



ICTUS PEDIATRICO

GRUPO DE TRABAJO CODIGO ICTUS PEDIATRICO

ENERO 2019





Esta versión forma parte de la Biblioteca Virtual de la **Comunidad de Madrid** y las condiciones de su distribución y difusión se encuentran amparadas por el marco legal de la misma.



comunidad.madrid/publicamadrid

© COMUNIDAD DE MADRID

Edita: Dirección General de Coordinación del a Asistencia Sanitaria
Servicio Madrileño de Salud

Soporte de edición: publicación en línea (PDF)

Edición: Enero 2019

Publicado en España – Published in Spain



GRUPO DE TRABAJO ICTUS INFANTIL

- Federico Ballenilla Marco. Sección de Neurorradiología. Servicio de Radiología Hospital Universitario 12 de Octubre
- Pedro de Castro de Castro. Sección de Neurología Pediátrica. Hospital Universitario Gregorio Marañón.
- Pedro Antonio Corral Martínez. Técnico de la Subdirección General de Humanización de la Asistencia Sanitaria.
- Blanca Fuentes Gimeno, Servicio de Neurología y Centro de Ictus. Hospital Universitario La Paz.
- Antonio Gil Núñez. Sección de Neurología vascular-Unidad de Ictus, Servicio de Neurología. Hospital Universitario Gregorio Marañón
- Jesús López-Herce. Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Universitario Gregorio Marañón
- Santiago Mencía Bartolomé. Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Universitario Gregorio Marañón.
- Carmen Moreno Pérez. Técnico de Apoyo de la Subdirección General de Información y Atención al Paciente.
- Pedro de la Oliva Senovilla. Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Universitario La Paz.
- Ana Ramos González. Sección de Neurorradiología. Servicio de Radiología. Hospital Universitario 12 de Octubre.
- María Luz Ruiz-Falcó Rojas. Servicio de Neurología Pediátrica. Hospital Universitario Niño Jesús.
- Juan Ignacio Sánchez Díaz. Sección de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Universitario 12 de Octubre.
- Ana Serrano González. Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Universitario Niño Jesús.
- Rogelio Simón de las Heras. Sección de Neurología Pediátrica, Servicio de Neurología. Hospital Universitario Doce de Octubre.
- Pilar Tirado Requero. Servicio de Neurología Pediátrica. Hospital Universitario La Paz.

- Mercedes de la Torre Espi. Servicio de Urgencias Pediátricas.
Hospital Universitario Niño Jesús.
- María Vázquez López. Sección de Neurología Pediátrica. Hospital Universitario Gregorio Marañón.
- José Luis Vázquez Martínez. Sección de Cuidados Intensivos pediátricos.
Hospital Universitario Ramón y Cajal
- Cristina Verdú Sánchez. Servicio de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Universitario La Paz.

INDICE

1. Introducción.....	5
2. Código Ictus. Atención extrahospitalaria/hospital de área.....	8
3. Hospitales de referencia de ictus pediátrico.....	13
4. Procedimiento diagnóstico en el centro de atención al ictus pediátrico	16
5. Tratamientos de reperfusión en el ictus pediátrico.....	17
6. Bibliografía.....	19
7. Anexos:	
• Anexo I: Criterios de activación de Código Ictus Pediátrico	22
• Anexo II: Recogida de datos extrahospitalaria.....	23
• Anexo III: Recogida de datos en centro de ictus	24
• Anexo IV: Ped NIHSS.....	25
• Anexo V: Contraindicaciones de trombolisis.....	30
• Anexo VI: Contraindicaciones de trombectomía mecánica	31

1. INTRODUCCIÓN

El ICTUS en la edad pediátrica es un importante reto diagnóstico y terapéutico. Aunque en comparación con la edad adulta es poco habitual, su frecuencia es similar a la de los tumores cerebrales primarios en la edad pediátrica, con la diferencia fundamental de que el ictus pediátrico es una emergencia. El diagnóstico precoz es la principal herramienta para aplicar medidas terapéuticas que puedan limitar el daño cerebral.

Aunque no se dispone de estudios epidemiológicos específicos de incidencia de ictus pediátrico en España, según la última encuesta de morbilidad hospitalaria publicada por el Instituto Nacional de Estadística, en el año 2015 se reportaron un total de 224 altas con diagnóstico de enfermedad cerebrovascular (Códigos 430-438), en la franja de edad de 1 a 14 años¹. Por lo tanto, extrapolando estos datos a la población de la Comunidad de Madrid, se estima que cada año podrían presentar un ictus hasta 30 niños menores de 16 años, de los que aproximadamente el 15 serían hemorrágicos y 15 isquémicos, según la frecuencia de distribución de ambos tipos de ictus en la edad pediátrica.

Estudios poblacionales realizados en países de nuestro entorno muestran una incidencia cruda de ictus isquémico en el grupo de edad de 29 días a 16 años de 16/100.000 niños y año, con la siguiente distribución etaria²:

Grupo de edad	Incidencia anual
<1 año	4,14/100.000 niños
1-5 años	2,42/100.00 niños
6-10 años	0,56/100.000 niños
11-15 años	1,22/100.000 niños

El ictus se encuentra entre las 10 causas principales de muerte en la población pediátrica en países desarrollados, con tasas de mortalidad que oscilan entre el 7-28% en el caso del ictus isquémico y el 6-54% en el ictus hemorrágico³. Alrededor del 80% de los niños que sobreviven al ictus presentarán secuelas neurológicas a largo plazo, siendo las

principales las secuelas motoras (50-80%), del lenguaje (30%), dificultad para el aprendizaje y para el desarrollo de funciones cognitivas (30-67%), así como alteraciones del comportamiento. Estas secuelas condicionan la adquisición de independencia en las actividades de la vida diaria así como su capacidad de aprendizaje y rendimiento escolar, incluso en aquellos que han presentado una adecuada recuperación del déficit motor. Todo ello impacta en la calidad de vida, tanto del paciente como de sus familiares³.

Otra complejidad asociada al ictus en la edad pediátrica es la tasa de ictus recurrente que varía del 6 al 35%, alcanzando el 50% a los 5 años en estudios poblacionales³.

Por otra parte, es importante tener en cuenta el coste directo que genera esta enfermedad que se ha estimado en 21.000 dólares en el periodo de hospitalización⁴, alcanzando posteriormente los 100.921 dólares a los cinco años en estudios realizados en EEUU, a lo que hay que añadir los costes indirectos derivados del absentismo laboral de los padres, transportes, asistencia en domicilio, tratamientos coadyuvantes, etc^{3,5}.

Por todos estos motivos, aun siendo una enfermedad menos frecuente que en el adulto, el impacto social y la morbilidad a medio-largo plazo del ictus pediátrico probablemente sean mayores⁴. Mejorar el pronóstico y reducir las secuelas de los niños con ictus agudo es un objetivo de Salud pública que requiere optimizar tiempos de diagnóstico así como ofrecer un tratamiento de alta calidad científico-técnica y que garantice la seguridad del paciente. La consecución de estos objetivos requiere de la rápida disponibilidad de recursos sanitarios coordinados por un equipo médico multidisciplinar entrenado.

En el ictus disponemos de medidas organizativas (código ictus y unidades de ictus)⁶ y terapéuticas (tratamientos de reperfusión cerebral en los casos de infarto cerebral como la trombolisis intravenosa o la trombectomía mecánica)⁷⁻¹⁵. Sin embargo, los ensayos clínicos que demostraron su eficacia excluyeron a los menores de 18 años, por lo que

los datos de seguridad y eficacia en este grupo de edad son limitados, lo que condiciona una importante heterogeneidad en su atención en función del centro donde son atendidos y de la experiencia del equipo responsable. En los niños con ictus isquémico el diagnóstico suele demorarse por dificultades en el reconocimiento del déficit neurológico agudo y la rara consideración por su escasa frecuencia. Esta demora hace que se pierda la posibilidad de derivación a un centro con equipo especializado pediátrico. En consecuencia, se retrasa la realización del examen neurológico, las pruebas de imágenes diagnósticas¹⁶⁻¹⁸ y no se consideran las posibilidades de tratamiento de reperfusión en el caso de los ictus isquémicos.

Respecto al ictus hemorrágico, supone del mismo modo una emergencia. Su diagnóstico precoz y adecuado manejo son cruciales, puesto que la mayoría de los pacientes sufren un rápido deterioro en las primeras horas, y hasta en el 50 % de los casos, los supervivientes presentan una disfunción neurológica incapacitante^{19,20}.

En mayo del año 2016 se presentó en la Asamblea de Madrid una proposición no de ley para desarrollar un código ictus específico para la edad pediátrica. Dicha proposición no de ley fue aprobada por unanimidad por todos los grupos políticos con una enmienda transaccional a través de la cual la Comisión de Sanidad de la Asamblea de Madrid insta al Consejo de Gobierno a crear un grupo de trabajo en ictus pediátrico. Dicho grupo estaría compuesto por los profesionales que atienden actualmente al ictus en Madrid con la incorporación de neuropediatras e intensivistas pediátricos para realizar un programa de ictus pediátrico que regule y protocolice este proceso asistencial en su ámbito extrahospitalario e intrahospitalario.

2. ICTUS PEDIATRICO. ATENCIÓN PREHOSPITALARIA / HOSPITAL QUE NO SON DE REFERENCIA PARA ICTUS PEDIÁTRICO

a. OBJETIVO

El objetivo es que el paciente llegue al hospital con capacidad para atender pacientes con ictus pediátrico antes de dos horas desde el inicio de los síntomas y antes de una hora desde que se active el código. Para ello es preciso sensibilizar y educar a la población, a los pediatras de atención primaria y a los médicos de urgencias extra e intrahospitalaria sobre el ictus pediátrico.

b. CRITERIOS DE INCLUSION PARA ACTIVAR EL CODIGO ICTUS

- Paciente menor de 16 años de edad
- Clínica compatible con ictus: inicio brusco de al menos uno de los siguientes síntomas o signos:
 - Cefalea intensa.
 - Déficit motor o sensorial unilateral.
 - Alteración de la marcha o inestabilidad.
 - Alteración del nivel de conciencia.
 - Alteración del lenguaje comprensivo o expresivo.
 - Alteración visual de uno o ambos ojos.
 - Primera crisis focal afebril en niño previamente sano (con déficit posterior que persiste en el momento de la evaluación).
- Inicio de los síntomas a la consulta menor de 24 horas. Estas ventanas temporales podrían modificarse en el futuro según la evidencia científica disponible.
- Situación basal del paciente previa al ictus: ausencia de déficit neurológico previo que condicione dependencia para las actividades esperables a su edad.

c. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN EN CÓDIGO ICTUS

- No cumple criterios diagnósticos de ictus.
- Más de 24 horas de evolución.
- Paciente con gran dependencia: déficit neurológico previo que condicione dependencia para las actividades esperables a su edad.
- Situación clínica de enfermedad avanzada irreversible.

d. FASE PREHOSPITALARIA

Tiene lugar cuando el paciente o la persona encargada de su cuidado solicita valoración médica por los síntomas previamente citados, en el Centro de Atención Primaria o en los servicios de emergencia (112 y/o Protección Civil del ayuntamiento correspondiente). El objetivo de esta fase es la estabilización del paciente si lo precisase, el despistaje de hipoglucemia como causa de los síntomas y el traslado prioritario con preaviso al hospital con urgencia pediátrica más cercano.

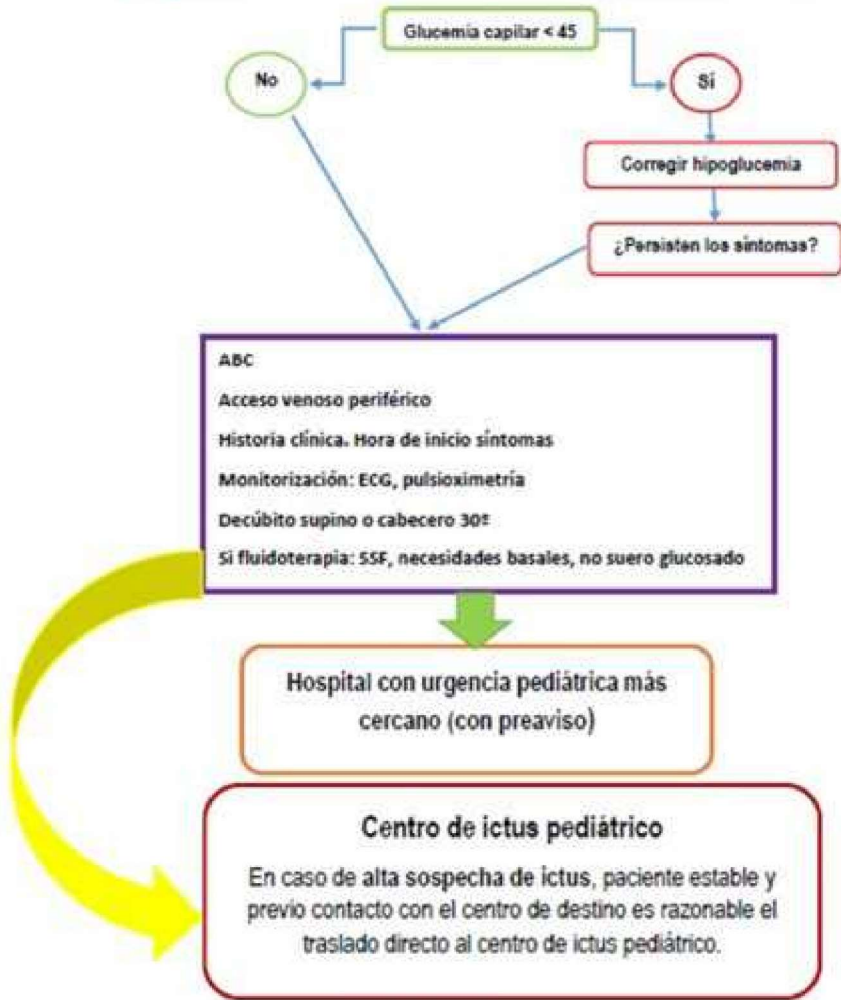
Debe considerarse una prioridad para el traslado, poniendo a disposición el recurso más adecuado de acuerdo al protocolo de actuación en el traslado interhospitalario asistido y urgente no asistido, actualmente en vigor en la Consejería de Sanidad. En los anexos II y III se proponen hojas de recogida de datos para el centro coordinador del SUMMA y el centro receptor²¹.

Si el pediatra de atención primaria que atiende inicialmente al paciente y/o los servicios de emergencia estiman que el diagnóstico de ictus es muy probable (p.ej. si el niño ha sufrido una hemiplejia brusca) y su situación clínica es estable podría ser razonable considerar el traslado del paciente directamente (previo contacto) al centro pediátrico de ictus en vez de al hospital pediátrico más cercano.

Algoritmo 1: Código ictus extrahospitalario

SERVICIOS EMERGENCIAS **ATENCIÓN PRIMARIA**

CUESTIONARIO DE SOSPECHA DE ICTUS PEDIÁTRICO		
	SI	NO
¿Déficit neurológico focal? Al menos uno de:		
Entumecimiento, debilidad o parálisis repentina de la cara, miembro superior o miembro inferior de un lado		
Dificultad para hablar o entender		
Pérdida de visión brusca de uno o ambos ojos o visión doble		
Dificultad repentina para caminar, pérdida de equilibrio o coordinación		
Primera crisis focal afebril en niño sano con déficit focal postcrítico que no se recupera en 30 minutos		
Cefalea intensa, brusca y sin causa aparente asociada a náuseas y vómitos		
¿Comienzo o evolución brusca?		
¿Alteración presente en la evaluación?		



e. HOSPITAL SIN PROGRAMA DE ATENCIÓN COMPLETA AL ICTUS PEDIÁTRICO

Se inicia cuando el paciente llega al hospital, bien por sus propios medios o por traslado desde el Centro de Salud o los Servicios de Emergencias.

Si se ha realizado preaviso al Servicio de Urgencias Pediátricas, el hospital debe anticipar la preparación de TC craneal o RM a su llegada (contacto con radiólogo y anestesista). Tiempo estimado para prueba de imagen 20 minutos.

En la estabilización del paciente deben tenerse en cuenta los siguientes puntos de forma sistemática:

- ABC (asegurar vía aérea, ventilación y circulación).
- Canalización de vía periférica.
- Historia clínica: hora de inicio de síntomas.
- Monitorización de ECG y pulsioximetría.
- Decúbito supino o cabecero a 30° (sospecha de hipertensión intracraneal)
- Si precisa fluidoterapia debe realizarse con suero salino fisiológico a necesidades basales. No administrar sueros glucosados si la glucemia es normal.

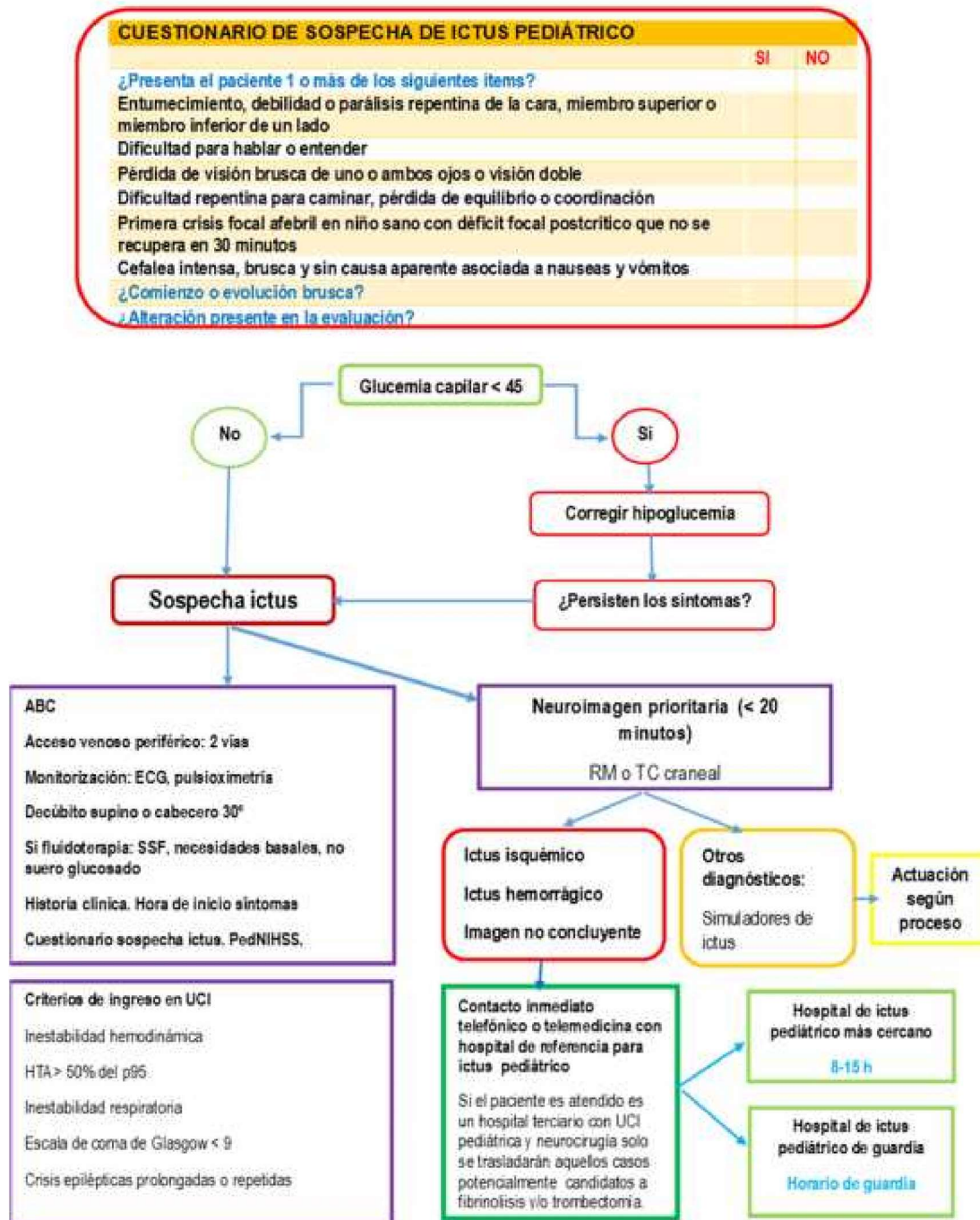
Si se confirma el diagnóstico de ictus isquémico o hemorrágico, o persiste la clínica neurológica sugestiva de ictus sin poder establecerse otra patología causal, se trasladará al paciente a un centro con capacidad para la atención completa al ictus pediátrico.

En horario de 8 a 15 horas el paciente se remitirá al hospital con capacidad para la atención completa del ictus pediátrico más cercano. En horario de guardia (15 h a 8 h) y los fines de semana los pacientes se derivarán al centro de ictus pediátrico de guardia.

Los pacientes que sean inicialmente atendidos en hospitales que cuenten con UCI pediátrica y neurocirugía serán trasladados al centro de referencia para ictus pediátrico solamente si son potenciales candidatos a terapias de reperfusión (trombolisis y/o trombectomía). En cualquier caso es necesario comentar el caso

antes del traslado, por teléfono o telemedicina, con el equipo de ictus del centro de referencia al que se va a enviar.

Algoritmo 2: Código ictus pediátrico. Hospital sin atención completa al ictus pediátrico
HOSPITAL SIN ATENCIÓN COMPLETA AL ICTUS PEDIÁTRICO



3. HOSPITALES DE REFERENCIA ICTUS PEDIATRICO:

a. INFRAESTRUCTURA DE LOS HOSPITALES CON ATENCION URGENTE ESPECIALIZADA EN ICTUS PEDIATRICO

La atención urgente y especializada a pacientes con ictus en edad pediátrica debe basarse en la colaboración multidisciplinar de profesionales con experiencia en la atención a estos pacientes y en el procedimiento del código ictus pediátrico que se expone en este protocolo.

Exponemos a continuación los recursos humanos y materiales necesarios que deberán ser acreditados para el adecuado desarrollo de la atención al ictus infantil:

Médicos especialistas en:

- Equipo de Urgencias pediátricas con guardias presenciales 24h/7d.
- Neurología Pediátrica con experiencia en el tratamiento de niños con enfermedad cerebrovascular con guardias presenciales 24 h/7 d en la semana de guardia.
- Neurología con experiencia en el tratamiento de la enfermedad cerebrovascular con guardias presenciales de 24 h/7d.
- Cuidados Intensivos Pediátricos con experiencia en el tratamiento de la enfermedad cerebrovascular con guardias presenciales de 24 h/7 d.
- Anestesia Infantil. Guardias presenciales 24 h/7 d.
- Radiología Pediátrica y Neurorradiología diagnóstica con experiencia en el diagnóstico del ictus agudo, disponibilidad 24 h/7 d en la semana de guardia.
- Neurorradiología intervencionista con experiencia en el tratamiento endovascular de las enfermedades cerebrovasculares con disponibilidad 24 h/7 d en la semana de guardia.
- Neurocirugía con experiencia en el tratamiento de enfermedades cerebrovasculares, con guardias presenciales de 24 h/7d.
- Cardiología infantil con disponibilidad para consulta de 24 h/7 d.
- Medicina física y rehabilitación infantil.
- Foniatría.

Personal sanitario no facultativo:

- Enfermería.

- Fisioterapia infantil.
- Logopedia.
- Técnicos de radiología entrenados en TC y RM.

Recursos materiales:

- Servicio de Urgencias Pediátrico.
- Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos de tercer nivel.
- Hospitalización neurología pediátrica/pediatría.
- Unidad de ictus (no referido al espacio físico de la unidad de ictus, puesto que los niños ingresarán en cuidados intensivos pediátricos, sino a la disponibilidad de neurólogos especializados en patología vascular cerebral y al equipamiento neurosonológico).
- TC cerebral 24 h/7 d.
- Resonancia magnética con disponibilidad 24 h/7 d.
- Laboratorio de urgencias 24 h.
- Salas de intervencionismo endovascular.
- Quirófanos de neurocirugía.
- Sala de reanimación postquirúrgica infantil. Sala de fisioterapia y rehabilitación infantil.
- Neurosonología: Doppler transcraneal y eco-doppler color para el estudio y monitorización de la circulación cerebral y precerebral así como para la detección de cortocircuitos derecha izquierda.
- Electroencefalografía.

b. PROPUESTA DE ORGANIZACIÓN ASISTENCIAL INTERHOSPITALARIA

El sistema organizativo de colaboración interhospitalaria necesaria tendrá como objetivo general y prioritario, garantizar el menor tiempo de respuesta posible para poder aplicar los tratamientos sin demoras innecesarias 24 h/día. Se propone diseñar una red con un número limitado de hospitales pediátricos dotados de todos los recursos humanos y materiales necesarios para la atención de los niños con ictus antes mencionados. Se estima suficiente para cubrir las necesidades de atención al ictus pediátrico en la Comunidad de Madrid que haya

un solo hospital de guardia. Los hospitales integrados en la red se turnarán en las guardias.

Los hospitales que se han seleccionado como referencia para la atención completa al ictus pediátrico en la Comunidad de Madrid son el Hospital 12 de Octubre, el Hospital Gregorio Marañón y el Hospital La Paz

Los turnos semanales de guardia de estos tres hospitales de referencia se sincronizarán con la semana en que ese hospital esté de guardia de neurointervencionismo, para que en el caso que procediese, pudiera realizarse tromboectomía mecánica o cateterismo diagnóstico en el mismo centro. De esta forma se optimiza un recurso ya existente en el código ictus del adulto.

En los hospitales de referencia para el ictus pediátrico es imprescindible la interacción y trabajo en equipo entre la unidad de neuropediatría, los neurólogos de la unidad de ictus, urgencias pediátricas e intensivos pediátricos así como otros integrantes del equipo de ictus pediátrico.

c. ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO ICTUS Y RECEPCIÓN DEL PACIENTE

Desde el centro coordinador se alerta al neuropediatra o neurólogo de guardia del hospital receptor del paciente informando de las características del mismo y del tiempo aproximado de llegada. Desde el centro receptor se establecerán los mecanismos que aseguren una recepción directa y adecuada del paciente.

Cualquier activación que reciba el centro de ictus pediátrico que no proceda del Centro Coordinador de Urgencias, será derivada de forma inmediata a este último para su canalización por la vía ordinaria establecida en este procedimiento.

Los pacientes serán valorados por el equipo de ictus del centro receptor en el servicio de urgencias pediátricas, salvo inestabilidad respiratoria, hemodinámica, disminución del nivel de conciencia con puntuación menor de 9 en escala de Glasgow, HTA con TA un 50% superior al percentil 95 de la

tabla pediátrica de tensión arterial para grupo de edad o que presenten crisis epiléptica en el momento del ingreso. En estos últimos supuestos, el paciente se derivará directamente a la unidad de cuidados intensivos pediátricos.

4. PROCEDIMIENTO DIAGNÓSTICO EN EL CENTRO DE ATENCIÓN AL ICTUS PEDIÁTRICO

a. CONFIRMACIÓN DE SOSPECHA CLÍNICA:

A su llegada al centro de ictus, es preciso confirmar la sospecha clínica mediante la evaluación por parte del neuropediatra y/o neurólogo del equipo de ictus. (Ver anexo IV, ped NIHSS)

b. CONFIRMACIÓN RADIOLÓGICA:

Debido a que el tiempo es primordial en el manejo del ictus:

- En los hospitales de área se recomienda la realización de TC simple, permitiendo el diagnóstico rápido del ictus hemorrágico, y en ocasiones diagnóstico de ictus isquémico. Alternativamente podría realizarse una RM si la disponibilidad es inmediata.
- En el centro de atención al ictus pediátrico se recomienda la realización de RM por su mejor sensibilidad y especificidad en el diagnóstico inicial del ictus isquémico. Permite además la identificación de enfermedades que simulan ictus (más frecuentes en el niño que el propio ictus) y que se benefician de diagnóstico precoz. En casos excepcionales, cuando no exista disponibilidad en tiempo adecuado de RM cerebral, podría considerarse la TC y angio-TC como alternativa válida para demostrar oclusión vascular.

5. TRATAMIENTOS DE REPERFUSION EN EL ICTUS ISQUEMICO PEDIATRICO

Los pacientes con diagnóstico de ictus isquémico recibirán siempre tratamiento dirigido a minimizar el daño secundario (normotensión, normovolemia, normoglucemia, normoventilación, normooxigenación) por lo que requerirán ingreso en cuidados intensivos tras la confirmación del ictus.

En los pacientes pediátricos con ictus isquémico deben considerarse las opciones de tratamientos de reperfusión. Es necesario evaluar de forma individualizada el riesgo/beneficio de la aplicación de estas técnicas y siempre se obtendrá previamente el consentimiento informado. El tratamiento con rtPA en menores de 18 años se utiliza en modalidad “uso en condiciones diferentes a las autorizadas”, recogidas en ficha técnica, por emplearse en un rango de edad diferente.

a. TROMBOLISIS Y TRATAMIENTO ANTITROMBÓTICO

En pacientes mayores de 2 años, con ictus de gran vaso confirmado, pedNIHSS 6-24, y sin contraindicación expresa para trombolisis (Anexo 5), se considerará la administración de rtPA en las primeras 4,5 h de sintomatología.

Si se administra rtPA se inicia tratamiento antiagregante con ácido acetil salicílico (AAS) tras 24 horas de la finalización del tratamiento trombolítico.. En los casos que no hayan sido tratados con rtPA se inicia tratamiento antiagregante con AAS a 5 mg/kg en las primeras 24 h del diagnóstico (salvo que esté contraindicado o haya un diagnóstico previo de drepanocitosis).²²

En pacientes con ictus de origen cardioembólico se considerará la anticoagulación diferida con heparina. En la fase aguda el riesgo de sangrado cerebral puede superar al de recurrencia del ictus.

b. TROMBECTOMÍA MECÁNICA

Considerar en pacientes con oclusión de gran vaso con tiempo de evolución < 6 h en ictus de territorio anterior y <12 h en territorio posterior

independientemente de que se haya realizado o no trombolisis intravenosa. Las ventanas temporales podrían modificarse en el futuro según la evidencia científica disponible.

Descartar contraindicaciones de trombectomía mecánica (Anexo 6).

c. DREPANOCITOSIS:

En pacientes con diagnóstico de drepanocitosis, transfundir hasta conseguir una HbS < 30%. Valorar exanguinotransfusión.

6. BIBLIOGRAFÍA:

1. Encuesta de Morbilidad hospitalaria 2015 [Internet]. Available from: <http://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t15/p414/a2015/10/&file=01003.px>
2. Mallick AA, Ganesan V, Kirkham FJ, Fallon P, Hedderly T, McShane T, Parker AP, Wassmer E, Wraige E, Amin S, Edwards HB, Tilling K, O'Callaghan FJ. Childhood arterial ischaemic stroke incidence, presenting features, and risk factors: A prospective population-based study. *Lancet Neurol.* 2014; 13:35–43.
3. Greenham M, Gordon A, Anderson V, MacKay MT. Outcome in childhood stroke. *Stroke.* 2016; 47:1159–1164.
4. Perkins E, Stephens J, Xiang H, Lo W. The cost of pediatric stroke acute care in the United States. *Stroke.* 2009; 40:2820–2827.
5. Plumb P, Seiber E, Dowling MM, Lee J, Bernard TJ, Deveber G, Ichord RN, Bastian R, Lo WD. Out-of-pocket costs for childhood stroke: The impact of chronic illness on parents' pocketbooks. *Pediatr. Neurol.* 2015; 52:73–76.
6. Fuentes B, Díez-Tejedor E. Topical review Stroke units : many questions, some answers. *Int. J. Stroke.* 2009; 4:28–37.
7. Alonso de Leciñana M, Egido J, Casado I, Ribó M, Dávalos A, Masjuan J, Caniego JL, Martínez Vila E, Díez Tejedor E, Fuentes Secretaría B, Alvarez-Sabin J, Arenillas J, Calleja S, Castellanos M, Castillo J, Díaz-Otero F, López-Fernández JC, Freijo M, Gállego J, García-Pastor A, Gil-Núñez A, Gilo F, Irimia P, Lago A, Maestre J, MartíFábregas J, Martínez-Sánchez P, Molina C, Morales A, Nombela F, Purroy F, Rodríguez-Yañez M, Roquer J, Rubio F, Segura T, Serena J, Simal P, Tejada J, Vivancos J. Guidelines for the treatment of acute ischaemic stroke. *Neurologia.* 2014; 29:102–122.
8. Alonso de Leciñana M, Fuentes B, Ximénez-Carrillo A, Vivancos J, Masjuan J, GilNúñez A, Martínez-Sánchez P, Zapata-Wainberg G, Cruz-Culebras A, GarcíaPastor A, Díaz-Otero F, Fandiño E, Frutos R, Caniego JL, Méndez JC, Fernández-Prieto A, Bárcena-Ruiz E, Díez-Tejedor E. A collaborative system for endovascular treatment of acute ischaemic stroke: The Madrid Stroke Network experience. *Eur. J. Neurol.* 2016; 23:297–303.
9. Powers WJ, Derdeyn CP, Biller J, Coffey CS, Hoh BL, Jauch EC, Johnston KC, Johnston SC, Khalessi AA, Kidwell CS, Meschia JF, Ovbiagele B, Yavagal DR. 2015 AHA/ASA Focused Update of the 2013 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke Regarding Endovascular Treatment. *Stroke.* 2015; 46:3020–35.
10. Demaerschalk BM, Kleindorfer DO, Adeoye OM, Demchuk AM, Fugate JE, Grotta JC, Khalessi AA, Levy EI, Palesch YY, Prabhakaran S, Saposnik G, Saver JL, Smith EE. Scientific Rationale for the Inclusion and Exclusion Criteria for Intravenous Alteplase in Acute Ischemic Stroke. *Stroke.* 2016; 47:581–641.
11. Berkhemer OA, Fransen PSS, Beumer D, van den Berg LA, Lingsma HF, Yoo AJ, Schonewille WJ, Vos JA, Nederkoorn PJ, Wermer MJH, van Walderveen M a. a.,

- Staals J, Hofmeijer J, van Oostayen J a., Nijeholt GJLÀ, Boiten J, Brouwer P a., Emmer BJ, de Bruijn SF, van Dijk LC, Kappelle LJ, Lo RH, van Dijk EJ, de Vries J, de Kort PLM, van Rooij WJJ, van den Berg JSP, van Hasselt B a. a. M, Aerden L a. M, Dallinga RJ, Visser MC, Bot JCJ, Vroomen PC, Eshghi O, Schreuder THCML, Heijboer RJJ, Keizer K, Tielbeek A V., den Hertog HM, Gerrits DG, van den BergVos RM, Karas GB, Steyerberg EW, Flach HZ, Marquering H a., Sprengers MES, Jenniskens SFM, Beenen LFM, van den Berg R, Koudstaal PJ, van Zwam WH, Roos YBWEM, van der Lugt A, van Oostenbrugge RJ, Majoie CBLM, Dippel DWJ. A Randomized Trial of Intraarterial Treatment for Acute Ischemic Stroke. *N. Engl. J. Med.* 2015; 371:11–20.
12. Campbell BCV, Mitchell PJ, Kleinig TJ, Dewey HM, Churilov L, Yassi N, Yan B, Dowling RJ, Parsons MW, Oxley TJ, Wu TY, Brooks M, Simpson M a., Miteff F, Levi CR, Krause M, Harrington TJ, Faulder KC, Steinfort BS, Priglinger M, Ang T, Scroop R, Barber PA, McGuinness B, Wijeratne T, Phan TG, Chong W, Chandra R V., Bladin CF, Badve M, Rice H, de Villiers L, Ma H, Desmond PM, Donnan G a., Davis SM. Endovascular Therapy for Ischemic Stroke with Perfusion-Imaging Selection. *N. Engl. J. Med.* 2015; 272:1009-1018
 13. Jovin TG, Chamorro A, Cobo E, de Miquel MA., Molina CA., Rovira A, Román LS, Serena J, Abilleira S, Ribó M, Millán M, Urra X, Cardona P, López-Cancio E, Tomasello A, Castaño C, Blasco J, Aja L, Dorado L, Quesada H, Rubiera M, Hernandez-Pérez M, Goyal M, Demchuk AM, von Kummer R, Gallofré M, Dávalos A. Thrombectomy within 8 Hours after Symptom Onset in Ischemic Stroke. *N. Engl. J. Med.* 2015;372:2296-2306
 14. Goyal M, Demchuk AM, Menon BK, Eesa M, Rempel JL, Thornton J, Roy D, Jovin TG, Willinsky R a., Sapkota BL, Dowlathshahi D, Frei DF, Kamal NR, Montanera WJ, Poppe AY, Ryckborst KJ, Silver FL, Shuaib A, Tampieri D, Williams D, Bang OY, Baxter BW, Burns P a., Choe H, Heo J-H, Holmstedt C a., Jankowitz B, Kelly M, Linares G, Mandzia JL, Shankar J, Sohn S-I, Swartz RH, Barber PA., Coutts SB, Smith EE, Morrish WF, Weill A, Subramaniam S, Mitha AP, Wong JH, Lowerison MW, Sajobi TT, Hill MD. Randomized Assessment of Rapid Endovascular Treatment of Ischemic Stroke. *N. Engl. J. Med.* 2015; 372:1019-1030
 15. Saver JL, Goyal M, Bonafe A, Diener H-C, Levy EI, Pereira VM, Albers GW, Cognard C, Cohe DJ, Hacke W, Jansen O, Jovin TG, Mattle HP, Nogueira RG, Siddiqui AH, Yavagal DR, Baxter BW, Devlin TG, Lopes DK, Reddy VK, du Mesnil de Rochemont R, Singer OC, Jahan R, Investigators for the SP. Stent-Retriever Thrombectomy after Intravenous t-PA vs. t-PA Alone in Stroke. *N Engl J Med.* 2015; 372:2285-2295
 16. Srinivasan J, Miller SP, Phan TG, Mackay MT. Delayed Recognition of Initial Stroke in Children: Need for Increased Awareness. *Pediatrics.* 2009; 124:e227–e234.
 17. Rafay MF, Pontigon AM, Chiang J, Adams M, Jarvis DA, Silver F, MacGregor D, Deveber GA. Delay to diagnosis in acute pediatric arterial ischemic stroke. *Stroke.* 2009; 40:58–64.
 18. Gabis L V, Yangala R, Lenn NJ. Time lag to diagnosis of stroke in children. *Pediatrics.* 2002; 110:924–928.

19. Hemphill JC. Guidelines for the Management of Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2015; 46: 2032-60
20. Steiner T, Al-Shahi Salman R, Beer R, Christensen H, Cordonnier C, Csiba L, Forsting M, Harnof S, Klijn CJM, Krieger D, Mendelow a D, Molina C, Montaner J, Overgaard K, Petersson J, Roine RO, Schmutzhard E, Schwerdtfeger K, Stapf C, Tatlisumak T, Thomas BM, Toni D, Unterberg A, Wagner M. European Stroke Organisation (ESO) guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage. *Int. J. Stroke*. 2014; 9:840–55.
- 21 Atención a los pacientes con ictus en la comunidad de Madrid. Foro de ictus. Asociación madrileña de neurología. Servicio Madrileño de Salud. 2014. Disponible en:
http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application/pdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename=PLAN+ICTUS_250614.pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352883653174&ssbinary=true
- 22 NICE and Stroke association of Royal college of Paediatrics and Child Health. Stroke in childhood. Clinical guideline for diagnosis, management and rehabilitation. 2017. Disponible en:
<https://www.rcpch.ac.uk/system/files/protected/page/20170601%20Stroke%20in>

ANEXO I: CRITERIOS DE INCLUSIÓN / EXCLUSIÓN CÓDIGO ICTUS PEDIÁTRICO

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Paciente menor de 16 años de edad.
- Clínica compatible con ictus: inicio brusco de al menos uno de los siguientes síntomas o signos:
 - Cefalea intensa.
 - Déficit motor o sensorial unilateral.
 - Alteración de la marcha o inestabilidad.
 - Alteración del nivel de conciencia.
 - Alteración del lenguaje comprensivo o expresivo.
 - Alteración visual de uno o ambos ojos.
 - Primera crisis focal afebril en niño previamente sano (con déficit posterior que persiste en el momento de la evaluación).
- Inicio de los síntomas a consulta < 24 horas, Estas ventanas temporales podrían modificarse en el futuro según la evidencia científica disponible.
- Situación basal del paciente previa al ictus: ausencia de déficit neurológico previo que condicione dependencia para las actividades básicas esperables a su edad.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN EN CÓDIGO ICTUS

- No cumple criterios diagnósticos de ictus.
- Más de 24 horas de evolución de los síntomas
- Paciente con gran dependencia: déficit neurológico previo que condicione dependencia para las actividades básicas esperables a su edad.
- Situación clínica de enfermedad avanzada irreversible.

ANEXO II: RECOGIDA DE DATOS COORDINADOR DE URGENCIAS 112

- Nombre y apellidos del paciente.
- Sexo.
- Edad.
- Día y hora de recepción de la llamada en el Centro Coordinador de Urgencias de SUMMA 112.
- Localización del paciente y teléfono de la persona de contacto.
- Día y hora del inicio de los síntomas.
- Sintomatología.
- Escala MADRID-DIRECT
- Situación funcional previa del paciente Escala Rankin modificada (ERm).
- Tipo de recurso sanitario que se destina.
- Centro de ictus contactado.
- Motivo de desactivación de código ictus (si se produjera).
- Evolución clínica en el centro de ictus.
- Situación del paciente al alta hospitalaria.

ANEXO III: RECOGIDA DE DATOS CENTRO DE ICTUS PEDIÁTRICO

- Nombre y apellidos del paciente.
- Sexo.
- Edad.
- Hora de llegada al lugar del suceso.
- Persona de contacto (preferiblemente padres/tutores).
- Día y hora del inicio de los síntomas.
- Situación funcional previa del paciente ERm.
- Enfermedades previas.
- Tratamientos farmacológicos previos.
- Breve anamnesis del episodio, que incluya sintomatología de inicio y evolución.
- Constantes vitales (TA, FC, temperatura).
- Exploración clínica general y neurológica.
- Puntuación en la escala de Glasgow y en la pedNIHSS
- Tratamiento administrado hasta la llegada al centro de ictus (Fluidos, O2, fármacos, etc.).
- Determinaciones realizadas hasta la llegada al centro de ictus (ECG, glucemia, etc.).
- Registro de complicaciones hasta la llegada al centro de ictus.
- Hora de inicio del traslado desde el lugar de atención inicial al centro de ictus.
- Desactivación de Código Ictus (si ocurriera) y motivo.
- Hora de llegada al centro de ictus.
- Identificación legible del facultativo que presta la asistencia.

ANEXO IV: ped NIHSS

PedNIHSS INSTRUCTIONS: Administer stroke scale items in the order listed. Follow directions provided for each exam item. Scores should reflect what the patient does, not what the clinician thinks the patient can do. **MODIFICATIONS FOR CHILDREN:** *Modifications to testing instructions from the adult version for use in children are shown in bold italic with each item where appropriate. Items with no modifications should be administered and scored with children in the same manner as for adults.*

Item# and Instructions	Scale Definition and Scoring Guide
<p>1a. Level of Consciousness: the investigator must choose a response, even if a full evaluation is prevented by such obstacles as an endotracheal tube, language barrier, orotracheal trauma/bandages. A 3 is scored only if the patient makes no movement (other than reflexive posturing) in response to noxious stimulation.</p>	<p>0 = Alert; keenly responsive.</p> <p>1 = Not alert, but arousable by minor stimulation to obey, answer, or respond.</p> <p>2 = Not alert, requires repeated stimulation to attend, or is obtunded and requires strong or painful stimulation to make movements (not stereotyped).</p> <p>3 = Responds only with reflex motor or autonomic effects or totally unresponsive, flaccid, areflexic.</p>
<p>1b. LOC Questions: The patient is asked the month and his/her age. The answer must be correct – there is no partial credit for being close. Aphasic and stuporous patients who do not comprehend the questions will score 2. Patients unable to speak because of endotracheal intubation, orotracheal trauma, severe dysarthria from any cause, language barrier or any other problem not secondary to aphasia are given a 1. It is important that only the initial answer be graded and that the examiner not “help” the patient with verbal or non-verbal cues. Modified for children, age 2 years and up. A familiar Family Member must be present for this item: Ask the child “how old are you?” Or “How many years old are you?” for question number one. Give credit if the child states the correct age, or shows the correct number of fingers for his/her age. For the second question, ask the child “where is XX?”, XX referring to the name of the parent or other familiar family member present. Use the name for that person which the child typically uses, e.g. “mommy”. Give credit if the child correctly points to or gazes purposefully in the direction of the family member.</p>	<p>0 = Answers both questions correctly.</p> <p>1 = Answers one question correctly.</p> <p>2 = Answers neither question correctly.</p>
<p>1c. LOC Commands: The patient is asked to open and close the eyes and then to grip and release the non-paretic hand. For children one may substitute the command to grip the hand with the command “show me your nose” or “touch your nose”. Substitute another one step command if the hands cannot be used. Credit is given if an unequivocal attempt is made but not completed due to weakness. If the patient does not respond to command, the task should be demonstrated to them (pantomime) and score the result (i.e., follows none, one or two commands). Patients with trauma, amputation, or other physical impediments should be given suitable one-step commands. Only the first attempt is scored.</p>	<p>0 = Performs both tasks correctly</p> <p>1 = Performs one task correctly</p> <p>2 = Performs neither task correctly</p>
<p>2. Best Gaze: Only horizontal eye movements will be tested. Voluntary or reflexive (oculocephalic) eye movements will be scored but calorific testing is not done. If the patient has a conjugate deviation of the eyes that can be overcome by voluntary or reflexive activity, the score will be 1. If a patient has an isolated peripheral nerve palsy (CN III, IV or VI) score a 1. Gaze is testable in all aphasic patients. Patients with ocular trauma, bandages, pre-existing blindness or other disorder of visual acuity or fields should be tested with reflexive movements and a choice made by the investigator. Establishing eye contact and then moving about the patient from side to side will occasionally clarify the presence of a partial gaze palsy.</p>	<p>0 = Normal</p> <p>1 = Partial gaze palsy. This score is given when gaze is abnormal in one or both eyes, but where forced deviation or total gaze paresis are not present.</p> <p>2 = Forced deviation, or total gaze paresis not overcome by the oculocephalic maneuver.</p>
<p>3. Visual: Visual fields (upper and lower quadrants) are tested by confrontation, using finger counting (for children > 6 years) or visual threat (for children age 2 to 6 years) as appropriate. Patient must be encouraged, but if they look at the side of the moving fingers appropriately, this can be scored as normal. If there is unilateral blindness or erudication, visual fields in the remaining eye are scored. Score 1 only if a clear-cut asymmetry, including quadrantanopia is found. If patient is blind from any cause score 3. Double simultaneous stimulation is performed at this point. If there is extinction patient receives a 1 and the results are used to answer question 11.</p>	<p>0 = No visual loss</p> <p>1 = Partial hemianopia</p> <p>2 = Complete hemianopia</p> <p>3 = Bilateral hemianopia (blind including cortical blindness)</p>

<p>4. Facial Palsy: Ask, or use pantomime to encourage the patient to show teeth or raise eyebrows and close eyes. Score symmetry of grimace in response to noxious stimuli in the poorly responsive or non-comprehending patient. If facial trauma/bandages, orotracheal tube, tape or other physical barrier obscures the face, these should be removed to the extent possible.</p>	<p>0 = Normal symmetrical movement</p> <p>1 = Minor paralysis (flattened nasolabial fold, asymmetry on smiling)</p> <p>2 = Partial paralysis (total or near total paralysis of lower face)</p> <p>3 = Complete paralysis of one or both sides (absence of facial movement in the upper and lower face)</p>
<p>5 & 6. Motor Arm and Leg: The limb is placed in the appropriate position: extend the arms (palms down) 90 degrees (if sitting) or 45 degrees (if supine) and the leg 30 degrees (always tested supine). Drift is scored if the arm falls before 10 seconds or the leg before 5 seconds. <i>For children too immature to follow precise directions or uncooperative for any reason, power in each limb should be graded by observation of spontaneous or elicited movement according to the same grading scheme, excluding the time limits.</i> The aphasic patient is encouraged using urgency in the voice and pantomime but not noxious stimulation. Each limb is tested in turn, beginning with the non-parietic arm. Only in the case of amputation or joint fusion at the shoulder or hip, or <i>immobilization by an IV board</i>, may the score be "9" and the examiner must clearly write the explanation for scoring as a "9". Score each limb separately.</p>	<p>5a. Left Arm 5b. Right Arm</p> <p>0 = No drift, limb holds 90 (or 45) degrees for full 10 seconds.</p> <p>1 = Drift. Limb holds 90 (or 45) degrees, but drifts down before full 10 seconds; does not hit bed or other support.</p> <p>2 = Some effort against gravity, limb cannot get to or maintain (if cued) 90 (or 45) degrees, drifts down to bed, but has some effort against gravity.</p> <p>3 = No effort against gravity, limb falls.</p> <p>4 = No movement</p> <p>9 = Amputation, joint fusion explain:</p> <p>6a. Left Leg 6b. Right Leg</p> <p>0 = No drift, leg holds 30 degree position for full 5 seconds.</p> <p>1 = Drift, leg falls by the end of the 5 second period but does not hit bed.</p> <p>2 = Some effort against gravity, leg falls to bed by 5 seconds, but has some effort against gravity.</p> <p>3 = No effort against gravity, leg falls to bed immediately.</p> <p>4 = No movement</p> <p>9 = Amputation, joint fusion explain:</p>
<p>7. Limb Ataxia: This item is aimed at finding evidence of a unilateral cerebellar lesion. Test with eyes open. In case of visual defect, insure testing is done in intact visual field. The finger-nose-finger and heel-shin tests are performed on both sides, and ataxia is scored only if present out of proportion to weakness. <i>In children, substitute this task with reaching for a toy for the upper extremity, and kicking a toy or the examiner's hand, in children too young (< 5 years) or otherwise uncooperative for the standard exam item.</i> Ataxia is absent in the patient who cannot understand or is paralyzed. Only in the case of amputation or joint fusion may the item be scored "9", and the examiner must clearly write the explanation for not scoring. In case of blindness test by touching nose from extended arm position.</p>	<p>0 = Absent</p> <p>1 = Present in one limb</p> <p>2 = Present in two limbs</p>
<p>8. Sensory: Sensation or grimace to pin prick when tested, or withdrawal from noxious stimulus in the obtunded or aphasic patient. <i>For children too young or otherwise uncooperative for reporting gradations of sensory loss, observe for any behavioral response to pin prick, and score it according to the same scoring scheme as a "normal" response, "mildly diminished" or "severely diminished" response.</i> Only sensory loss attributed to stroke is scored as abnormal and the examiner should test as many body areas (arms (not hands), legs, trunk, face) as needed to accurately check for hemisensory loss. A score of 2, "severe or total," should only be given when a severe or total loss of sensation can be clearly demonstrated. Stuporous and aphasic patients will therefore probably score 1 or 0.</p>	<p>0 = Normal, no sensory loss.</p> <p>1 = Mild to moderate sensory loss; patient feels pinprick is less sharp or is dull on the affected side; or there is a loss of superficial pain with pinprick but patient is aware he/she is being touched.</p> <p>2 = Severe to total sensory loss; patient is not aware of being touched in the face, arm, and leg.</p>

<p>9. Best Language: A great deal of information about comprehension will be obtained during the preceding sections of the examination. For children age 6 years and up with normal language development before onset of stroke: The patient is asked to describe what is happening in the attached picture, to name the items on the attached naming sheet, to repeat words from the attached list, and to read from the attached list of sentences (Table S1; Fig S1, S2, S3). Comprehension is judged from responses here as well as to all of the commands in the preceding general neurological exam. If visual loss interferes with the tests, ask the patient to identify objects placed in the hand, repeat, and produce speech. The intubated patient should be asked to write. The patient in coma (question 1a-3) will arbitrarily score 3 on this item. The examiner must choose a score in the patient with stupor or limited cooperation but a score of 3 should be used only if the patient is mute and follows no one-step commands. For children age 2 yrs to 6 yrs (or older children with premorbid language skills < 6 yr level), score this item based on observations of language comprehension and speech during the examination.</p>	<p>0 = No aphasia, normal</p> <p>1 = Mild to moderate aphasia; some obvious loss of fluency or facility of comprehension, without significant limitation on ideas expressed or form of expression. Production of speech and/or comprehension, however, makes conversation about provided material difficult or impossible. For example in conversation about provided materials examiner can identify picture or naming used from patient's response.</p> <p>2 = Severe aphasia; all communication is through fragmentary expressions; great need for inference, questioning, and guessing by the listener. Range of information that can be exchanged is limited; listener carries burden of communication. Examiner cannot identify materials provided from patient response.</p> <p>3 = Mute, global achasia; no usable speech or auditory</p>
--	---

The patient with brain stem stroke who has bilateral loss of sensation is scored 2. If the patient does not respond and is quadriplegic score 2. Patients in coma (item 1a-3) are arbitrarily given a 2 on this item.

<p>10. Dysarthria: If patient is thought to be normal an adequate sample of speech must be obtained by asking patient to read or repeat words from the attached list. If the patient has severe aphasia, the clarity of articulation of spontaneous speech can be rated. Only if the patient is intubated or has other physical barrier to producing speech, may the item be scored "9", and the examiner must clearly write an explanation for not scoring. Do not tell the patient why he/she is being tested.</p>	<p>comprehension</p> <p>0 = Normal</p> <p>1 = Mild to moderate; patient slurs at least some words and, at worst, can be understood with some difficulty.</p> <p>2 = Severe; patient's speech is so slurred as to be unintelligible in the absence of or out of proportion to any dysphasia, or is muttersyllabic.</p> <p>9 = Intubated or other physical barrier, explain.</p>
<p>11. Extinction and Inattention (formerly Neglect): Sufficient information to identify neglect may be obtained during the prior testing. If the patient has a severe visual loss preventing visual double simultaneous stimulation, and the cutaneous stimuli are normal, the score is normal. If the patient has aphasia but does appear to attend to both sides, the score is normal. The presence of visual spatial neglect, or anosognosia may also be taken as evidence of abnormality. Since the abnormality is scored only if present, the item is never absentable.</p>	<p>0 = No abnormality.</p> <p>1 = Visual, tactile, auditory, spatial, or personal inattention or extinction to bilateral simultaneous stimulation in one of the sensory modalities.</p> <p>2 = Profound hemi-inattention or hemi-inattention to more than one modality. Does not recognize own hand or orients to only one side of space.</p>

Table S1. Language testing items for PedNIHSS:

Repetition	Each of 4 word-repetition tasks is presented: a. Stop b. Stop and go c. If it rains we play inside d. The President lives in Washington
Reading	Each of 3 items is presented for the child to read in Fig 1. Adjust expectations according to child's age/school level
Naming	Pictures are presented and of a clock, pencil, skateboard, shirt, baseball, bicycle (Fig 2).
Fluency and word finding	The picture (Fig 3) is presented and the child is asked to describe what he/she sees.



Stop

See the dog run

Little children like to play outdoors

Fig S1. Reading items for PedNIHSS

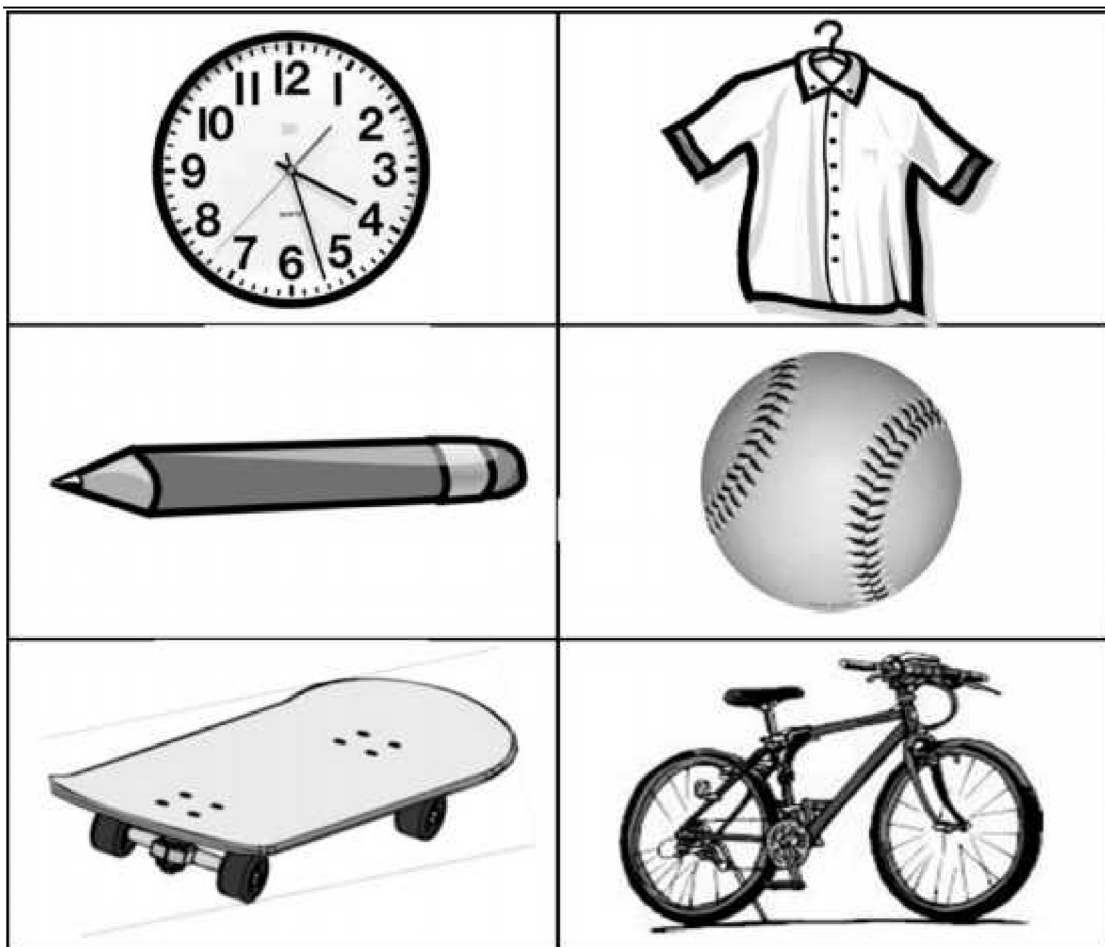


Fig. S2 Pictures to test naming for Item 9 Best Language of PedNIHSS

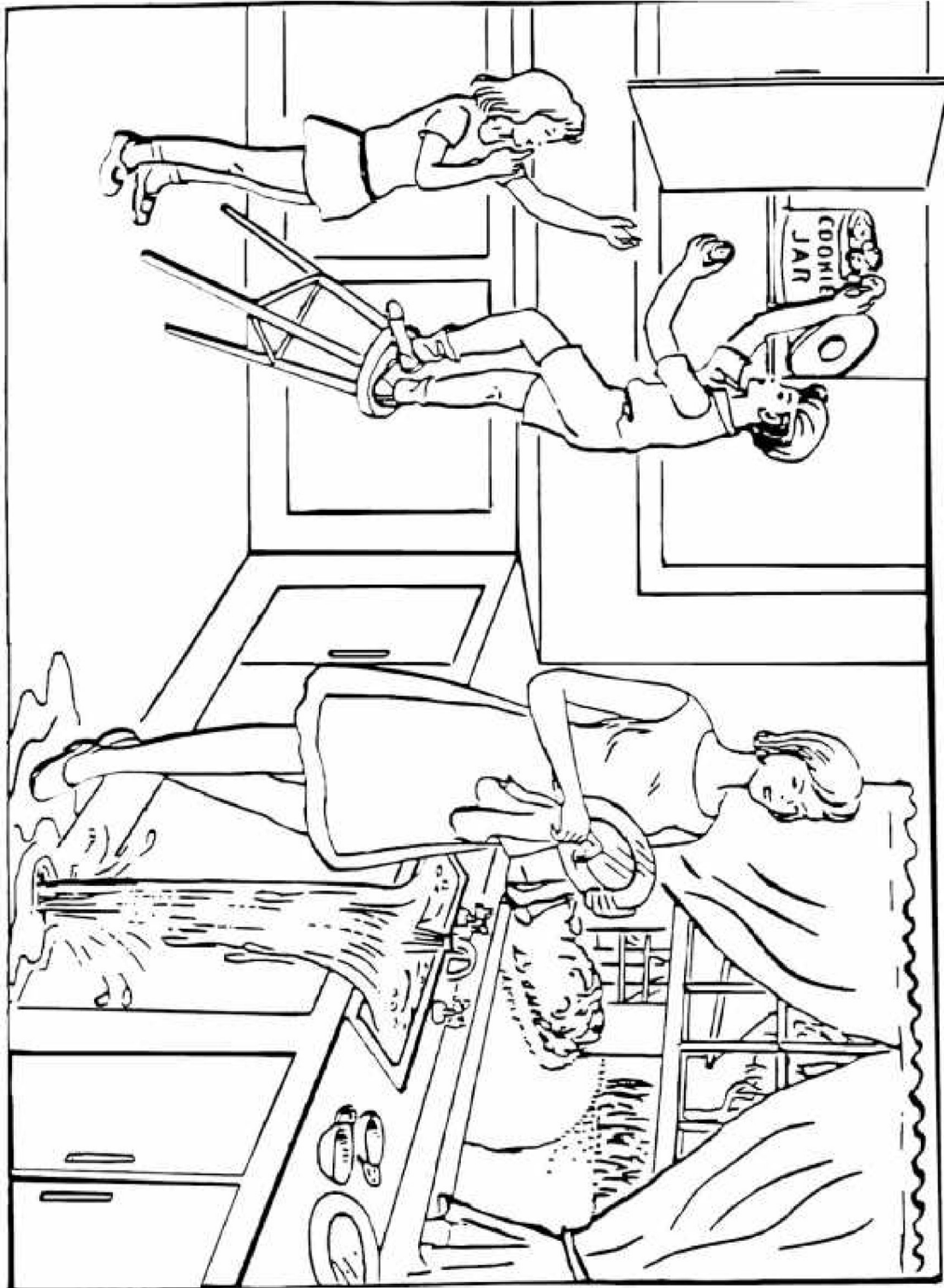


Fig. S3 Picture to test story-telling for Item 9 Best Language of PedNIHSS

ANEXO V: CONTRAINDICACIONES DE TROMBOLISIS SISTÉMICA**HISTORIA**

- >4.5 horas desde que el paciente fue visto asintomático.
- Tiempo de inicio de síntomas desconocido.
- Ictus, TCE mayor o neurocirugía en los 3 últimos meses.
- Historia previa de hemorragia intracraneal, malformación arteriovenosa o aneurismas conocidos.
- Cirugía mayor o biopsia parenquimatosa en los 10 días previos.
- Sangrado genitourinario o gastrointestinal en los 21 días previos.
- Neoplasia o último mes de tratamiento antitumoral.
- Enfermedad hemorrágica significativa. Disfunción plaquetaria, von Willebrand u otras enfermedades hemorrágicas de grado moderado no son excluyentes.
- Diagnóstico previo de vasculitis cerebral primaria o arteritis secundaria (la arteriopatía focal unilateral no contraindica trombolisis).

PACIENTE

- Infarto miocárdico coexistente o pericarditis que requiera valoración cardiológica.
- Venopunción no compresible o punción lumbar en la semana previa.
- Portacath compresible no excluyente.

ETIOLOGIA

- Infarto por endocarditis bacteriana subaguda, anemia falciforme, meningitis, embolismo (médula ósea, grasa o aire) o enfermedad Moyamoya.

EXPLORACION CLÍNICA

- TA persistente >25% del p95 sentado o tumbado.
- Déficit leve Ped NIHSS<6.
- Déficit grave Ped NIHSS>25 en infartos de circulación anterior.
- Síntomas sugerentes de hemorragia subaracnoidea aunque la neuroimagen cerebral sea normal.

NEUROIMAGEN

- Hipodensidad/borramiento surcal>33% de la ACM en la TC
- Disección arterial intracraneal.

LABORATORIO

- Glucemia <50 mg/dL o >400 mg/dL
- Diátesis hemorrágica con plaquetas <100 000, PT>15seg (INR>1.49 ó PPT elevado).

ANEXO VI: CONTRAINDICACIONES DE TROMBECTOMÍA MECÁNICA**CONTRAINDICACIONES GENERALES PARA PROCEDIMIENTO ENDOVASCULAR**

- Ictus hemorrágico.
- Enfermedad concomitante grave o con mal pronóstico vital a corto plazo.
- Evolución o demora hasta el inicio del tratamiento superior a las ventanas terapéuticas mencionadas.
- Ausencia de oclusión arterial en gran vaso (Arteria basilar, M1, bifurcación CI intracraneal)
- Datos clínicos o de pruebas complementarias que indiquen escasa o nula posibilidad de recuperación: Déficit grave establecido (NIHSS > 25, salvo en ictus de territorio posterior, coma prolongado (> 6 h) o abolición completa y persistente de reflejos de troncoencéfalo.
- Evidencia de ausencia de tejido recuperable en técnicas de neuroimagen (una o varias de las siguientes condiciones):
 - *Con tiempo de evolución dentro de ventana terapéutica:*
 - Pacientes con hipodensidad franca en TC superior a un tercio del territorio de la arteria cerebral media.
 - ASPECTS < 6 en TC simple.
 - En ictus de territorio posterior evidencia de lesión extensa en troncoencéfalo por TC o RM.
 - *Tiempo de evolución desconocido o > 6 horas:* el tratamiento podría indicarse si se demuestra por técnicas de imagen multimodal (TC perfusión, RM-difusión, angio-TC multifase) que el volumen de tejido irreversiblemente dañado es pequeño (core < 70 ml) y existe tejido recuperable (mismatch >20%). La presencia de buena circulación colateral mejora el pronóstico
- Síntomas menores o en mejoría franca antes de empezar el procedimiento y ausencia de oclusión arterial demostrada.
- Ictus isquémico extenso en el mismo territorio vascular en las 6 semanas previas (ictus en otro territorio no sería contraindicación para el tratamiento endovascular).
- Hipertensión arterial mayor de 185/105 mmHg al inicio del procedimiento y que se mantiene a pesar de tratamiento adecuado.
- Hiperglucemia > 250 mg/dl o hipoglucemia < 50 mg/dl mantenida a pesar de tratamiento adecuado.
- Inestabilidad hemodinámica.
- Imposibilidad para acceso vascular.
- Endocarditis bacteriana

CONTRAINDICACIONES DE TROMBOLISIS QUE NO EXCLUYEN TROMBECTOMIA MECÁNICA

- Tiempo de evolución > 4,5 h.
- Escala de coma de Glasgow < 9.
- NIHSS > 25 en infartos de circulación posterior.
- Historia previa de hemorragia intracraneal (en caso de hemorragia de causa conocida y tratada con resolución completa o en un territorio vascular diferente puede plantearse trombectomía mecánica).
- Ictus previo, cirugía reciente del SNC o traumatismo craneoencefálico grave en los 3 meses previos.
- Lesión conocida del SNC con riesgo de sangrado (aneurisma, malformación arteriovenosa). En estos casos podría individualizarse la decisión de trombectomía mecánica). –
- Punción lumbar en los últimos 7 días - Vasculitis.
- Recuento de plaquetas < 100.000/mm³.
- Tratamiento con heparina y un TTPa > 1,5 veces el control, administración de HBPM a dosis anticoagulantes, de anticoagulantes orales no dicumarínicos en las 12 h previas, o tratamiento con dicumarínicos con INR > 1,3.

CONTRAINDICACIONES ESPECÍFICAS DE TROMBECTOMIA MECÁNICA

- Recuento de plaquetas < 60.000/mm³.
- Tratamiento con heparina y un TTPa > 2.
- Tratamiento con anticoagulantes orales e INR > 3.

RIESGO ESPECIAL (NO CONTRAINDICAN EL TRATAMIENTO PERO EXIGEN UNOS CUIDADOS Y MONITORIZACION ESPECIFICOS)

- Embarazo.
- Alergia al contraste.
- Insuficiencia renal.