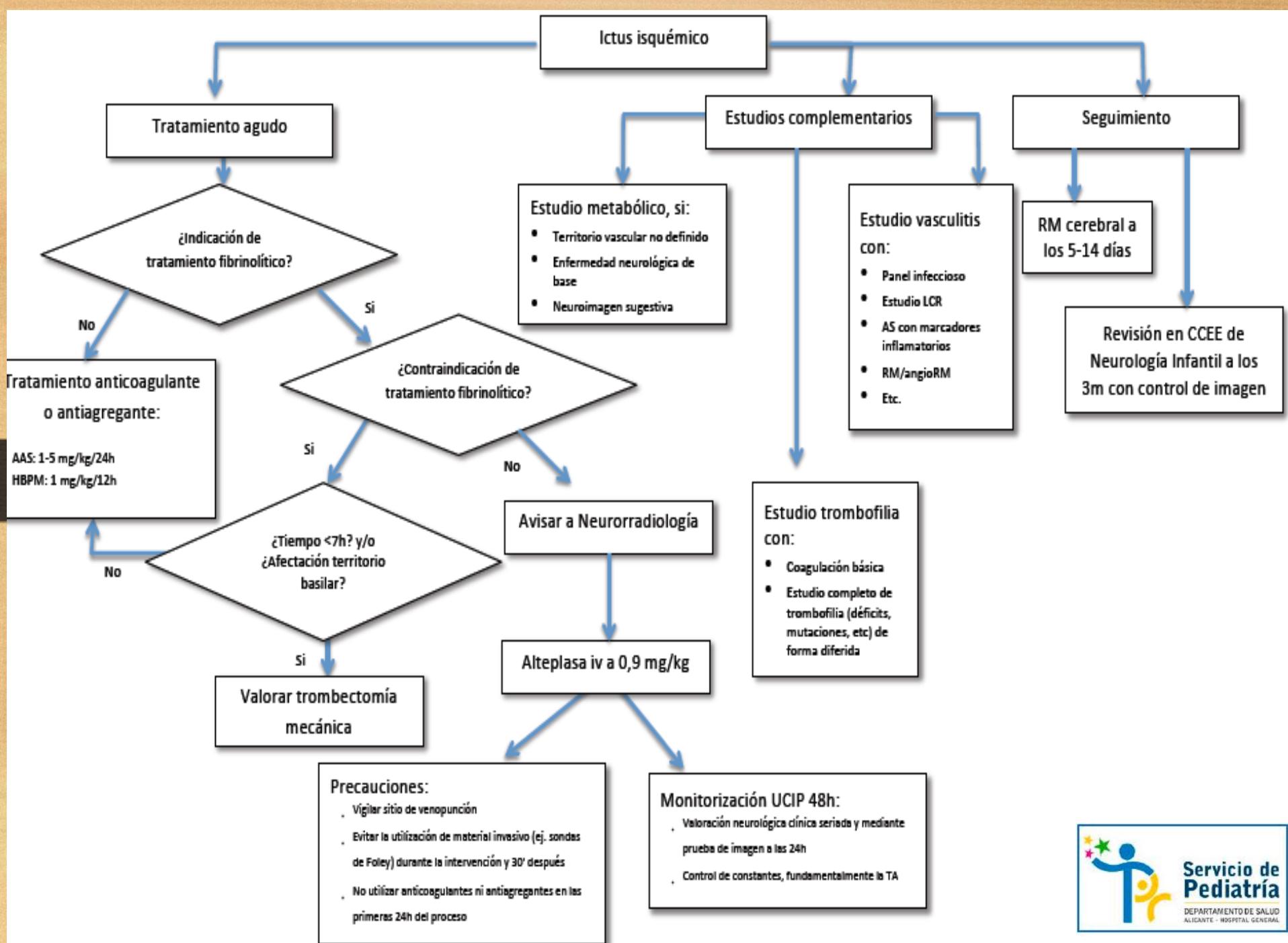
No

Valorar otros diagnósticos posibles

Si

Activar código ictus intrahospitalario¹⁴





TRATAMIENTO ICTUS PEDIÁTRICO

FIBRINOLISIS

- >2 años
- Déficit neurológico compatible con isquemia arterial
- Inicio síntomas <4.30h
- PedNIHSS ≥ 4 y ≤ 24
- Confirmación con TC+angioTC ó RM +angioRM

TROMBECTOMÍA MECÁNICA

- Cuando haya CI de fibrinolisis
- Afectación del territorio basilar
- Ventana terapéutica 7h
- >4 años
- Infartos isquémicos localizados

Evolución

- Arteriografía:

No evidencia trombos, IRREGULARIDADES FOCALES DE LAS ACM Y ACA izda impresiona de “vasoespasma”. Imposibilidad de trombectomía.

- Ingreso en UCIP:

- Sedoanalgesiado e intubado
- Antiagregación con AAS, destete de VMI, profilaxis antimicrobial con Levetiracetam

- Al 6º día **alta a Planta** a cargo de Neuropediatría:

VIDEO DE LA EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA

LABORATORIO

MICROBIOLOGÍA

IMÁGEN

Normales

HG, Bq, gasometría, tóxicos en orina

LCR: cultivo bacterias y virus negativo

Valoración cardiológica

Estudio de coagulación/hipercoagulabilidad completo Estudio de autoinmunidad y hormonal.

Serología CMV, Treponema p, Mycoplasma n, Parvovirus B19, Toxoplasma g, VEB, VVZ, VHS

Rx tórax

LCR: gluc 64 mgr/dl; prot 53 mgr/dl; 8 leucos (80% PMN); láctico de 1,7.

Serología LCR de virus neurotropos

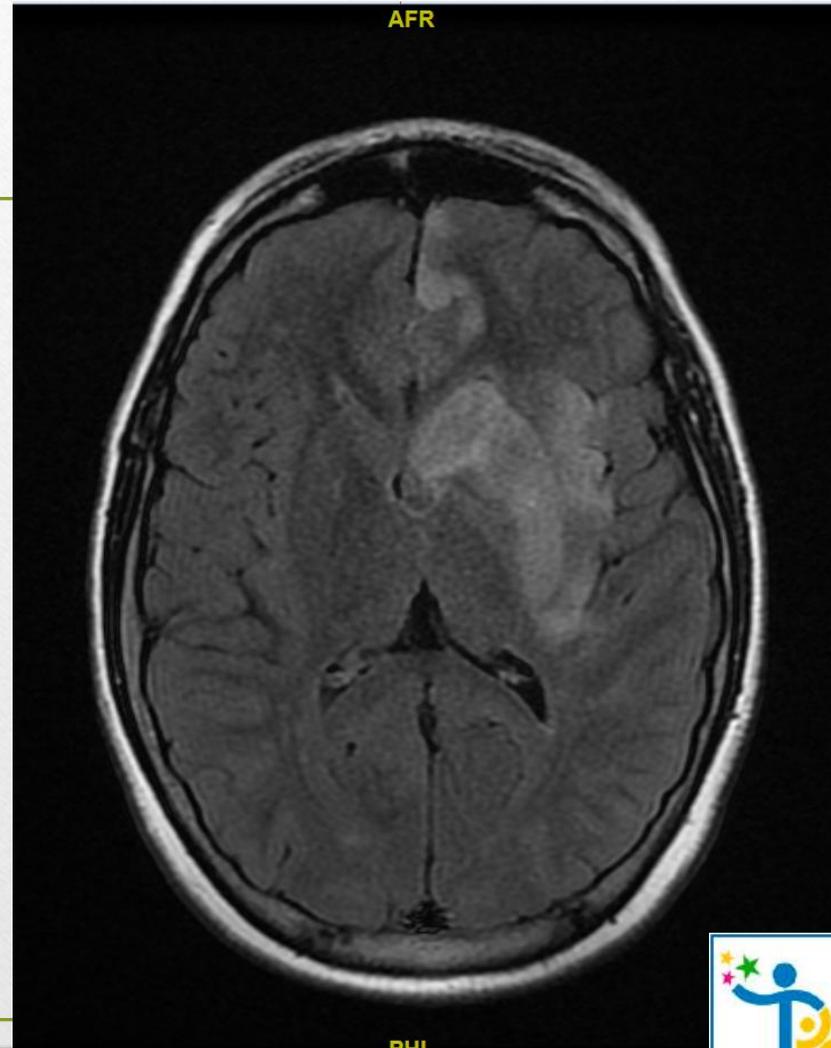
Duplex tronco supraórticos y transcraneal: Aceleración patológica en tronco M1 izq

- Exploraciones complementarias:

- RM cerebral y angioRM polígono Willis (H del Vinalopó Elche, 20/09/17):

“Lesión isquémica de cronología hiperaguda: restricción de difusión a nivel porción medial del lób front izdo (ACA), g basales (caudado y lenticlar), cápsula interna y a nivel parietal ipsilateral.”

“Irregularidad de los segmentos A1 y M1 izdos, sugestivos de vasculopatía”.



- Exploraciones complementarias:

- **RM/AngioRM cerebral (HGUA, 29/09/17):**

“Progresión radiológica con múltiples segmentos de estenosis en varios segmentos arteriales, concretamente en el segmento M2 de la ACM izda donde la estenosis es crítica.

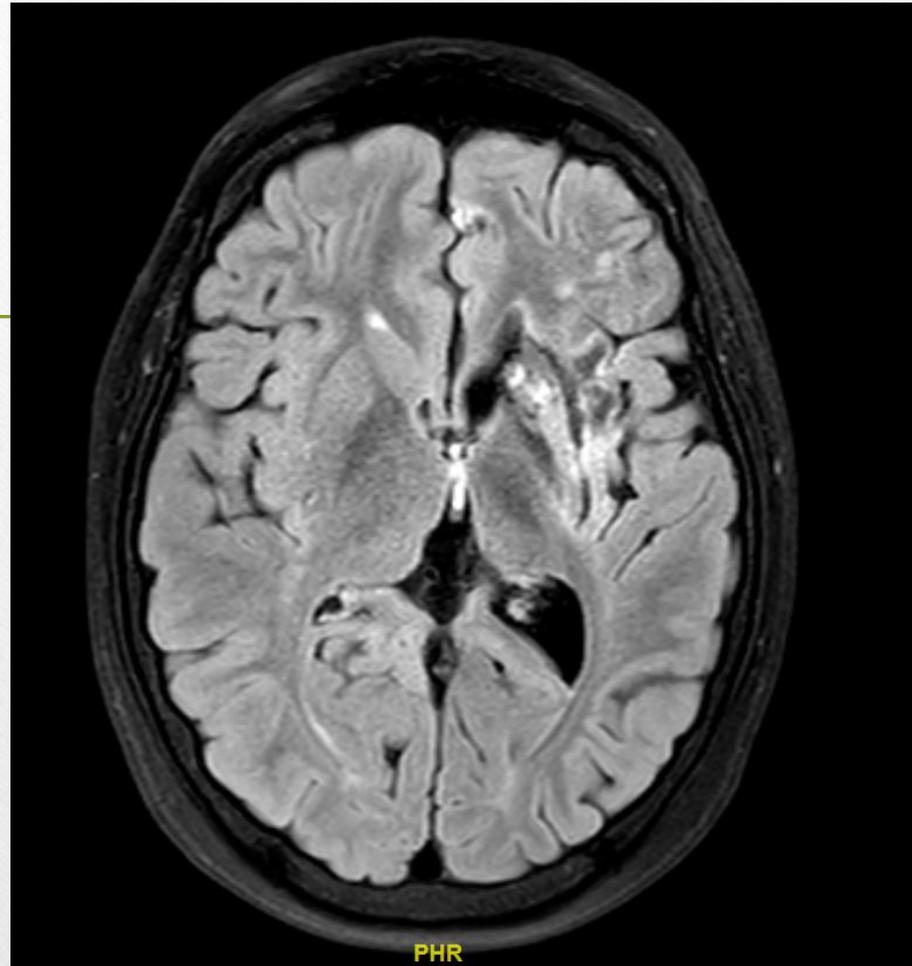
Dudas diagnósticas de vasculitis vs sd de vasoconstricción vascular reversible, aunque la progresión en los estudios hace más probable la 1ª opción.



- Exploraciones complementarias:

- **RM cerebral control a los 3 m (HGUA, 04/01/18):**

“Secuelas de eventos isquémicos previos, identificando adelgazamiento de segmento M1 de la ACM izda así como del origen de una de sus ramas principales M2



Evolución

- Actitud terapéutica:

- **Inicialmente:** Levetiracetam + antiagregación con aspirina + RHB (Centro daño cerebral adquirido)

- Sesión clínicorradiológica (Sept/17): probable **ANGEITIS PRIMARIA DEL SNC.**

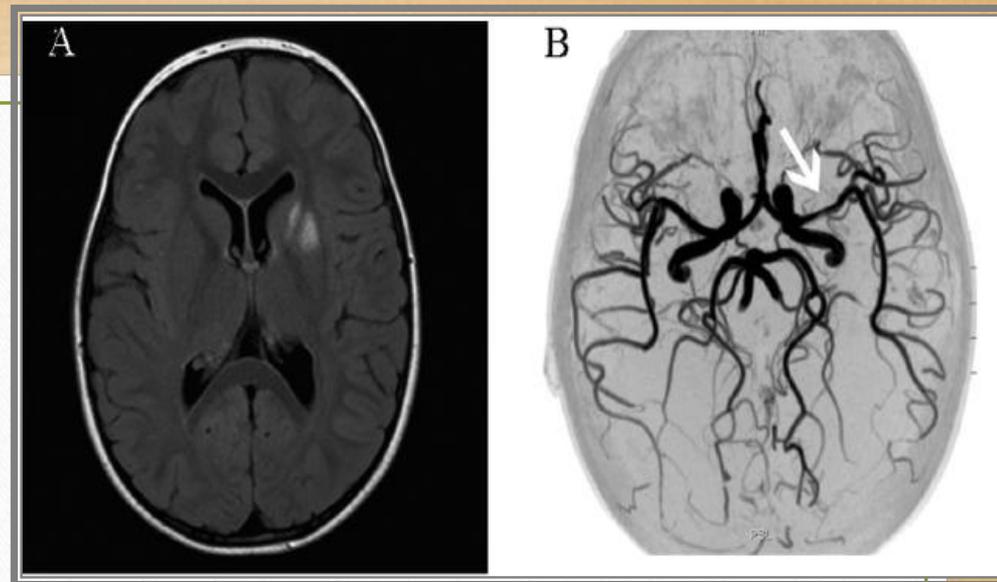
Se añade corticoterapia 3 meses.

- Tras RM cerebral de control y evolución clínica (**Video de la exploración** a los 3 m) y

se suspende todo tratamiento a excepción de la RHB...

Angeitis primaria del SNC

- Vasculitis del SNC, infrecuente y de etiología desconocida
- Déficit neurológico no explicado por otra causa, con hallazgos típicos angiográficos o histológicos de vasculitis del SNC sin evidencia de vasculitis sistémica
- Proceso inflamatorio inmuno mediado contra el endotelio de los vasos sanguíneos del SNC



- Causa ictus cerebral a cualquier edad con alta tasa de recurrencias
- Puede ser transitoria o progresiva
- Dx: AngioRMN, AngioTC, angiografía, biopsia cerebral
- Tratamiento: Corticoides, CFM, azatioprima, MTX, antiagregantes y anticoagulantes

Conclusiones

- Es fundamental el diagnóstico y tratamiento precoz del ictus pediátrico para prevenir la mortalidad y secuelas a largo plazo que pueden condicionar la vida del paciente
- En Pediatría, los signos y síntomas suelen ser inespecíficos (frecuente el retraso diagnóstico), la edad influye en el modo de presentación y fundamental conocer los factores de riesgo
- En nuestro caso, se realizó un diagnóstico precoz de sospecha mediante RMN, hubo una rápida activación del código ictus y traslado y se pudo coordinar a los distintos especialistas para realizar la arteriografía en las primeras 4 horas