

Neurología



Área de Atención Especializada
La Mancha Centro



Actualizado a enero 2019

PROTOCOLO DE CÓDIGO ICTUS 2017

SERVICIO DE NEUROLOGÍA
COMPLEJO HOSPITALARIO LA MANCHA CENTRO
SERVICIO DE SALUD DE CASTILLA-LA MANCHA

SERVICIO DE NEUROLOGÍA

Dr. Enrique Botia Paniagua

Jefe de servicio

Dr. Rafael Huertas Arroyo

Unidad de Ictus Agudo

Dr. Pablo del Saz Saucedo

Unidad de Ictus Agudo

Dr. Rafael García Ruiz

Unidad de Ictus Agudo

Dra. Gloria Ortega Suero

Unidad de Ictus Agudo

Dr. Ignacio Rueda Medina

Facultativo Especialista Neurología

Dra. Marta Recio Bermejo

Facultativo Especialista Neurología

Dr. Santiago Navarro Muñoz

Facultativo Especialista Neurología

Dra. Beatriz Espejo Martínez

Facultativo Especialista Neurología

Dra. Marta Pacheco Jiménez

Facultativo Especialista Neurología

Dra. Esther Blanco Vicente

Facultativo Especialista Neurología

Dra. Ana González Manero

Facultativo Especialista Neurología

Dra. Beatriz Miguel Martín

Facultativo Especialista Neurología

GERENCIA DE URGENCIAS, EMERGENCIAS Y TRANSPORTE SANITARIO

Dra. Cristina Carriedo Scher

SERVICIO DE URGENCIAS HOSPITALARIAS

Dr. Rachid Azzaoui Zaaraoui

Dr. José María Alises Moraleda

COORDINACIÓN DE ENFERMERÍA DE URGENCIAS

Úrsula Cortés Ramos

COORDINACIÓN DE PERSONAL SUBALTERNO

Ángel Ortega Santiago.

Jesús Antonio Muñoz Morales.

SERVICIO DE RADIOLOGÍA

Dr. Javier González-Espínola

SERVICIO DE LABORATORIO Y ANALISIS CLÍNICOS

Dr. Joaquín Domínguez Martínez

Dr. Javier García Redondo

COORDINACIÓN DE ENFERMERÍA DE PLANTA DE NEUROLOGÍA

Esther Gámiz Jiménez

COORDINACIÓN DE TÉCNICOS DE RADIOLOGÍA

Gemma López Laguna

DIRECCIÓN-GERENCIA HOSPITALARIA

Dr. Óscar Talavera Encinas

Dr. Lucas Salcedo Jódar

ÍNDICE DE CONTENIDOS

<i>INTRODUCCIÓN</i>	<i>6</i>
<i>LA ATENCIÓN URGENTE AL ICTUS</i>	<i>8</i>
<i>PROTOCOLO DE CÓDIGO ICTUS HGLMC</i>	<i>14</i>
DEFINICIÓN DE CÓDIGO ICTUS INTRAHOSPITALARIO.....	14
ESTRATIFICACIÓN DE LA URGENCIA EN EL ICTUS	14
<i>DIAGRAMA DE FLUJO DEL CÓDIGO ICTUS</i>	<i>17</i>
<i>1A – CÓDIGO ICTUS EXTRAHOSPITALARIO - FASE PREHOSPITALARIA:</i>	<i>18</i>
<i>1B– CÓDIGO ICTUS EXTRAHOSPITALARIO: LLEGADA DEL PACIENTE.....</i>	<i>20</i>
<i>2 – CÓDIGO ICTUS INTRAHOSPITALARIO: LLEGADA DEL PACIENTE.</i>	<i>21</i>
<i>3 – SALA DE RADIOLOGÍA (DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO)</i>	<i>23</i>
<i>4 – CUIDADOS TRAS INICIAR TRATAMIENTO.....</i>	<i>25</i>
<i>PROTOCOLO DIAGNÓSTICO-TERAPÉUTICO I DEL ICTUS EN URGENCIAS (No Código Ictus)</i>	<i>27</i>
<i>PROTOCOLO DIAGNÓSTICO-TERAPÉUTICO II DEL ICTUS EN URGENCIAS (No Código Ictus)</i>	<i>28</i>
<i>ANEXOS</i>	<i>30</i>
CRITERIOS INCLUSIÓN	31
TROMBÓLISIS IV.....	31
CRITERIOS INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN TROMBECTOMÍA MECÁNICA.....	34
PROTOCOLO DE NEUROIMAGEN: SELECCIÓN DE PRUEBAS	36
PROTOCOLO DE NEUROIMAGEN: CRITERIOS INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	37
PROTOCOLO PARA LA AMPLIACIÓN DE LA VENTANA DE TERAPIA TROMBOLÍTICA INTRAVENOSA DE 4.5-6 HORAS, HORA INICIO DESCONOCIDA E ICTUS DEL DESPERTAR	38
ESCALA ASPECTS	39
CAMBIOS ACTUALIZACIONES DEL PROTOCOLO	40

INTRODUCCIÓN

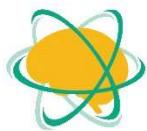
INTRODUCCIÓN

Ictus (del latín, golpe) hace referencia a un grupo heterogéneo de enfermedades que tienen en común el inicio agudo, súbito, de los síntomas neurológicos, la mayoría de las veces focales, y su patogenia basada en trastornos en la circulación cerebral, bien por déficit en la misma (isquemia), bien por extravasación de la sangre (hemorragia). El 80-85% de los ictus son debidos a isquemia cerebral y el restante 15-20% a hemorragias cerebrales.

En España, la patología cerebrovascular es la primera causa de mortalidad en mujeres y la segunda en hombres (incidencia de unos 150-200 casos nuevos por 100.000 habitantes y año). En los países desarrollados, es la tercera causa de años potenciales de vida perdidos en mujeres, tras el cáncer de mama y los accidentes de tráfico, y la sexta causa en varones.

Conlleva gran morbilidad. Supone la primera causa de secuelas neurológicas permanentes para ambos sexos y, tras un año de acontecer el ictus, menos de un 50% de los pacientes que lo padecen son independientes. Uno de cada cinco ictus ocurre en individuos en edad laboral y en los países desarrollados la atención sanitaria del ictus supone 3-4% del gasto sanitario.

El aumento de la incidencia de ictus se debe al envejecimiento de la población que, junto con la reducción de su mortalidad explica el aumento de su prevalencia.



LA ATENCIÓN URGENTE AL ICTUS

LA ATENCIÓN URGENTE AL ICTUS

El ictus es una urgencia neurológica que precisa una intervención diagnóstica y terapéutica inmediata. La isquemia requiere horas en su desarrollo y este tiempo, denominado ventana terapéutica, ofrece la posibilidad de prevenir o minimizar el infarto cerebral.

Podemos definir hoy día algunas actuaciones que han demostrado, con alto nivel de evidencia, mejorar el pronóstico del ictus agudo si son aplicadas en las primeras horas desde el inicio del cuadro.

- **Mantenimiento de la homeostasis.**

Factores como la hiperglucemia, la hipoglucemia, las hipertensión arterial o la hipertermia actúan sobre los requerimientos metabólicos del sistema nervioso central provocando un aumento del daño durante la isquemia por lo cual estos factores deben ser monitorizados y tratados de manera continua en los pacientes con ictus agudo.

Pese al conocido papel patológico de estos factores existen pocos estudios que confirmen de manera clara cuales son las medidas o límites óptimos a mantener.

- **Antiagregantes plaquetarios en las primeras 48 horas.**

La administración de AAS dentro de las primeras 24-48 horas del inicio de un ictus isquémico ha demostrado disminuir la tasa de muerte y recurrencias. De cada 100 pacientes tratados de esta manera se evita una muerte o recurrencia (Número Necesario para Tratar- NNT=100).

- **Valoración urgente por un neurólogo.**

La valoración urgente por un neurólogo en las primeras horas ha demostrado disminuir en más de un 15% la tasa de complicaciones intrahospitalarias, en un 13% el grado de dependencia y disminuir hasta un tercio la mortalidad intrahospitalaria respecto a otras especialidades médicas. Dada la complejidad actual del tratamiento agudo del ictus isquémico, la reducción en las tasas de mortalidad intrahospitalaria es especialmente llamativa en el caso de la atención por neurólogos expertos en patología cerebrovascular.

- **Fármacos neuroprotectores.**

En la neuroprotección farmacológica en el ictus agudo se han probado numerosas moléculas no existiendo en la actualidad resultados concluyentes. Por ello no existen hoy en día recomendaciones específicas en cuanto al uso de fármacos neuroprotectores en el ictus en la práctica clínica habitual, fuera de los ensayos clínicos.

- **Unidad de ictus.**

A lo largo de la década de 1970 se comenzaron a buscar en Estados Unidos formas de atención especializada para los enfermos con patología vascular cerebral aguda. Era el momento del nacimiento de las unidades coronarias y de las unidades de cuidados intensivos.

Estas primeras unidades que estaban concebidas como intensivas, se mostraron poco eficaces en la reducción de la mortalidad y presentaban un elevado coste por lo que pronto fueron abandonadas para este propósito. En la década de los ochenta aparecen unas nuevas Unidades de Ictus, orientadas a cuidados intermedios semi-intensivos, fundamentadas en una sistematización del trabajo y entrenamiento del personal. Estas nuevas Unidades demostraron una reducción significativa en la mortalidad, disminuyendo la morbilidad, la estancia hospitalaria y los costes.

Las unidades de ictus así concebidas son organizaciones multidisciplinarias de especialistas y equipo de enfermería propio específicamente formado, coordinadas por neurología, destinadas al diagnóstico y tratamiento específico del ictus, con una localización geográfica exclusiva definida dentro del hospital y con protocolos de actuación específicos y servicios diagnóstico-terapéuticos disponibles 24 horas.

La atención de pacientes con ictus agudo (isquémicos o hemorrágicos) dentro de unidades de ictus ha demostrado disminuir la mortalidad y dependencia (NNT 20) respecto a su atención en cualquier otra modalidad. Esta diferencia se establece ya desde la primera semana de ingreso y se mantiene incluso 10 años después del evento inicial, con el consiguiente ahorro hospitalario (por disminución de la estancia media, complicaciones intrahospitalarias...) como extrahospitalario (por la disminución del grado de dependencia a largo plazo).

Esta reducción es especialmente llamativa en las unidades de ictus monitorizadas, consiguiéndose una reducción de hasta el 22% en mortalidad y complicaciones intrahospitalarias respecto a las no monitorizadas, dada la detección y tratamiento inmediato de cualquier complicación.

Pese a que el tratamiento fibrinolítico es la medida más potente, la atención en unidades de ictus es aplicable a un número inmensamente mayor de pacientes y por lo tanto su extensión debiera ser prioritaria; de hecho la Declaración de Helsinborg de 2006 establece como uno de los objetivos principales para el año 2015, el que cualquier paciente europeo que sufra un ictus tenga acceso a una unidad de ictus en las primeras horas.

- **Trombólisis intravenosa.**

La administración intravenosa de rt-PA intravenoso en los pacientes con ictus isquémicos de menos de tres horas de evolución ha demostrado, en

manos expertas, disminuir la mortalidad y dependencia. En estos enfermos, el rt-PA consiguió una reducción significativa de la morbilidad y de la estancia hospitalaria sin aumento en la mortalidad secundaria a complicaciones hemorrágicas intracraneales. De cada 7 pacientes tratados se conseguirá evitar una muerte y dependencia en uno de ellos; es más, se conseguirá una mejoría de la situación funcional en uno de cada 3 pacientes tratados.

Esta intervención inmediata requiere la presencia física en los hospitales de referencia de un equipo multidisciplinario de profesionales, coordinado por un neurólogo capacitado para el manejo urgente de la enfermedad vascular cerebral aguda, y la disponibilidad de técnicas diagnósticas como la TC, el Doppler carotideo y transcraneal y la RM de difusión-perfusión.

Existen hoy día pocas medidas que consigan una mejoría tan significativa del pronóstico vital y funcional como lo realiza el tratamiento trombolítico del ictus agudo.

En el estudio ECASS-III este beneficio además puede extenderse hasta las cuatro horas y media. No obstante, parece claro que el pronóstico mejora cuanto más precozmente se aplique el tratamiento, por lo que se hace preciso un sistema de código ictus que asegure una adecuada selección, traslado y atención de pacientes con ictus isquémico en el menor tiempo posible.

- **Trombectomía mecánica.**

La recanalización arterial mediante stents retriever precedida de tratamiento intravenoso ha demostrado aumentar la tasa de recanalización de oclusiones intracraneales proximales y mejorar el pronóstico si son tratados dentro de las primeras 6/8 horas respecto al tratamiento intravenoso aislado. No obstante, la necesidad de un equipo de neurorradiología intervencionista limita la aplicación extensiva de este tratamiento.

PROTOCOLO DE CÓDIGO ICTUS EXTRAHOSPITALARIO

GERENCIA DE URGENCIAS EMERGENCIAS Y
TRANSPORTE SANITARIO Y SERVICIOS DE
NEUROLOGÍA DEL SESCAM

COMPLEJO HOSPITALARIO DE TOLEDO



Complejo
Hospitalario
Universitario
de Albacete



HOSPITAL GENERAL
LA MANCHA CENTRO



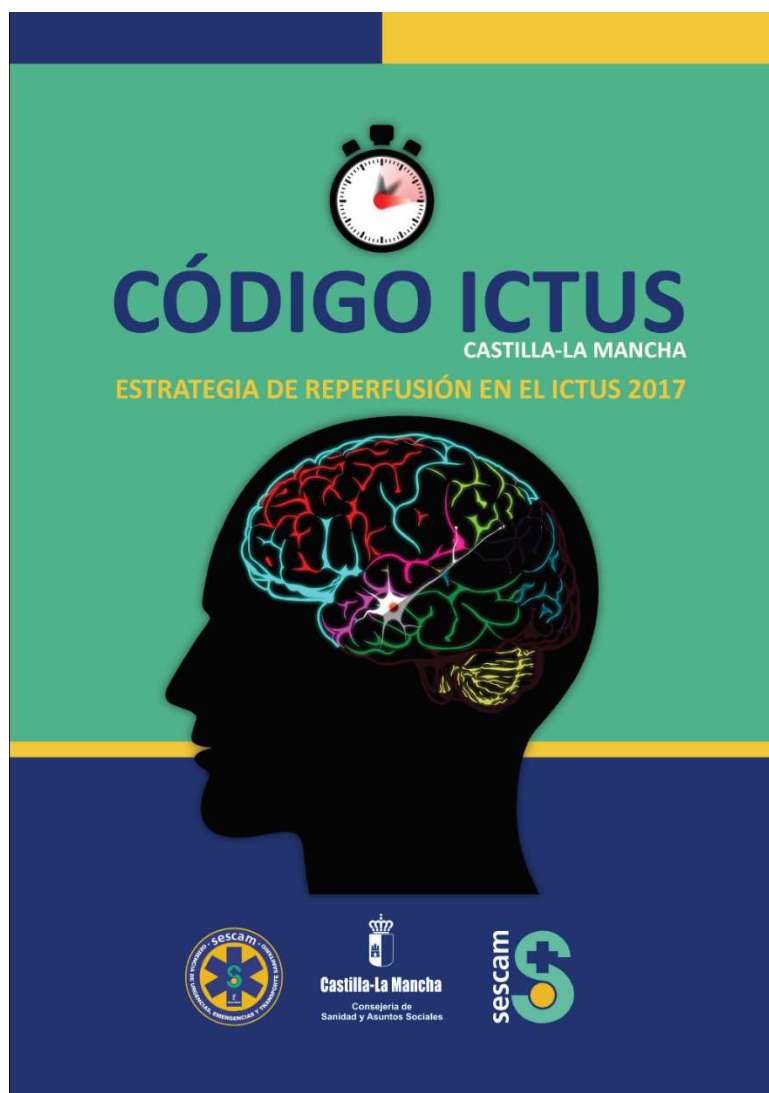
Hospital General
CIUDAD REAL



Hospital Universitario
Guadalajara



PARA ACCEDER AL PROTOCOLO REGIONAL DE CÓDIGO ICTUS DE CASTILLA LA MANCHA PINCHAR SOBRE LA SIGUIENTE IMAGEN:



PROTOCOLO DE CÓDIGO ICTUS HGLMC

PROTOCOLO DE CÓDIGO ICTUS HGLMC

DEFINICIÓN DE CÓDIGO ICTUS INTRAHOSPITALARIO

Sistema que permite la identificación y notificación en el menor tiempo posible de los pacientes con un ictus agudo en periodo ventana para tratamiento trombolítico que llegan al hospital por vías diferentes al circuito de código ictus extrahospitalario, así como la puesta en marcha del proceso de diagnóstico y tratamiento en fase aguda por el neurólogo que recibe la notificación tanto desde el circuito prehospitario como intrahospitalario.

Los objetivos del código ictus intrahospitalario son reducir el tiempo entre el inicio del ictus y el acceso a un diagnóstico y tratamiento especializados, incrementar el número de pacientes con ictus tratados con trombolisis e incrementar el número de pacientes que acceden a los cuidados semi-intensivos de una unidad de ictus.

Los pacientes candidatos a tratamiento trombolítico pueden acudir a urgencias por dos vías:

- **Código ictus extrahospitalario:** aquel que es activado desde el teléfono 112 desde los recursos sanitarios extrahospitalarios con preaviso al busca de neurología.
- **Código ictus intrahospitalario:** aquel que acude a urgencias por otros medios y es identificado allí como posible candidato.

ADMISIÓN EN EL SERVICIO DE URGENCIAS

La llegada al Servicio de Urgencias del hospital, previa comunicación desde el código ictus extrahospitalario o no, de un paciente con un déficit neurológico focal, de inicio brusco y de probable etiología vascular, debe condicionar actitudes urgentes para completar el diagnóstico e iniciar el tratamiento. Para ello desde el box de clasificación se deberá estratificar la gravedad del paciente.

ESTRATIFICACIÓN DE LA URGENCIA EN EL ICTUS

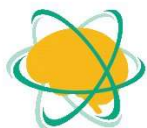
- **Prioridad I: Implica activación de código ictus intrahospitalario.** Se considerarán todos los pacientes con sospecha de ictus de **menos de 6 horas de evolución** que cumplan los criterios de activación de código ictus descritos a continuación: **1. Existir déficit neurológico focal en el momento de la valoración. 2. Ser previamente independiente en su autocuidado y actividades básicas de la vida diaria.** Es recomendable tener un familiar de presencia o localizable telefónicamente para dar consentimiento informado y aportar información. *(Nota: Si el familiar no está físicamente en el hospital, al menos debe ser contactable y localizable telefónicamente y se debe **apuntar** el número de teléfono).* El no cumplimiento de algunos de estos dos criterios implicará la exclusión del

paciente, por lo que no se activará el Código Ictus y se procederá a aplicar el protocolo habitual para prioridad II o III. Los pacientes que acceden vía código ictus extrahospitalario pertenecen al grupo de prioridad I. Los pacientes con sospecha de oclusión aguda de arteria basilar pertenecen al grupo de prioridad I independientemente del tiempo de evolución. Los pacientes con ictus del despertar menores de 80 años (o >80 años con muy buen rankin funcional) se incluirán en este grupo hasta valoración por el neurólogo.

- **Prioridad II:** se considerarán todos los pacientes >80 años con un ictus que se detectó al despertarse el paciente (siempre que el inicio del sueño hubiese sido hace más de cuatro horas y media), o con un tiempo de evolución entre 4 horas y media y 24 horas. También quedan incluidos en este grupo los AIT. Estos pacientes podrán ubicarse en cubículos habituales, dependiendo de su situación clínica.
- **Prioridad III:** todos los pacientes con ictus de más de 24 horas de evolución con situación vital previa independiente y todos los pacientes, independientemente del tiempo de evolución, con situación vital previa dependiente o con una elevada comorbilidad. Estos pacientes podrán ubicarse en cubículos habituales, dependiendo de su situación clínica.

ACTITUD INICIAL EN EL SERVICIO DE URGENCIAS

- **Prioridad I:** el neurólogo debe hacerse cargo inmediatamente de este paciente, por lo que, si no está en el servicio de urgencias, deberá ser llamado con la mayor prontitud posible al busca 27751. Mientras llega, deberá iniciarse inmediatamente y sin demora el *Protocolo de Código Ictus Intrahospitalario* por el personal de urgencias.
- **Prioridad II y III:** se iniciará inmediatamente por el personal de urgencias el *Protocolo diagnóstico-terapéutico I y II del ictus en urgencias* que debe ser completado en el plazo máximo de una hora. Tras ello se la presencia del neurólogo para que continúe el estudio diagnóstico, prosiga el tratamiento del paciente y tramite su traslado a la Unidad de Ictus, unidad de observación, planta de neurología o a su domicilio.



ESTRATIFICACIÓN DE LA URGENCIA EN EL ICTUS

PRIORIDAD I

- Ictus 0-6h que cumple criterio de código ictus intrahospitalario.
- Ictus del despertar <80 años (o >80 años si buen rankin)
- Sospecha de oclusión arteria basilar
- Pacientes procedentes de código ictus.

PRIORIDAD II

- Ictus del despertar en >80 años con mal rankin.
- Ictus de > 6h y <24 horas de evolución.
- AIT.

PRIORIDAD III

- Ictus de >24 horas de evolución.
- Dependencia funcional previa.

- Iniciar **PROTOCOLO DE CÓDIGO ICTUS INTRAHOSPITALARIO**
- **AVISAR INMEDIATAMENTE AL NEURÓLOGO DE GUARDIA.**

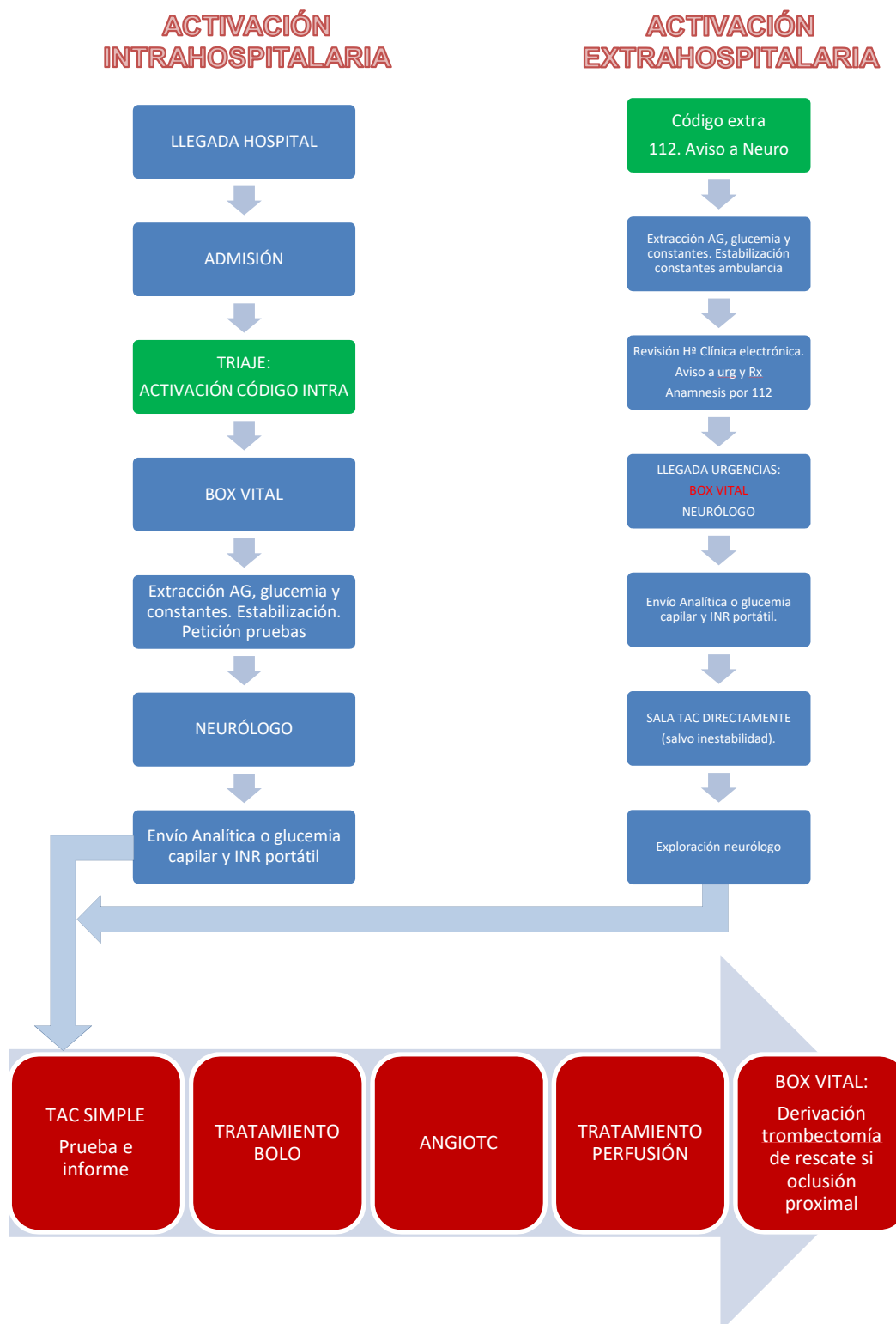
TRASLADO DIRECTO DEL PACIENTE A LA SALA DE BOX VITAL Y TRAS ELLO AL TC.

PROTOCOLO DE TROMBOLISIS POR EL NEURÓLOGO DE GUARDIA

- INICIAR Y COMPLETAR **PROTOCOLO DIAGNÓSTICO – TERAPÉUTICO I y II.**
- Tras ello avisar al neurólogo de guardia.
- TRASLADO DEL PACIENTE A UNIDAD DE ICTUS U OBSERVACIÓN.

- INICIAR Y COMPLETAR **PROTOCOLO DIAGNÓSTICO – TERAPÉUTICO I y II.**
- Tras ello avisar al neurólogo de guardia.

DIAGRAMA DE FLUJO DEL CÓDIGO ICTUS



El diagrama de flujo de ambos difiere en su parte inicial, siendo exactamente igual una vez que el paciente ya se encuentra en la sala de radiología.

1A – CÓDIGO ICTUS EXTRAHOSPITALARIO - FASE PREHOSPITALARIA:

La activación del Código Ictus desde el ámbito extrahospitalario se realiza vía telefónica desde el Centro Coordinador del Sector Sanitario del 112 (CCU) dependiente de la GUETS para todos los pacientes que cumplen criterios de activación especificados en el Código Ictus regional. La activación del código puede realizarse:

- por los profesionales sanitarios de emergencias de los recursos avanzados de la GUETS
- por los profesionales sanitarios de Atención Primaria que solicitan traslado de estos pacientes al hospital al CCU.

Cuando se realiza una activación de Código Ictus en el CCU, se determina el tipo de transporte sanitario que efectuará el traslado del paciente según criterios clínicos de estabilidad hemodinámica del paciente y criterios de disponibilidad y tipo de recurso. El objetivo siempre será optimizar el traslado al Hospital aunando el menor tiempo de traslado con la asistencia sanitaria precisa cuando sea necesaria.

ACTUACIONES A REALIZAR EN EL ÁMBITO EXTRAHOSPITALARIO O PREVIO A LA LLEGADA DEL PACIENTE:

Opción 1: Traslado en recurso avanzado (UVI Móvil, Helicóptero Sanitario, SVE).

- Solicitud de preaviso por activación del Código Ictus al CCU.
- Comunicará nombre y apellidos del paciente y tiempo estimado de llegada.
- Se extraerán los tubos de analítica general que se entregarán a la enfermera de urgencias a su llegada al hospital.
- Obtendrá 2 vías periféricas, estabilizará constantes vitales y glucemia, así como INR en pacientes anticoagulados si estuviera disponible.
- Rellenará un checklist para verificar de nuevo si el paciente presenta determinadas indicaciones y contraindicaciones específicas para tratamiento trombolítico. Incluirá hora de inicio, rankin funcional, constantes y tratamiento administrado y número de teléfono de un familiar. Lo entregará al neurólogo a su llegada al hospital.
- Informará sobre la hora estimada de llegada al hospital.

Opción 2: Traslado en recurso básico (SVB, ambulancia de urgencias):

Al tratarse de recursos no asistenciales, el paciente será trasladado con las medidas básicas que pautó el médico de Atención Primaria o el

personal sanitario del CCU.

- A la demanda del CCU informará sobre datos de filiación del paciente y tiempo estimado de llegada al Hospital.
- Informará al CCU de la presencia de accesos venosos periféricos colocados por el personal sanitario emisor.
- Recepcionará la hoja de historia clínica o datos clínicos entregados por el personal sanitario emisor para su entrega en el Hospital receptor.
- Recogerá un número de teléfono de algún familiar del paciente.

Neurólogo:

- Será el responsable del registro de datos in vivo y su custodia, tanto de los pacientes código ictus trombolisados como los no trombolisados.
- Cuando reciba la llamada del CCU de activación del Código Ictus, solicitará la información de filiación del paciente y el tiempo estimado de llegada.
- Capturará al paciente con su número de historia o solicitará a admisión que le asigne uno. Revisará la historia clínica del paciente previo a su llegada.
- Realizará las peticiones de analítica especificando que se trata de un código ictus.
- Realizará las peticiones de TC craneal simple y AngioTC (una petición con dos pruebas solicitadas) utilizando el perfil de código ictus.
- Preavisará al médico del triaje, enfermería del box vital, celadores y al radiólogo de guardia.
- Estará esperando la llegada del paciente en la entrada del box vital.

Médico de urgencias:

- Estará en disposición inmediata para la llegada del paciente por si precisará estabilización.

Enfermería de urgencias:

- Estará en disposición inmediata para la llegada del paciente.
- Verificará la disponibilidad de la **stroke box** o en su defecto preparará el material que precise para la administración del Actylise en la sala de radiología (bomba de perfusión, sistema de vías, jeringas, fármaco fibrinolítico, Trandate o Elgatil, Zofran, glucómetro, insulina, cánula de Guedel, etc.).

Celador:

- Estará en disposición inmediata para la llegada del paciente.

Radiólogo:

- Estará en disposición inmediata para la llegada del paciente.
- Contactará con los técnicos de radiología para organizar el tener la

sala vacía y dispuesta para el estudio.

1B– CÓDIGO ICTUS EXTRAHOSPITALARIO: LLEGADA DEL PACIENTE.

A su llegada al hospital el neurólogo y el resto del personal interviniente en el proceso **estarán esperando en la entrada al box vital**. Si esto no fuera así por circunstancias específicas el médico urgencias comunicará con el busca de neurología para informar de que el paciente se encuentra ya en el hospital.

Cuando el traslado se haya realizado en recurso medicalizado, la transferencia médica y de enfermería se iniciará en el box vital, además de la entrega de los tubos de analítica al personal de enfermería y del checklist al neurólogo y seguidamente se trasladará al paciente a la Sala de Radiología mientras se completa la transmisión de la información propia del Código Ictus. Los objetivos de la transferencia "en movimiento" son la reducción del tiempo de traslado a la sala de radiología a la vez que se agiliza la recuperación de la operatividad de los recursos extrahospitalarios. El personal del recurso extrahospitalario terminará su labor en el proceso tras la transferencia del paciente a la mesa de radiología.

Cuando el paciente ha sido trasladado en SVB, se llevará al box vital. El neurólogo recepcionará la documentación existente si la hubiere y se iniciará el procedimiento de Código Ictus intrahospitalario.

El paciente, salvo inestabilidad clínica o que así lo indique el neurólogo, pasará directamente desde el box vital a la sala de radiología.

112:

- Desde la entrada de urgencias se dirigirá al box vital dónde estará esperando el grupo de código ictus.

Neurólogo:

- Realizará exploración al paciente directamente en la sala de radiología y obtendrá los datos clínicos que le permitan establecer la indicación o no de tratamiento trombolítico.
- Solicitará al radiólogo la realización de un TC simple y un AngioTC (en caso de que pudiera ser candidato a trombectomía mecánica o lo precise para la decisión de tratamiento intravenoso). Solicitará TC de perfusión en los ictus del despertar, en casos en que plantee ampliación de ventana o casos de difícil decisión.

Enfermería de urgencias:

- Comprobará la funcionalidad de las vías periféricas.
- Determinará constantes y glucemias.
- Enviará los tubos de analítica al laboratorio. Si fuera posible

solicitará a algún auxiliar que se comuniquen con el laboratorio para indicar que se trata de un código ictus o se utilizará la bala neumática específica de código ictus..

Médico de urgencias:

- Ayudará inicialmente al neurólogo en las tareas de estabilización del paciente en caso de complicación general.

Celador:

- Acompañará al paciente a la sala de radiología y al familiar del paciente a la sala de espera de radiología.
- Dispondrá de una camilla vacía para la transferencia del paciente de vuelta hacia el box vital tras realizársele el TC craneal.

Radiólogo y técnico de radiología:

- Iniciará el protocolo de neuroimagen que sea solicitado.

2 – CÓDIGO ICTUS INTRAHOSPITALARIO: LLEGADA DEL PACIENTE.

El código ictus intrahospitalario es activado generalmente por el médico de urgencias una vez que es identificado como posible candidato en la sala de triaje.

El médico de urgencias activará el protocolo de código ictus intrahospitalario llamando al busca de neurología y el paciente será trasladado al box vital.

Se deben cumplir todos los siguientes:

1 – Déficit neurológico focal, agudo y objetivable en el momento de la valoración, sugerente de isquemia cerebral.

2 - Tiempo de evolución de menos de 6 horas independientemente de la edad, ictus del despertar o de hora de inicio desconocida en menores de 80 años (o >80 años con buen rankin funcional). Si el paciente despierta con la clínica neurológica, la hora de inicio se considera como la última en la que al paciente se le vio despierto y asintomático. La hora de inicio se debe **apuntar** en la historia.

4 – Sospecha de oclusión aguda de arteria basilar independientemente del tiempo de evolución.

5 - Ser previamente independiente en su autocuidado y en actividades **básicas** de la vida diaria.

Es recomendable **tener un familiar localizado** en todo momento para dar consentimiento informado y/o aportar más datos sobre el paciente. Si el familiar no está físicamente en el hospital, al menos debe ser contactado y localizado telefónicamente y se debe **apuntar** el número de teléfono.

Los pacientes que acuden con preaviso (activación de código ictus extrahospitalario) en transporte ordinario seguirán también estos apartados, pues a su llegada deben ser pasados al box vital de urgencias para estabilización, extracción de analíticas... La única diferencia con el código intrahospitalario es que al existir preaviso no han de ser identificados en urgencias y el neurólogo y el resto del equipo pueden estar esperando su llegada en el box vital.

Se realizarán las siguientes actuaciones:

Médico de urgencias:

- Activará el código ictus intrahospitalario llamando al busca de neurología y pasará al paciente al box vital. Contactará con el radiólogo para notificar que se ha activado un código ictus.
- Realizará las peticiones de analítica (hemograma, coagulación, glucosa y función renal o bien utilizará el perfil de código ictus) especificando en la casilla de información que se trata de un código ictus.
- Realizará las peticiones de TC craneal simple y AngioTC (una petición con dos pruebas solicitadas) utilizando el perfil de código ictus mientras acude el neurólogo.
- Iniciará el control de constantes vitales y de estabilización del paciente. Protocolo ABC (vía aérea permeable, mantenimiento de la respiración y circulación). Colocar al paciente en decúbito supino, con elevación de la cabeza a 20°.
- Si es posible obtendrá consentimiento informado oral o escrito de la familia para posible tratamiento trombolítico.

Enfermería de urgencias:

- NO realizará gasometría arterial, ni punciones arteriales, ni sondajes (salvo urgencia vital) y NO administrar antiagregantes, anticoagulantes, heparinas, ni fármacos relacionados hasta descartar la posibilidad de tratamiento trombolítico.
- Obtendrá constantes vitales, glucemia y si está disponible INR capilar.
- Colocará dos vías periféricas al paciente con llave de tres pasos de buen calibre (18G). Pondrá suero salino i.v. No usar sueros glucosados salvo si el paciente presenta hipoglucemia.
- Se obtendrá una muestra de analítica sanguínea para hemograma, bioquímica y coagulación y se enviará inmediatamente al laboratorio. Si fuera posible solicitará a algún auxiliar que se comunique con el laboratorio para indicar que se trata de un código ictus o se utilizará la bala neumática específica de código ictus.
- Verificará la disponibilidad de la **stroke box** o en su defecto preparará el material que precise para la administración del Actylise en la sala de radiología (bomba de perfusión, sistema de vías,

jeringas, fármaco fibrinolítico, Trandate o Elgadil, Zofran, glucómetro, insulina, cánula de Guedel, etc.) y lo trasladará con ella.

- Durante el traslado y realización de la TC no se precisa monitorización salvo si lo indica el neurólogo. Tampoco se precisa oxigenoterapia durante el traslado salvo si la SatO2 es menor de 92%.
- Permanecerá junto al neurólogo hasta que se cierre el proceso código ictus.

Neurólogo:

- Acudirá de manera inmediata a la sala de box vital en cuanto reciba la notificación de activación de código ictus intrahospitalario.
- Será el responsable del registro de datos in vivo y su custodia, tanto de los pacientes código ictus trombolizados como los no trombolizados.
- Obtendrá información clínica del paciente y/o familiares, realizará exploración neurológica para verificar que sigue siendo candidato a tratamiento de perfusión.
- Una vez esté en disposición solicitará el traslado del paciente a la sala de radiología.

Celador:

- Estará en disposición inmediata para el traslado del paciente a la sala de radiología desde el box vital.
- Trasladará al familiar del paciente a la sala de espera de radiología una vez el paciente abandone el box vital.

Radiólogo:

- Contactará con los técnicos de radiología para tener la sala vacía y dispuesta para el estudio.
- Iniciará el protocolo de neuroimagen que sea solicitado según **protocolo de neuroimagen específico** una vez llegue el paciente.

3 – SALA DE RADIOLOGÍA (DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO)

En este punto confluyen los flujos tanto de los pacientes que acuden como código ictus extrahospitalario en UVI móvil, los pacientes que acuden en transporte convencional con preaviso de código extrahospitalario como los pacientes con activación directa en urgencias del código intrahospitalario.

Se realizarán las siguientes actuaciones:

Laboratorio:

- Priorizará el procesado y emisión de resultados de las analíticas de

- código ictus, que serán filtradas según información clínica en el volante o por ir en bala neumática específica de código ictus.
- Será el responsable de la adquisición y custodia del registro de tiempos de hora de llegada de la analítica al laboratorio y de emisión de resultados de la analítica de todos los pacientes catalogados como códigos ictus.
 - Si fuera posible se avisará al busca de neurología (27751) una vez se disponga de los resultados analíticos.

Neurólogo:

- Solicitará al radiólogo la realización de un TC simple y un AngioTC (en caso de que pudiera ser candidato a trombectomía mecánica o lo precise para la decisión de tratamiento intravenoso). Solicitará TC de perfusión en los ictus del despertar, en casos en que plantee ampliación de ventana o casos de difícil decisión. **Ver protocolo de neuroimagen específico.**
- Si precisa ampliar información clínica contactará con el familiar del paciente en la sala de espera de radiología o telefónicamente.
- En general se recomienda no esperar a los resultados de la analítica para iniciar el tratamiento, salvo en pacientes con sospecha clínica de coagulopatía o trombopenia y en anticoagulados.
- Una vez valorado el TC simple tomará la decisión de si iniciar tratamiento o no según **protocolo específico de tratamiento trombolítico del servicio de neurología**. En caso negativo desactivará el proceso. En caso afirmativo comunicará a enfermería peso y dosis y procederá a administrar el bolo previamente a la realización del AngioTC.
- Tras el AngioTC enfermería iniciará la perfusión de Actylise.
- Valorará si cumple criterios para derivar a trombectomía mecánica según resultados del AngioTC.

Radiólogo:

- Se realizará TC simple valorando signos precoces de isquemia y si es posible escala ASPECTS. Tras el TC simple se administrará bolo de fibrinolítico en caso de ser candidato.
- Tras el bolo se realizará AngioTC para detectar si existe oclusión intracraneal y establecer la localización de la misma.
- Se emitirá informe oral con la mayor premura posible siguiendo criterios del **protocolo específico de neuroimagen**.
- Realizará TC de perfusión sólo en los casos indicados. En este caso la decisión de tratamiento tendría que ser demorada hasta obtener el informe radiológico del mismo.

Enfermería de urgencias:

- Verificará dosis total, del bolo y de la perfusión según peso del paciente. Para ello puede consultar la hoja que le adjuntará el

- neurólogo del dossier de trombolisis.
- Si recibe indicación por parte del neurólogo preparará la dilución del fármaco según peso corporal, entregará la jeringa con el bolo al neurólogo y procederá a preparar la perfusión del fibrinolítico.
- Administrará la perfusión de Actilyse tras el AngioTC.

El procedimiento para reconstituir y administrar el Actilyse es el siguiente:

PAUTA DE TRATAMIENTO PARA EL ICTUS CON rt-PA (Actilyse ®):

Presentaciones:

- Actilyse ® 20 mg (20 mg de Alteplasa)
- Actilyse ® 50 mg (50 mg de Alteplasa)

Dosis recomendada:

Dosis total: 0.9 mg/kg. **Dosis máxima:** 90 mg. Se administra de la siguiente forma:

- 10% de la dosis total en bolo I.V.
- 90% de la dosis restante se administra I.V. en 60 minutos con bomba de infusión

Instrucciones para el uso y manipulación:

- Diluir, en condiciones de asepsia, mediante la cánula suministrada, el contenido de sustancia seca de Actilyse ® (20 mg o 50 mg) en 20 o 50 ml respectivamente de agua para inyección (viene con el producto) para alcanzar una concentración final de 1 mg/ml.
- La dosis en bolo y en perfusión así como la dilución final en suero fisiológico viene detallada en el dossier de fibrinólisis que entregará el neurólogo a la enfermera.
- La solución reconstituida puede conservarse bajo refrigeración (4º C) hasta 24 horas

Celador:

- Una vez terminada la fase radiológica del código ictus se procederá al traslado del paciente y familiar al box vital.

4 – CUIDADOS TRAS INICIAR TRATAMIENTO

Si NO se indica tratamiento trombolítico se terminará el protocolo y se ubicará al paciente fuera del box vital, siguiendo el **circuito habitual de los pacientes de Urgencias y siéndole asignado un facultativo de urgencias responsable.**

Si se INDICA el tratamiento trombolítico:

- Se trasladará al paciente al **Box Vital** de urgencias **mientras se administra la perfusión**. Posteriormente el paciente pasará a la **sala de observación** donde permanecerá **monitorizado** al menos **24 horas** y se seguirán las indicaciones de vigilancia y tratamiento del **protocolo de tratamiento trombolítico con la supervisión de enfermería, facultativo de urgencias y del neurólogo de guardia (tfno. 27751)**.

Neurólogo:

- Supervisará el tratamiento del paciente y la situación clínica del

- mismo.
- Realizará la unidosión de tratamiento.
 - Pondrá en marcha el procedimiento de **código ictus interhospitalario** de manera inmediata en los casos en que esté indicada la trombectomía mecánica de rescate avisando para ello al 112.
 - Se encargará de la custodia del registro de datos en pruebas de neurología.
 - A las 24 horas de iniciado el tratamiento solicitará TC craneal simple de control.
 - En caso de deterioro clínico actuará según protocolo específico.

Enfermería de urgencias:

- Se encargará de reponer el material utilizado en la Stroke Box y procederá a su precinto para que esté disponible en el box vital para el siguiente código ictus.
- Se realizará monitorización de constantes y vigilancia neurológica según plantilla que le será entregada por el neurólogo durante las primeras 24 horas. En caso de cambio clínico avisará inmediatamente al neurólogo o al médico de urgencias.

Durante la estancia en el box vital, observación o unidad de ictus se debe monitorizar TA, FC y SpO₂, realizar una glucemia capilar cada 6 horas y tomar la temperatura según protocolo específico de trombolisis. Se deben tratar las alteraciones observadas con la siguiente pauta.

1. **Si TAS > 185 mmHg o TAD > 105 mmHg:** Poner labetalol 20mg i.v. (1ª elección). Si está contraindicado el labetalol puede usarse urapidilo 25mg i.v. Evitar bajadas marcadas de TA, es suficiente con mantener la TAS <185 y la TAD <105.
2. **Si glucemia > 400 mg/dl:** poner insulina rápida SC según protocolo. (mantener glucemia entre 80 y 150 mg/dl de manera obligatoria en cualquier caso)
3. **Si saturación de O₂ < 92%:** poner O₂ a bajo flujo (gafas nasales a 2 lpm.).
4. **Si temperatura > 37,5°C:** poner paracetamol 1000 mg i.v. o bien metamizol (salvo alergia ó hipotensión) 1 ampolla de 2 g. en 100 ml de suero fisiológico, i.v. a pasar en 15 minutos.
5. **Realización de ECG** impreso de 12 derivaciones.
6. Evitar AAS o heparina I.V. en las primeras 24 horas después del Actilyse®. Igualmente evitar punciones arteriales o sondajes.
7. **Realización de doppler transcraneal y TSA por el neurólogo** (valorar oclusión, estenosis, patrón TIBI basal, existencia de recanalización, tipo de compensaciones y presencia de señales microembólicas).

PROTOCOLO DIAGNÓSTICO-TERAPÉUTICO I DEL ICTUS EN URGENCIAS (No Código Ictus)

Destinado a pacientes con prioridad II o III (NO CÓDIGO ICTUS) a cargo del servicio de urgencias hasta completar el protocolo, momento en que será avisado el neurólogo de guardia.

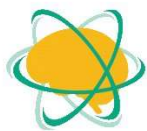
- Mantenimiento del protocolo ABC.
- Se procederá a instaurar medidas de soporte vital avanzado si es necesario.
- Se colocará al paciente en decúbito supino con elevación de la cabeza en 20°.
- Deberá anotarse, si es conocida, la hora de inicio de la sintomatología neurológica.
- Se solicitará una TC cerebral sin contraste urgente.
- Colocación de una vía venosa periférica (preferentemente en el brazo no afectado) con una llave de tres pasos.
- Se obtendrá una muestra de sangre para hemograma, bioquímica y coagulación.
- Se realizará un ECG de 12 derivaciones.
- Se administrarán 500 ml de suero fisiológico cada 8 horas. No se administrarán soluciones glucosadas, excepto en pacientes diabéticos conocidos, hiperglucemia aguda de estrés o hipoglucemia
- Determinar la glucemia, tensión arterial, frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca y la saturación de oxígeno por pulsioximetría.
- Mantener permeable la vía respiratoria con oxigenación adecuada (saturación de O₂>92%).
- Se evitarán glucemias inferiores a 80 mg/dl; en esta situación se sustituirá el suero fisiológico por soluciones glucosadas al 5%.
- Se evitarán glucemias superiores a 140 mg/dl. En los pacientes diabéticos conocidos o en los pacientes con hiperglucemia de estrésconglucemia ≥ 140 mg/dl se iniciará protocolo específico de tratamiento de la hiperglucemia
- Si la PA sistólica >185 mm Hg o la PA diastólica >105 mm Hg en dos determinaciones diferentes separadas 15 minutos, se iniciará tratamiento según protocolo específico.
- Si la presión arterial es inferior a 120 mm Hg de sistólica o inferior a 60 mm Hg de diastólica en dos determinaciones diferentes separadas 15 minutos, deberán investigarse otras posibilidades diagnósticas, debido a una elevada probabilidad de coexistencia de un infarto agudo de miocardio sin expresividad clínica o de otras alteraciones cardiovasculares graves (disección aórtica, insuficiencia cardíaca con fallo ventricular izquierdo, etc.). Mientras no se determine el diagnóstico, deberá iniciarse la administración de expansores del plasma (evitar soluciones Ringer).

- Si la T^a es superior a 37, 5° C se iniciará tratamiento con paracetamol IV, 1000 mg cada 8 horas; o con metamizol, 1 ampolla (2 g) en 100 ml de suero fisiológico en 15 minutos cada 8 horas.
- Se realizará una radiografía de tórax.
- Este protocolo deberá estar terminado en el plazo máximo de una hora.
- **En caso de que pudiera existir posibilidad de tratamiento trombolítico deben evitarse las punciones arteriales, sondajes y la administración de antiagregantes, anticoagulantes, heparinas y fármacos relacionados dentro de las primeras 24 horas.**

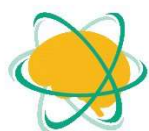
PROTOCOLO DIAGNÓSTICO-TERAPÉUTICO II DEL ICTUS EN URGENCIAS (No Código Ictus)

Destinado a pacientes con prioridad II o III (NO CÓDIGO ICTUS) a cargo del servicio de urgencias hasta completar el protocolo, momento en que será avisado el neurólogo de guardia. No se realizará en caso de prioridad I (se realizará Protocolo de Código Ictus Intrahospitalario).

- Tras completar el protocolo diagnóstico-terapéutico I por el servicio de urgencias deberá avisarse al neurólogo de guardia para decidir si el paciente debe ser trasladado al área de observación o a la unidad de ictus. En caso de traslado a unidad de ictus se realizará protocolo específico de la misma. En caso de traslado a observación actuar como se especifica a continuación:
- Durante las primeras 24 horas el paciente permanecerá en ayunas.
- Se determinarán glucemias capilares cada 6 horas.
- Deberá monitorizarse el ECG, la tensión arterial (cada hora), frecuencia cardíaca y pulsioximetría y proceder a su corrección en los casos descritos previamente.
- En caso de ictus isquémico (habiéndose descartado signos de hemorragia cerebral en el TC) se iniciará salvo contraindicación, AAS 300mg/día o Inyesprim ½ ampolla IV diaria en caso de disfagia o bajo nivel de consciencia. Recordamos de nuevo la contraindicación en las primeras 24 horas del AAS, heparinas o similares en pacientes sometidos a trombolisis.
- Si la temperatura axilar es superior a 38° C deberá realizarse una radiografía de tórax y sedimento de orina y se iniciará el tratamiento antibiótico más oportuno. En lo posible se evitarán los sondajes uretrales; si es necesario se harán con las máximas medidas de asepsia.
- Se colocará sonda vesical sólo si existe retención urinaria o es necesario control de la diuresis. Realizar profilaxis antibiótica en las colocaciones y cambios de sonda (Ejemplo: ciprofloxacino 500 mg/12 h/5 días VO o norfloxacino 400 mg /12 h/5 días VO)
- Deben evitarse hipoxemias (saturación de O₂<90%). La necesidad de respiración asistida obligará al traslado del paciente a la Unidad de Cuidados Intensivos.



- Colocar sonda nasogástrica inicialmente conectada a bolsa para evitar broncoaspiración **sólo** si existiesen vómitos o regurgitación alimentaria. Posteriormente se sustituirá por una sonda fina para alimentación.
- En todo paciente con un ictus (isquémico o hemorrágico) no sometido a tratamiento trombolítico, una vez descartada cualquier tipo de coagulopatía, trombopenia o la presencia de una hemorragia subaracnoidea, se administrará HBPM como profilaxis de TVP: enoxaparina sódica 40 mg/día subcutánea (Clexane ®). Usar vendajes o medias elásticas de presión creciente en aquellos pacientes con contraindicación para el uso de HBPM.
- Ante una posible crisis epiléptica se iniciará protocolo específico.
- En situaciones de hipertensión intracraneal, especialmente si existe disminución del nivel de conciencia, deberá iniciarse el tratamiento precozmente. La hipertensión intracraneal debe vigilarse especialmente en los pacientes con hemorragia intracerebral y en los pacientes con ictus isquémico que presenten signos precoces de infarto extenso en el territorio de la arteria cerebral media (>33% de territorio afectado).
- En caso de agitación es recomendable la administración de haloperidol, 10 gotas cada 8 horas vo, o clometiazol de 1 a 4 cápsulas cada 8 horas.



Neurología

Área de Atención Especializada
La Mancha Centro



ANEXOS

- **Edad igual o superior a 18 años.** *Puede plantearse a dosis habituales en ≥ 12 años individualizando cada caso.*

- **Diagnóstico clínico de ictus isquémico** que provoca un déficit neurológico medible, definido por una afectación del lenguaje, de la función motora, de la capacidad cognitiva, de la mirada, de la visión y/o falta de atención. Se define el ictus isquémico como un acontecimiento caracterizado por el inicio brusco de un déficit neurológico focal agudo, que se presume que está provocado por una isquemia cerebral, una vez excluida la hemorragia por medio de la TC.

- Comienzo de los síntomas **dentro de las cuatro horas y media horas previas** al inicio del tratamiento trombolítico.

- **Ictus sin hora de inicio conocida o ictus del despertar** cuando se evidencie que existe oclusión intracraneal, mismatch en el TC de perfusión y el core del infarto no supere 1/3 del territorio completo de la ACM según protocolo específico de ampliación de ventana (**y no hayan pasado más de 4,5 horas desde el momento del despertar**).

- **Síntomas presentes durante al menos 30 minutos** y que no hayan mejorado de forma significativa antes del tratamiento. Los síntomas deben ser distinguibles de los de un episodio de isquemia generalizada (síncope), de una convulsión, o de un trastorno migrañoso. *Nota: “mejoría significativa” es un concepto que puede ofrecer dudas. Se acepta que siempre que tenga una puntuación de NIHSS ≥ 4 en el momento de iniciar la infusión el paciente debería ser tratado, independientemente de la mejoría experimentada. Igualmente se tratarán aquellos pacientes con NIHSS < 4 si esta clínica provoca una discapacidad significativa o si se evidencia oclusión proximal independientemente de la NIHSS del paciente.*

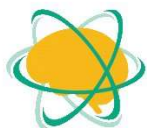
- Pacientes que acepten el tratamiento trombolítico y que estén de acuerdo en otorgar su consentimiento informado. Es válido el consentimiento oral o tras iniciar la perfusión dada la emergencia del proceso.

TABLA 1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN EN CÓDIGO ICTUS		
	TROMBÓLISIS INTRAVENOSA	TROMBECTOMÍA MECÁNICA
Clínica	Déficit neurológico focal, agudo y objetivable sugerente de isquemia cerebral	
Hora de Inicio de síntomas	Hora conocida ó consideración de la última en la que se le observó asintomático	
Situación Basal	Menor o igual a 2 en la Escala de Rankin modificada	
Expectativa de vida / comorbilidad	Ausencia de enfermedad terminal	
Edad	Sin criterio de edad	Hasta 80 años
Ventana terapéutica total	4 horas y media	7 horas
Tiempo máximo de llegada a hospital	1 hora menos que ventana terapéutica total	
Excepciones ventana	Ictus del despertar con menos de 4 horas y medias desde el despertar si TC perfusión favorable	Ictus del despertar con menos de 7 horas desde el despertar si TC perfusión (o ASPECTS ≥ 8) y angioTC favorables” Afectación de Arteria Basilar, confirmada por imagen y con reflejos de tronco conservados: • 6 horas si coma (primer epígrafe de la NISHH mayor o igual a 2). • 12 horas si existe otro déficit neurológico, pero es estable desde el inicio del cuadro clínico. • 48 horas si existe clínica fluctuante o AITs de repetición.
Indicación	Todos los casos que cumplan los criterios previos	Exclusivamente en casos que cumplan los criterios previos y, además: • Trombolisis iv ineficaz • Paciente fuera de ventana para trombolisis iv. • Contraindicación farmacológica para trombolisis iv.

- **Clínica:**
 - Síntomas iniciados más de cuatro horas y media antes del comienzo de la administración del rt-PA o casos en los que se desconoce la hora de comienzo de los síntomas y no se cumplen los criterios de neuroimagen avanzada.
 - Convulsiones al inicio del ictus (*No excluye siempre que comprobemos que existe oclusión en doppler transcraneal o angioTC o penumbra en el TC perfusión que justifique el déficit, es decir, que podamos verificar que se trata de un ictus y no de una paresia de Todd*).
 - TAS>185 o TAD>110 en el momento de iniciar la infusión, o necesidad de un manejo agresivo (medicación IV) para reducir la TA a estos límites. *Nota: se acepta la utilización de dos bolos de labetalol o de urapidilo i.v.*
 - Glucosa sanguínea <50 o >400 mg/dl en el momento de iniciar la infusión. *Nota: se acepta la utilización de soluciones glucosadas o insulina para su corrección y posterior planteamiento de tratamiento trombolítico si está claro el diagnóstico clínico de ictus.*
 - Déficit neurológico escaso, o síntomas que mejoran rápidamente antes de iniciar la infusión. *Nota: de consenso se acepta no tratar pacientes con NIHSS <4 en el momento de iniciar la infusión, salvo déficits con escasa puntuación, pero incapacitantes, como por ejemplo afasia severa aislada, plejía mano, hemianopsia homónima.... Si la NIHSS es baja (o incluso de 0) pero existe oclusión proximal (AB, M1 o TICA) se recomienda tratar.*
 - *mRS previo >2. Individualizar en cada caso antes de excluir pues no aumenta el riesgo hemorrágico, aunque disminuye el beneficio teórico*
- **Neuroimagen:**
 - Ictus grave (NIHSS >25) con hipodensidad en TC simple (ASPECTS<7) o core del infarto en TC de perfusión mayor 1/3 del territorio de ACM. Mismatch <20% en TC de perfusión.
 - Evidencia de hemorragia intracraneal aguda en la TC.
- **Coagulación:**
 - Recuento de plaquetas inferior a 100.000/mm³. **Si no se sospecha no es preciso esperar a la analítica para tratar.**
 - Diátesis hemorrágica conocida con alto riesgo de sangrado.
 - Pacientes con tratamiento oral anticoagulante **y** INR>1.7 (o TP>15seg) en caso de Sintrom.
 - En el caso de un NACO: **que lo hayan tomado en las anteriores 48h si función renal normal o como mínimo** en el periodo de tiempo previo equivalente al doble de la vida media del fármaco según función renal o presenten alteración de las pruebas de coagulación. En cualquier caso, valorar mejor trombectomía mecánica en estos casos.
 - Administración de heparina dentro de las 48 horas previas **y** un TTPA elevado (>40seg) (*Nota: en caso de las HBPM, que no alteran el TTPA, se acepta el tratamiento cuando se administraban a dosis profilácticas, y se contraindica si se administraban a dosis anticoagulantes*).
 - **Administración de un inhibidor de la glicoproteína IIb/IIIa.**
- **Antecedentes SNC:**
 - Ictus isquémico en los tres meses previos.
 - Síntomas sugestivos de HSA, sospecha de HSA o HSA provocada por un aneurisma, incluso si la TC es normal. *Nota: si se realiza P.L. para descartarla esto contraindicaría la trombólisis IV.*
 - Cirugía intracraneal o espinal con rotura de la duramadre **en los últimos 3 meses.**
 - Aneurisma arterial, malformación arteriovenosa o neoplasia intracraneal. No incluidas lesiones banales como meningiomas u otras lesiones intracraniales extraxiales... (*Guías americanas: pueden tratarse aneurismas asintomáticos <10mm y podría individualizarse en MAVs en casos de ictus graves*).
 - Sospecha o historia conocida de hemorragia intracraneal.
 - TCE grave en los 3 meses previos.
 - **La disección de arteria carótida o vertebral extracraneal no supone una contraindicación para el tratamiento. En caso de disección intracraneal el riesgo hemorrágico asociado a trombólisis es desconocido, aunque la tasa de**

HSA espontánea asociada a ellas es alta, por lo que probablemente sea más adecuado plantear una trombectomía mecánica.

- >10 microhemorragias crónicas en RM craneal (*salvo casos individualizados*).
- La sospecha de stroke-mimic en general no excluye el tratamiento si no es posible su exclusión de manera emergente sin demora de tiempo, excepto aquellos que puedan aumentar el riesgo hemorrágico (ej.: encefalopatía hipertensiva, PRES...).
- **Antecedentes médicos:**
 - Retinopatía hemorrágica. *Podría plantearse individualizar según gravedad del ictus balanceando con riesgo hemorrágico retiniano y aumento de la pérdida de visión.*
 - Neoplasia con riesgo hemorrágico elevado. *Neoplasias sin riesgo hemorrágico puede ser razonable si esperanza de vida >6 meses.*
 - Enfermedad gastrointestinal ulcerativa, sangrado reciente o neoplasia gastrointestinal documentada durante los últimos 3 meses. (*guía americana: limitan a 21d*).
 - Hepatopatía grave, incluyendo insuficiencia hepática, cirrosis, hipertensión portal, varices esofágicas y hepatitis activa. Pankreatitis aguda.
 - Gestación. *Supone una contraindicación, aunque hay algunos casos publicados exitosos y sin complicaciones y podría plantearse en casos moderados o graves. El riesgo en el postparto inmediato (<14 días) no está establecido.*
 - La menstruación activa o la menorragia reciente o activa sin repercusión clínica, anemia o hipotensión probablemente no contraindiquen el beneficio de la trombólisis. En caso contrario consultar con ginecología antes de excluir el tratamiento.
 - Masaje cardíaco externo traumático o parto recientes (en los 10 días previos).
 - Cirugía mayor o traumatismo no-craneal importante los últimos 3 meses. (*guías americanas: 14 días, 3m TCE grave*).
 - Hemorragia grave o peligrosa manifiesta aguda o reciente (*Nota: los criterios de gravedad y temporalidad quedan a juicio del facultativo que administra el tratamiento, las guías americanas establecen 21 días*).
 - Punción reciente de un vaso sanguíneo no compresible (p. ej. vena subclavia o yugular) o punción lumbar <7 días.
 - Hipersensibilidad, angioedema facial o alergia grave conocida a rt-PA o sus excipientes.
 - Enfermedad renal crónica en estadio finales con TTPA elevado puede aumentar el riesgo de sangrado y comportar una contraindicación en sí misma individualizando en cada caso.
- **Antecedentes cardiológicos:**
 - IAM concomitante y de inicio simultáneo al ictus pueden tratarse y plantear a continuación angioplastia coronaria de rescate urgente.
 - IAM con elevación de ST en los tres meses previos (*algunos autores lo limitan a 3 semanas*). *Puede tratarse si es un IAM sin elevación de ST y según algunos autores podría individualizarse en caso de IAM con elevación de ST y localización derecha, inferior o anterior izquierdas consultando con cardiología.*
 - Endocarditis infecciosa aguda.
 - Pericarditis aguda (*podría plantearse tratar ictus graves*). *El riesgo en ictus moderados y pericarditis leve es desconocido.*
 - Disección de arco aórtico.
 - Otras lesiones cardiológicas con riesgo hemorrágico o de fragmentación del trombo (como trombo de AI o ventrículo izquierdo, mixoma auricular o fibroelastoma papilar) puede ser razonable tratar individualizando en cada caso según intensidad clínica neurológica.



CRITERIOS DE INCLUSIÓN (debe cumplir todos)

1. Edad **≤80 años**. En cualquier caso, consultar pacientes mayores.
2. **Situación basal: escala rankin ≤2**
3. **NIHSS≥6**. En cualquier caso mejor no excluir NIHSS bajas discapacitantes si oclusión proximal, consultar.
4. Comienzo de la clínica:
 - a. **En caso de oclusión M1 o TICA: 0-7 horas.**
 - b. **En caso de trombosis de arteria basilar (debe haber reflejos de tronco preservados en todos los casos):**
 - i. **0-6h si coma al inicio de valoración.**
 - ii. **0-12h si déficit neurológico estable y sin estado de coma.**
 - iii. **0-48h si clínica fluctuante o AIT de repetición**
 - c. **Ictus de hora de inicio desconocido o ictus del despertar (comienzo indefinido durante el sueño estando asintomático al acostarse) de menos de 7 horas desde el despertar o la identificación de los síntomas.**
5. Posibilidad de llegar al centro receptor **una hora antes del final de ventana terapéutica.**
6. **Oclusión intracraneal de TICA, M1 o arteria basilar** definida mediante AngioTC o dúplex transcraneal. Por el momento no se consideran candidatos otras oclusiones intracraneales.
7. **Mismatch o penumbra isquémica superior al 20%** con medición visual definido como la diferencia entre el área con TTM¹ aumentado (o FSC² disminuido) menos el área de VSC³ disminuido en el TC de perfusión.
8. **Para trombectomía mecánica de rescate: no recanalización o no mejoría clínica a los 30 minutos del tratamiento IV. El traslado se empezará a organizar desde el inicio de tto IV.**

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN (cualquiera de ellos)

1. Exclusiones clínicas:
 - a. Comorbilidad con una esperanza de vida menor de 1 año.
 - b. Tratamiento anticoagulante con INR ≥ 3.
 - c. Recuento de plaquetas <30000/mm³.
 - d. Sospecha de HSA aunque TC craneal normal.
 - e. Imposibilidad de acceso vascular arterial.
 - f. Inestabilidad hemodinámica grave (p.ej: IAM simultáneo, sepsis o aneurisma aorta).
2. **Core del infarto superior a un tercio del territorio de arteria cerebral media** definido como el área con bajo VSC² en el TC de perfusión (o **ASPECTS≤7 en TC simple**). **No es contraindicación absoluta si hay mismatch (consultar)**
3. **Ausencia de mismatch o penumbra isquémica.**
4. **Ausencia de oclusión intracraneal proximal.**
5. **TC de perfusión normal, es decir, con ausencia de área hipoperfundida por recanalización espontánea o ictus de etiología lacunar.**

Notas:

¹- Tiempo de Tránsito Medio (TTM) alargado más de 145% respecto a valores del lado contralateral.

²- Flujo Sanguíneo Cerebral <20-35ml/100g/min

³- Volumen Sanguíneo Cerebral (VSC) <2ml/100g

(NO APLICABLE EN CLM SALVO CASOS PARTICULARES)

CRITERIOS DE INCLUSIÓN (debe cumplir todos)

1. Edad ≤ 80 años.
2. **Situación basal: escala rankin ≤ 2 .**
3. **NIHSS $\geq 6-10$.**
4. Comienzo de la clínica **6- 24 horas (DEFUSE 3 6-16h, DAWN 6-24h).**
5. Posibilidad de llegar al centro receptor **una hora antes del final de ventana terapéutica.**
6. **Oclusión intracraneal de TICA o M1** definida mediante AngioTC.
7. **Signos precoces en menos de un tercio del territorio de arteria cerebral media** definido como **ASPECTS > 7 .**
8. **Mismatch clínico-radiológico usando software RAPID:**
 - a. NIHSS ≥ 10 + core infarto (VSC) $< 31\text{cc}$ (**DAWN**).
 - b. NIHSS ≥ 20 + core infarto (VSC) $< 51\text{cc}$ (**DAWN**).
 - c. NIHSS ≥ 6 + core infarto $< 70\text{ml}$ + mismatch ratio ≥ 1.8 (penumbra $> 18\%$) + volumen penumbra $\geq 15\text{ml}$ (**DEFUSE3**).

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN (cualquiera de ellos)

1. Exclusiones clínicas:
 - a. Comorbilidad con una esperanza de vida menor de 1 año.
 - b. Tratamiento anticoagulante con INR ≥ 3 .
 - c. Recuento de plaquetas $< 30000/\text{mm}^3$.
 - d. Sospecha de HSA, aunque TC craneal normal.
 - e. Imposibilidad de acceso vascular arterial.
 - f. Inestabilidad hemodinámica grave (p.ej: IAM simultáneo, sepsis o aneurisma aorta).

Notas:

- ¹⁻ Tiempo de Tránsito Medio (TTM) alargado más de 145% respecto a valores del lado contralateral.
- ²⁻ Flujo Sanguíneo Cerebral $< 20-35\text{ml}/100\text{g}/\text{min}$
- ³⁻ Volumen Sanguíneo Cerebral (VSC) $< 2\text{ml}/100\text{g}$

- **ICTUS ISQUÉMICO DE 0-6 HORAS**

- Se realizará **TC craneal simple y AngioTC de TSA y PW (multiplanar MIP)** de manera inmediata.
 - La AngioTC puede obviarse si se ha realizado un dúplex transcraneal **fiable** previamente en el box vital o tiene **contraindicación de trombectomía mecánica** salvo petición específica del neurólogo en estos casos para decidir tratamiento.
- No es preciso, salvo indicación por parte del neurólogo en casos de difícil decisión clínica, la realización de TC de perfusión. La TC de perfusión se realizaría siempre **PREVIO** al AngioTC.

- **ICTUS ISQUÉMICO DEL DESPERTAR O DE HORA DE INICIO DESCONOCIDA.**

- **Bajo circunstancias ocasionales** en las que el neurólogo plantee ampliar ventana terapéutica para tratamiento IV, se trate de un ictus del despertar o sea un caso de difícil decisión clínica, se realizará **TC craneal simple, TC de perfusión y AngioTC de TSA y PW (en ese orden siempre)** de manera inmediata.

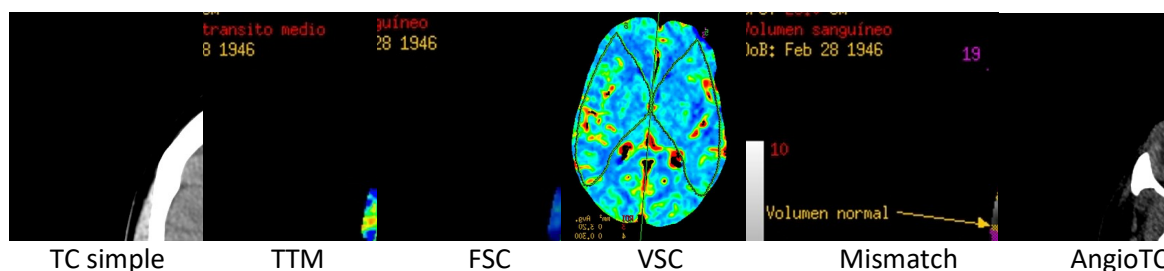
- **ICTUS ISQUÉMICO O AIT FUERA DE PERIODO VENTANA PARA TRATAMIENTO TROMBOLÍTICO**

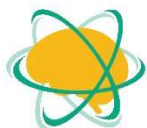
- Se realizará **TC craneal simple** de manera urgente en cuanto las circunstancias lo permitan.

- **SOSPECHA DE OCLUSIÓN AGUDA DE ARTERIA BASILAR**

- Se realizará **TC craneal simple y AngioTC de TSA y PW** de manera inmediata.

Se expone a continuación el ejemplo de una oclusión proximal de ACM derecha con TC simple normal, amplia zona hipoperfundida (aumento de TTM y disminución de FSC) con core de muy pequeño tamaño (zona pequeña de disminución de VSC) y por tanto amplio mismatch. Candidato ideal.





CRITERIOS DE INCLUSIÓN DE NEUROIMAGEN PARA TRATAMIENTO TROMBOLÍTICO IV

1. TC simple:

- a. **Ausencia de hemorragia** en la TC craneal.

2. AngioTC de TSA y PW (multiplanar MIP):

- a. **La presencia de oclusión intracraneal no es precisa para iniciar tratamiento IV. Para trombectomía mecánica se precisa comprobar que existe oclusión intracraneal de TICA, segmento M1 o arteria basilar.**

3. TC de perfusión:

- a. **Mismatch o penumbra isquémica superior al 20%** con medición visual definido como la diferencia entre el área con TTM aumentado menos el área de VSC disminuido en el TC de perfusión.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN DE NEUROIMAGEN PARA TRATAMIENTO TROMBOLÍTICO IV

1. TC simple

- a. **Signos de infarto extenso: Hipodensidad mayor a un tercio del territorio de ACM (ASPECTS<7) o de la mitad del territorio de ACA o ACP.**
- b. **Lesión del SNC susceptible de aumentar el riesgo de sangrado (aneurisma, datos de cirugía intracraneal reciente <3m, hemorragia intracraneal previa, MAV, neoplasia...).** Se excluyen de este criterio meningiomas de pequeño tamaño, aneurismas asintomáticos de <10mm de diámetro, así como otras lesiones de bajo o nulo riesgo de sangrado a criterio del explorador.
- c. **Nota:** Los pacientes con signos precoces de infarto extensos (ASPECTS <7, o hipodensidad de más de un tercio del territorio de ACM, o hipodensidad mayor a la mitad del territorio de ACA o ACP) en el TC simple podrían incluirse siempre que cumplan los criterios de neuroimagen de mismatch >20% y core del infarto inferior a un tercio del territorio de ACM en el TC de perfusión o mitad del territorio de ACA o ACP.

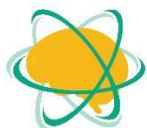
2. AngioTC de PW (multiplanar MIP)

- a. **La ausencia de oclusión intracraneal no se considera criterio de exclusión para tratamiento IV, pero sí para tratamiento endovascular.** Su ausencia puede deberse a etiología lacunar, recanalización espontánea o falso negativo del AngioTC (especialmente en oclusiones distales).
- b. **Nota:** en casos en los que no se detecte oclusión intracraneal pero el TC de perfusión presente hipoperfusión interpretar el resultado del AngioTC como un falso negativo.

3. TC de perfusión:

- a. **Core del infarto superior a un tercio del territorio de arteria cerebral media o la mitad del territorio de ACA o ACP** (o >70ml de tejido), definido como el área con bajo VSC en el TC de perfusión.
- b. **Ausencia de mismatch o penumbra isquémica (<20%).**
- c. **TC de perfusión normal, es decir, con ausencia de área hipoperfundida por recanalización espontánea o ictus de etiología lacunar.** Considerar como otra opción la posibilidad de un ictus en otro territorio no evaluado (ACA, territorio VB o ramas altas de ACM).

Nota: para ser candidato a tratamiento trombolítico el paciente debe cumplir todos y cada uno de los criterios de inclusión y exclusión referentes a las pruebas realizadas.



CRITERIOS DE INCLUSIÓN (debe cumplir todos)

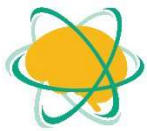
1. **mRS $\leq$ 2 y sin datos de mal pronóstico (es decir pacientes seleccionados).**
2. **Preferentemente $\leq$ 80 años, aunque no excluyente per sé.**
3. Diagnóstico clínico de ictus isquémico que provoca un déficit neurológico medible significativo.
4. **Tiempo de inicio desconocido o ictus del despertar (comienzo indefinido durante el sueño estando asintomático al acostarse) sin haber transcurrido más de 4,5h (o $>$ 6 horas en caso de trombectomía mecánica) desde el despertar o la identificación de los síntomas.**
5. Paciente, familiar o representante legal que acepte el tratamiento trombolítico y que esté de acuerdo **OBLIGATORIAMENTE** en otorgar su **consentimiento informado** para esta indicación fuera de ficha técnica.
6. **Oclusión intracraneal** en alguna de las grandes arterias del polígono de Willis o alguna de sus ramas definida mediante AngioTC o dúplex transcraneal. Nota: en casos en los que no se detecte oclusión intracraneal en el AngioTC pero el TC de perfusión presente mismatch puede considerarse tratamiento e interpretar el resultado del AngioTC como un falso negativo.
7. **Mismatch o penumbra isquémica superior al 20%** con medición visual definido como la diferencia entre el área con TTM aumentado (o FSC disminuido) menos el área de VSC disminuido en el TC de perfusión.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN (cualquiera de ellos)

1. **Core del infarto superior a un tercio del territorio de arteria cerebral media (o ASPECTS $\leq$ 7) o la mitad del territorio de ACA o ACP (o $>$ 70ml de tejido), definido como el área con bajo VSC² en el TC de perfusión. **Excluyente en tratamiento IV, no excluyente de forma absoluta para trombectomía si hay mismatch.****
2. **Ausencia de mismatch o penumbra isquémica ($<$ 20%).**
3. **TC de perfusión normal, es decir, con ausencia de área hipoperfundida por recanalización espontánea o ictus de etiología lacunar.** Considerar como otra opción la posibilidad de un ictus en otro territorio no evaluado en el segmento de cortes realizados para el TC de perfusión que suele cubrir un grosor de 8 cm (ACA, territorio VB o ramas altas de ACM).
4. Tiempo de inicio conocido **superior a 4,5 horas (o 6h para trombectomía)**, excepto en oclusión de arteria basilar.
5. Mismos criterios de exclusión que en el protocolo habitual de 0-4.5h, pero matizando las siguientes exclusiones:
 - a. Tratamiento anticoagulante independientemente del INR.

Notas:

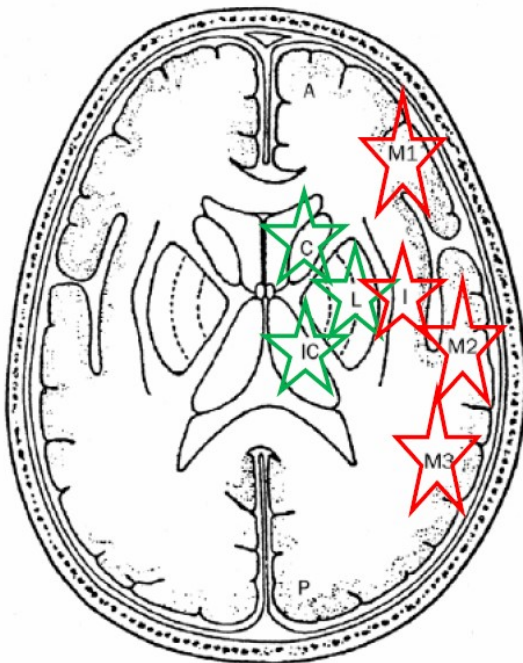
- ¹- Tiempo de Tránsito Medio (TTM) alargado más de 145% respecto a valores del lado contralateral.
- ²- Flujo Sanguíneo Cerebral $<$ 20-35ml/100g/min
- ³- Volumen Sanguíneo Cerebral (VSC) $<$ 2ml/100g



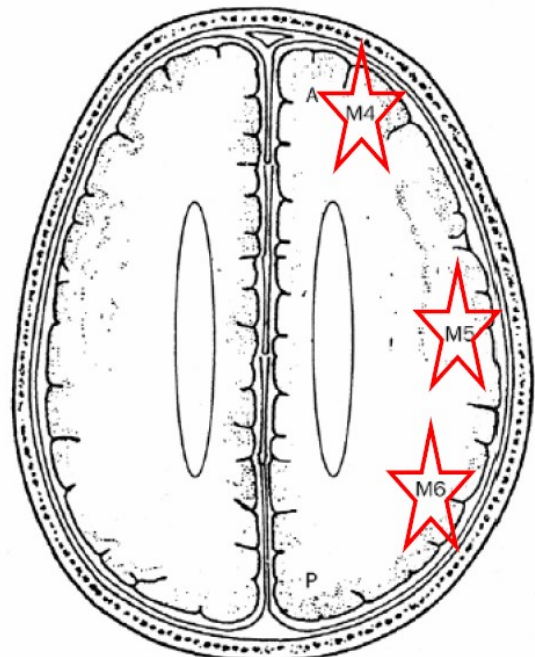
ESCALA ASPECTS

Sobre un máximo de 10 puntos (TC normal, sin signos de isquemia), se resta un punto por cada una de las áreas en que se observan signos de isquemia en el territorio superficial y profundo de la arteria cerebral media (**C, IC, L, I, M1, M2, M3, M4, M5, M6**). Ha de valorarse sólo los signos de isquemia aguda y a dos niveles, uno **ganglionar** a nivel de tálamo, caudado y ganglios basales (PLANO A) y otro **supraganglionar** a nivel de centro semioval y corona radiata (PLANO B). <http://www.aspectsinstroke.com/>

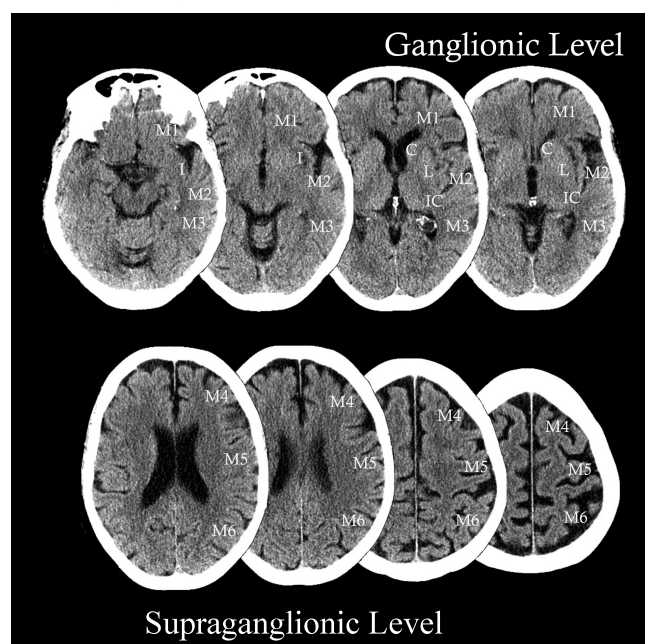
ASPECTS menores de 7 en periodo ventana son indicativos de peor pronóstico y pueden constituir en sí mismo una contraindicación para trombolisis sistémica.



Plano A: nivel ganglionar



Plano B: nivel supraganglionar



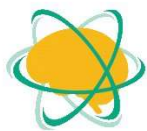
CAMBIOS ACTUALIZACIONES DEL PROTOCOLO

- **FEBRERO 2017:**

- Actualización del texto referente al 112 de la fase prehospitalaria y llegada del paciente.
- Se elimina el preaviso por parte del 112 de llegada hospitalaria cinco minutos antes.
- Protocolo regional: Ampliación edad para trombectomía mecánica a ≤ 80 años y límite de NIHSS ≥ 6 .
- Inclusión de código ictus del despertar en ≤ 80 años en el protocolo regional.
- Inclusión del Dr. Javier García Redondo en la autoría del protocolo.

- **ENERO 2019:**

- Actualización de tiempo de activación de código intrahospitalario (0-6h).
- Actualización criterios exclusión trombólisis IV según guías ASA 2018.
- Cambio edad inicio, periodo ventana hasta 7 horas y NIHSS necesaria para trombectomía mecánica, así como inclusión de ictus del despertar.
- Cambios en criterios de ictus del despertar según incluidos en protocolo regional de CLM. Edad de corte de 80 años matizada según rankin funcional para tratamiento IV en ictus del despertar.
- Inclusión protocolo trombectomía mecánica según criterios DAWN y DEFUSE3 (no aplicable en CLM por el momento).
- Protocolo de selección de pruebas de neuroimage, ampliación a 0-6h.



Neurología

Área de Atención Especializada
La Mancha Centro



TIEMPO ES CEREBRO