

Ictus Isquémico Agudo

**Recomendaciones
para su atención**

6

2021

Ictus Isquémico Agudo

Recomendaciones para su atención

6

2021



Región de Murcia
Consejería de Salud



Edita: Servicio Murciano de Salud
C/ Central, 7. Edificio Habitamia
30100 Espinardo. Murcia

Imprime: Nextcolor

DERECHOS DE COPIA Y REPRODUCCIÓN

Este documento puede ser reproducido parcial o totalmente para uso no comercial, siempre que se cite explícitamente su procedencia.

Cómo citar este documento: Morales AM, García E, Parra P, Calle JE y Ramón T. Ictus Isquémico Agudo. Recomendaciones para su atención. 2021. Murcia: Servicio Murciano de Salud; 2021.

AUTORES

Coordinadores

Ana María Morales Ortiz. Coordinadora Regional Código Ictus SMS. Jefa Servicio de Neurología. Área I.

Pedro Parra Hidalgo. Subdirector General de Calidad Asistencial, Seguridad y Evaluación. SMS.

Autores de la redacción del documento

Estefanía García Molina. FEA Neurología. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Área I.

José Eduardo Calle Urra. Jefe de Servicio de Calidad Asistencial. Subdirección General de Calidad Asistencial, Seguridad y Evaluación.

Teresa Ramón Esparza. Enfermera. Técnico de Gestión. Subdirección General de Calidad Asistencial, Seguridad y Evaluación.

Grupo Consultor

Laura Albert Lacal. FEA Neurología. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Área I.

Juan José Soria Torrecillas. FEA Neurología. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Área I.

María Dolores Ortega Ortega. FEA Neurología. Hospital General Universitario Santa Lucía. Área II.

Cristina Sánchez-Vizcaíno Buendía. FEA Neurología. Hospital General Universitario Santa Lucía. Área II.

Antonio Candeliere Merlicco. FEA Neurología. Hospital Rafael Méndez. Área III.

Mariano Espinosa de Rueda Ruiz. FEA Neuroradiología Intervencionista. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Área I.

Guillermo Parrilla Reverter. FEA Neuroradiología Intervencionista. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Área I.

Beatriz Cuartero Pérez. FEA Neurocirugía. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Área I.

Alejandro Puerta Sales. FEA Servicio de Radiología. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Área I.

Antonio Mota Castilla. FEA Servicio de Radiología. Hospital Virgen del Castillo. Área V.

José M^a García Santos. Jefe de Servicio de Radiología. Hospital General Universitario Jose Maria Morales Meseguer. Área VI.

Miguel Fernández Vivas. Jefe Sección UCI. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Área I.

María Amparo Cazorla Méndez. FEA Servicio de Urgencias. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Área I.

Ernesto Pérez Flores. FEA Servicio de Urgencias. Hospital Comarcal del Noroeste. Área IV.

César Cinesi Gómez. Jefe Sección. Servicio de Urgencias. Hospital General Universitario Reina Sofía. Área VII.

Juan de Dios González Caballero. Médico de Familia. Servicios Centrales. SMS.

Diego Gómez Sánchez. Director Médico. Gerencia Urgencias y Emergencias 061.

Trinidad López Rodríguez. Coordinadora de equipos. Gerencia Urgencias y Emergencias 061.

Cruz López Pérez. Responsable Calidad. Gerencia Urgencias y Emergencias 061.

Juan Antonio García Méndez. Enfermero de Calidad Asistencial. Gerencia Urgencias y Emergencias 061.

Sonia Sánchez Martínez. Responsable enfermería Centro Coordinador de Urgencias. Gerencia Urgencias y Emergencias 061.

Juan Carlos Valverde Oliva. Enfermero asistencial. Gerencia Urgencias y Emergencias 061.

Francisco Javier López Sánchez. Médico UME Jumilla. Gerencia Urgencias y Emergencias 061.

Juan Abellón Ruiz. Servicio de Gestión Farmacéutica. Dirección General de Asistencia Sanitaria.

José María Cabrera Maqueda. FEA Neurología. Hospital Clínic. Barcelona.

Revisión y edición

Adelia Más Castillo. Técnico Responsable de Calidad Asistencial. Subdirección General de Calidad Asistencial, Seguridad y Evaluación.

Pilar Nieto Martínez. Técnico Máster de Apoyo a la Investigación. Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	9
2. OBJETIVOS	12
3. METODOLOGÍA.....	12
4. RECOMENDACIONES	20
5. ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA.....	43
6. SISTEMAS DE INFORMACIÓN DEL CÓDIGO ICTUS	47
7. INDICADORES PARA LA MONITORIZACIÓN	50
8. BIBLIOGRAFÍA	53
9. ABREVIATURAS.....	55
10. ANEXOS	57
ANEXO 1. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN 112/061.....	57
ANEXO 2. TABLAS RESUMEN DE MANEJO DE PACIENTES CÓDIGO ICTUS.....	60
ANEXO 3. ESCALAS DE VALORACIÓN DEL PACIENTE CON ICTUS.....	63
ANEXO 4. ESCALA DE RANKIN MODIFICADA Y ENTREVISTA ESTRUCTURADA.....	67
ANEXO 5. PREPARACIÓN DE LOS FÁRMACOS TIV	72
ANEXO 6. SISTEMAS DE INFORMACIÓN	73
ANEXO 7. VENTANA EXTENDIDA.....	75

1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades vasculares cerebrales son alteraciones, transitorias o definitivas, del funcionamiento de una o varias zonas del encéfalo que aparecen como consecuencia de un trastorno de la circulación sanguínea cerebral¹. El ictus isquémico agudo (IIA) es el conjunto de manifestaciones clínicas, de imagen o patológicas que aparecen a consecuencia de la alteración del aporte circulatorio a un territorio encefálico, determinando un déficit neurológico, habitualmente de duración superior a 24 horas, que es la expresión de una necrosis del tejido cerebral. Representa el 75% de las enfermedades vasculares cerebrales¹.

El ictus es una de las principales causas de mortalidad y discapacidad en el mundo. De acuerdo con los datos publicados por el Observatorio Mundial de la Salud de la OMS en 2019, el ictus suponía la segunda causa de mortalidad a nivel mundial (11% del total de muertes) y la tercera de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD)².

En España, la tasa de prevalencia de ictus ajustada por edad en el periodo 1991-2002 fue de 6,4% en población de 70 años o más, siendo significativamente mayor en los hombres que en las mujeres (7,3% frente a 5,6%) y en las áreas urbanas con respecto a las rurales (8,7% frente a 3,8%)³. El estudio IBERICTUS, realizado en España, obtuvo una tasa bruta anual de incidencia por enfermedad cerebrovascular de 187 por 100.000. La tasa de incidencia ajustada por edad para todas las enfermedades cerebrovasculares fue de 176 por 100.000, siendo de 118 para el ictus isquémico⁴. Se prevé que dicha incidencia se incremente un 35% en Europa hasta 2035 debido, en gran parte, al aumento de la esperanza de vida de la población⁵. En el año 2017 se produjeron en España 93.022 hospitalizaciones por ictus, con una tasa de mortalidad intrahospitalaria del 13%. El número de hospitalizaciones aumenta con la edad y es más frecuente en los varones (54,6%) invirtiéndose esta relación en grupos de edad más avanzados debido a la mayor esperanza de vida de las mujeres⁶.

En la Región de Murcia, según un estudio realizado a partir del CMBD de hospitalización, en el trienio 2016-2018 se registraron una media anual de 3.000 episodios de enfermedad cerebrovascular, de los que un 65% se correspondían a casos de ictus isquémico⁷. Según el Observatorio de Resultados del Servicio Murciano de Salud, las

enfermedades cerebrovasculares presentaban en 2018 una tasa bruta de mortalidad de 55,5 por 100.000 habitantes, y una tasa ajustada por edad con la población europea de 65,8 por 100.000. Estas patologías suponían la primera causa de mortalidad en las mujeres y la segunda en los hombres, tras las enfermedades isquémicas del corazón⁸. En el año 2018 la estancia media hospitalaria por enfermedad cerebrovascular aguda fue de 8,6 días, con un porcentaje de reingresos urgentes por cualquier causa del 6% y una mortalidad intrahospitalaria del 14,8%⁹. Frente a estas cifras, es importante recordar que según los estudios más recientes, los ictus se pueden reducir de manera eficaz con el control de los factores de riesgo modificables, siendo hasta el 80% evitables con unas medidas de prevención adecuadas⁶.

El avance realizado en el tratamiento en la fase aguda del ictus, fundamentalmente la organización de la asistencia urgente, el manejo de los pacientes en unidades de ictus y las terapias de reperusión (trombolisis intravenosa y trombectomía mecánica) en el ictus isquémico agudo, han permitido mejorar el pronóstico funcional de los pacientes⁶.

El Plan de Atención al ictus en la Región de Murcia se puso en marcha en el año 2006, impulsado por la Dirección General de Asistencia Sanitaria. Además de las mejoras en la atención global al ictus, se implantó en 2007 el tratamiento con trombolisis intravenosa (TIV) en el Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca (HCUVA) y en 2008 en el Hospital General Universitario Santa María del Rosell en Cartagena. Además, se crearon las unidades de ictus en ambos hospitales. El Código Ictus (CI) se puso en marcha en la Región de Murcia en el año 2008 con el fin de que los pacientes de todas las Áreas de Salud pudieran acceder, en el menor tiempo posible, a los dos hospitales donde se realizaba el tratamiento agudo del ictus. En el año 2010 se puso en marcha el tratamiento con trombectomía mecánica (TIAM) en el HCUVA, consiguiendo, con esto, la disponibilidad del tratamiento completo de reperusión aguda del ictus en la Región de Murcia, 24 horas al día y 7 días a la semana.

En el año 2016 se llevó a cabo un ciclo completo de evaluación y mejora de los tiempos del CI intrahospitalario en el HCUVA, que implicó un rediseño del proceso, con lo que se obtuvo una mejora muy importante de los tiempos.

Estos cambios permitieron adaptar el CI a los avances científicos que supuso la publicación en el 2015 de cinco ensayos clínicos que respaldaban definitivamente el

tratamiento con trombectomía mecánica y convirtieron el tratamiento con TIV y TIAM en complementarios. Ante el aumento del volumen de pacientes atendidos y tratados, en 2017 se realizó una ampliación de la unidad de ictus en el HCUVA.

Dada la importancia que tiene en estos años conocer el resultado de la aplicación de los tratamientos del ictus agudo en la Región de Murcia, se han intentado mejorar los sistemas de registro de estos pacientes en nuestros hospitales. Por esta razón en 2018 en la unidad de ictus del HCUVA, donde se atiende la mayoría de los pacientes que reciben tratamiento agudo en esta comunidad, se rediseñó el proceso informático de atención a pacientes con ictus apoyado en una herramienta workflow que desarrolla el flujo de trabajo en el aplicativo Selene desde que llega el paciente a Urgencias hasta la unidad de ictus. Esta herramienta se combinó con la base de datos de pacientes con ictus agudo (BadiMur) y con un cuadro de mando que permite la evaluación y análisis rápido de los resultados del proceso.

En los análisis que se realizan de manera periódica para valorar el funcionamiento de todo el sistema, se observa que hoy en día hay diferencias en cuanto a accesibilidad y rapidez de llegada al tratamiento entre las distintas áreas de salud. Para mejorar este aspecto, tanto las guías de práctica clínica más recientes como la experiencia clínica en otros países o comunidades dentro de nuestro propio país recomiendan la utilización de la telemedicina en el tratamiento agudo del ictus.

En enero de 2020 se inició la implantación del sistema de teleictus en la Región de Murcia, siendo el Hospital Virgen del Castillo de Yecla el primero en el que se estableció.

Por otra parte, la comunidad científica sigue avanzando en el conocimiento del ictus agudo e investigando nuevos avances tanto en la neuroimagen como en las terapias para poder mejorar los tratamientos y a los pacientes con ictus agudo.

Por este motivo se ha hecho indispensable elaborar este documento que sirva como marco científico-organizativo para actualizar las recomendaciones de actuación en el manejo y tratamiento del ictus isquémico agudo, así como para adaptar los circuitos de atención al ictus en la Región de Murcia.

2. OBJETIVOS

- Elaborar recomendaciones basadas en la mejor evidencia científica disponible en la atención al ictus isquémico agudo.
- Reorganizar la asistencia al Código Ictus en base a estas recomendaciones.
- Implementar las recomendaciones para mejorar la atención al paciente con ictus.

3. METODOLOGÍA

3.1. Constitución del Grupo de Trabajo

Se creó un Grupo de Trabajo formado por facultativos del Servicio de Neurología del Área I y expertos en calidad de la Subdirección General de Calidad Asistencial, Seguridad y Evaluación (SGCASE) del Servicio Murciano de Salud.

Se estableció una metodología de trabajo que combinó tanto reuniones presenciales como comunicaciones por correo electrónico. Se revisaron y priorizaron las evidencias existentes y se elaboraron las propuestas de recomendaciones de actuación.

Estas recomendaciones fueron posteriormente valoradas por un Grupo Consultor formado por neurólogos, urgenciólogos, radiólogos, intensivistas, médicos de familia y enfermeras, haciendo especial hincapié en aquellas relacionadas con su ámbito de trabajo.

3.2. Definición del proceso de atención a pacientes con ictus isquémico agudo

Definición del proceso: conjunto de actuaciones que se deben realizar en la atención urgente del paciente con ictus isquémico agudo, con el objetivo de disminuir la morbi-mortalidad de este proceso.

Límite de entrada: paciente con sospecha de ictus isquémico agudo.

Límite de salida:

- Paciente en el que no se confirma sospecha de ictus.
- Paciente en el que se descarta tratamiento de reperfusión.
- Paciente al que ya se le ha realizado tratamiento de reperfusión.
- Fallecimiento del paciente.

Ámbito de atención: Atención Primaria, Servicios de Urgencias y Atención Hospitalaria.

Población diana: pacientes de 18 años o más con sospecha de ictus.

Profesionales implicados: personal médico y enfermeras de Atención Primaria, Servicio de Urgencias 061, Servicios de Urgencias Hospitalarias, Medicina Intensiva, Radiología y Neurología.

3.3. Formulación de las preguntas clínicas

Se formularon una serie de preguntas clínicas que se agrupan en diferentes apartados: detección, abordaje precoz y transporte, manejo en urgencias hospitalarias, y tratamiento de reperfusión.

A. DETECCIÓN, ABORDAJE PRECOZ Y TRANSPORTE DEL PACIENTE CON SOSPECHA DE ICTUS

1. *¿Cuáles son los síntomas de sospecha diagnóstica del ictus?*
2. *¿Cuáles son los protocolos de actuación del 112 y 061 ante la llamada de un usuario con sospecha de ictus, y cuáles son los tiempos recomendados en este proceso?*
3. *¿Qué anamnesis y exploraciones son imprescindibles en el primer contacto médico para confirmar la sospecha de ictus y decidir si debe ser activado o no el Código Ictus?*
4. *¿Cuál es la actuación prehospitalaria inmediata ante sospecha de ictus?*
5. *¿Cuándo está indicado activar el Código Ictus y qué actuaciones hay que realizar para activarlo?*
6. *¿Cómo, a qué hospital, y a qué unidad dentro del hospital debe ser trasladado el paciente en el que se ha activado un Código Ictus?*

B. MANEJO EN URGENCIAS HOSPITALARIAS DEL PACIENTE CON ICTUS ISQUÉMICO AGUDO

7. *¿Cuál es el manejo en urgencias hospitalarias del paciente con Código Ictus activado?*
8. *¿Qué pruebas de imagen se deben realizar, y cuándo, a los pacientes con sospecha de ictus?*
9. *¿Qué otros estudios complementarios se deben realizar en urgencias a pacientes con sospecha de ictus?*
10. *¿Está indicada la telemedicina en el tratamiento del ictus agudo?*

C. TRATAMIENTO DE REPERFUSIÓN EN PACIENTES CON ICTUS ISQUÉMICO AGUDO

11. *¿Cuál es la estrategia de reperfusión?*
12. *¿Cuál es el procedimiento para la realización de la trombolisis intravenosa?*
13. *¿Cuáles son las contraindicaciones de la trombolisis intravenosa?*
14. *¿Cuáles son las consideraciones a tener en cuenta para la realización de la trombectomía mecánica?*
15. *¿Cuáles son los tiempos recomendados en el manejo de los pacientes candidatos a tratamiento de reperfusión?*
16. *¿Cuál es el tratamiento específico indicado en urgencias en pacientes no candidatos a tratamiento de reperfusión agudo?*

3.4. Selección de fuentes de información

Se seleccionaron, en primer lugar, las últimas versiones de las Guías de Práctica Clínica que, a juicio del equipo de trabajo, eran más relevantes en el ámbito de la enfermedad, acudiendo en segundo lugar a otros documentos que contuviesen una síntesis de la evidencia con respecto al problema investigado y solo en casos puntuales fuentes primarias.

Las **principales fuentes de información** utilizadas fueron las siguientes:

- Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, Biller J, Brown M, Demaerschalk BM, Hoh B, Jauch EC, Kidwell CS, Leslie-Mazwi TM, Ovbiagele B, Scott PA, Sheth KN, Southerland AM, Summers DV, Tirschwell DL; on behalf of the American Heart Association Stroke Council. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019;50:e344–e418 doi: 10.1161/STR.0000000000000211. **(ASA 2019)**.
- Berge E, Whiteley W, Audebert H, De Marchis GM, Fonseca AC, Padiglioni C, de la Ossa NP, Strbian D, Tsivgoulis G, Turc G. European Stroke Organisation (ESO) guidelines on intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke. *European Stroke Journal*. 2021;6(1):I-LXII. doi:10.1177/2396987321989865. **(ESOTIV 2021)**.
- Turc G, Bhogal P, Fischer U, et al European Stroke Organisation (ESO) - European Society for Minimally Invasive Neurological Therapy (ESMINT) Guidelines on Mechanical Thrombectomy in Acute Ischemic Stroke *Journal of NeuroInterventional Surgery* Published Online First: 26 February 2019. doi: 10.1136/neurintsurg-2018-014569. **(ESOTIAM 2019)**.
- Adams HP Jr, del Zoppo G, Alberts MJ, Bhatt DL, Brass L, Furlan A, Grubb RL, Higashida RT, Jauch EC, Kidwell C, Lyden PD, Morgenstern LB, Qureshi AI, Rosenwasser RH, Scott PA, Wijedicks EFM. Guidelines for the early management of adults with ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, Clinical Cardiology Council, Cardiovascular Radiology and Intervention Council, and the Atherosclerotic

- Peripheral Vascular Disease and Quality of Care Outcomes in Research Interdisciplinary Working Groups. *Stroke*. 2007;38:1655-1711. **(EARLY 2007)**.
- Kobayashi, A., Czlonkowska, A., Ford, G. A., Fonseca, A. C., Luijckx, G. J., Korv, J., Perez de la Ossa, N., Price, C., Russell, D., Tsiskaridze, A., Messmer-Wullen, M., & De Keyser, J. (2018). European Academy of Neurology and European Stroke Organization consensus statement and practical guidance for pre-hospital management of stroke. *European Journal of Neurology*, 25(3), 425-433. <https://doi.org/10.1111/ene.13539>. **(ESO PREHOSP 2018)**.
 - Ahmed N, Audebert H, Turc G, Cordonnier C, Christensen H, Sacco S et al. Consensus statements and recommendations from the ESO-Karolinska Stroke Update Conference, Stockholm 11-13 November 2018. *Eur Stroke J*. 2019 Dec;4(4):307-317. doi: 10.1177/2396987319863606. **(ESOKarolinska 2018)**.
 - Alonso de Leciñana, M; Egido, JA; Casado, I; Ribó, M; Dávalos, A; Masjuan, J et al. Guía para el tratamiento del infarto cerebral agudo. *Neurología*. 2014; 29(2): 102-122. **(SEN 2011)**.
 - Grupo de Trabajo de la Guía de Práctica Clínica para el manejo de pacientes con Ictus en Atención Primaria. Guía de Práctica Clínica para el manejo de pacientes con Ictus en Atención Primaria. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Unidad de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de la Agencia Laín Entralgo de la Comunidad de Madrid; 2009. Guías de Práctica Clínica en el SNS: UETS Nº 2007/5-2. **(GPCPRIM 2009)**.
 - Jauch EC, Saver JL, Adams HP Jr, Bruno A, Connors JJ, Demaerschalk BM, Khatri P, McMullan PW Jr, Qureshi AI, Rosenfield K, Scott PA, Summers DR, Wang DZ, Wintermark M, Yonas H; on behalf of the American Heart Association Stroke Council, Council on Cardiovascular Nursing, Council on Peripheral Vascular Disease, and Council on Clinical Cardiology. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2013;44:870–947. **(EARLY 2013)**.

3.5. Revisión y valoración de las evidencias

Se elaboró una ficha para cada pregunta que incluía la información sobre el nivel de evidencia y fuerza de recomendación de cada una de las recomendaciones.

Para la clasificación del nivel de evidencia y fuerza de recomendación se utilizó el modelo “*Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation*” (GRADE)^{10, 11, 12}.

El sistema GRADE establece las recomendaciones basándose en una serie de consideraciones: balance entre riesgos y beneficios, calidad de la evidencia, valores y preferencias del paciente y estimación del consumo de recursos y costes. Las recomendaciones se gradúan de forma binaria en: fuertes o débiles, a favor o en contra.

Para facilitar el uso de esta clasificación, se elaboró por parte de la Subdirección General de Calidad Asistencial, Seguridad y Evaluación, una versión simplificada de la misma en relación a los siguientes puntos:

- Se resume en un solo apartado la valoración de todos los aspectos que influyen en la clasificación del nivel de evidencia final (alta, moderada, baja y muy baja).
- La opinión de experto no se considera un tipo de evidencia científica al que aplicar los factores modificadores de la calidad de la evidencia, sino que refleja la interpretación de los resultados de la evidencia o de la ausencia de ésta, en función de su conocimiento y experiencia. En estos casos se propone poner “opinión de expertos” al calificar la evidencia de la recomendación.
- Fuerza de la recomendación: se da una sola interpretación para cada grado de recomendación (fuerte o débil), que puede ser utilizada tanto para pacientes como para profesionales sanitarios o gestores.

Clasificación del nivel de evidencia elaborado por la SGCASE a partir del sistema GRADE*

Calidad final de la evidencia	Interpretación
Alta	Estudios aleatorizados ⁽¹⁾ con poco riesgo de sesgo, gran consistencia entre ellos, alta probabilidad de establecer relaciones causales y directamente aplicables a la población diana.
Moderada	Estudios aleatorizados ⁽¹⁾ con algún problema metodológico (riesgo de sesgo y/o inconsistencia entre estudios y/o baja probabilidad de establecer relación causal y/o no directamente aplicables a la población diana).
Baja	Estudios observacionales ⁽²⁾ con poco riesgo de sesgo, gran consistencia entre ellos, alta probabilidad de establecer relaciones causales y directamente aplicables a la población diana.
Muy Baja	Estudios observacionales ⁽²⁾ con algún problema metodológico (riesgo de sesgo y/o inconsistencia entre estudios y/o baja probabilidad de establecer relación causal y/o no directamente aplicables a la población diana).

*Adaptación de: *Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE)*¹²

⁽¹⁾ Ensayos clínicos aleatorizados o metaanálisis de los mismos.

⁽²⁾ Estudios de cohortes, casos y controles, series de casos, etc.

Grado de recomendación elaborado por la SGCASE a partir del sistema GRADE*

Fuerza de las recomendaciones	Interpretación
Recomendación fuerte	Los efectos deseables de una intervención son claramente mayores que los indeseables o viceversa.
Recomendación débil	Cuando el balance entre los beneficios y riesgos es más incierto. En estas situaciones es importante que el profesional sanitario ayude al usuario a tomar la decisión que sea más consistente con sus valores y preferencias.

* Adaptación de: *Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation (GRADE)*¹²

3.6. Síntesis de las evidencias encontradas

Una vez completada la revisión y evaluación de la calidad de la evidencia científica, el siguiente paso consistió en realizar una síntesis para cada pregunta de las evidencias encontradas. Se utilizó para ello una adaptación de la herramienta propuesta en el apartado de metodología del Manual Metodológico para la elaboración de Guías de Práctica clínica del Sistema Nacional de Salud¹².

Se valoró la síntesis de la evidencia para cada pregunta mediante cuatro criterios con el objetivo de definir la estrategia a seguir. Los criterios fueron los siguientes:

1. Las guías responden a nuestra pregunta.
2. Consistencia entre guías:
 - Las guías son coincidentes en el contenido de la recomendación o existen incongruencias de contenido.
 - Se apoyan en evidencias científicas o tipos de estudio similares.
 - Los grados de recomendación son equiparables entre distintas guías.
3. Grado de recomendación.
4. Claridad de la recomendación: está claramente formulada, no es ambigua.

En función del grado de cumplimiento de los criterios anteriores se decidió para cada pregunta una de las opciones siguientes:

- Adoptar la recomendación: abordado en guías, sin necesidad de actualización, coherencia, recomendación fuerte.
- Elaborar de nuevo: no abordado en guías o cuestiones novedosas con publicaciones muy recientes o abordado pero solo de forma narrativa o como consenso.
- Elaboración parcial: siempre que la evidencia científica no esté suficientemente actualizada o abordado parcialmente o incongruencias entre guías o entre la evidencia científica y las recomendaciones.

3.7. Redacción de las recomendaciones

Como producto de este último apartado se elaboraron las recomendaciones a partir del resumen de la evidencia, teniendo en cuenta su aplicabilidad en la Región de Murcia.

4. RECOMENDACIONES

A. DETECCIÓN, ABORDAJE PRECOZ Y TRANSPORTE DEL PACIENTE CON SOSPECHA DE ICTUS

1. ¿Cuáles son los síntomas de sospecha diagnóstica del ictus?

R1.1 Debe sospecharse un ictus en aquellos pacientes que presenten de manera brusca o repentina cualquiera de los siguientes síntomas¹³

- Paresia facial o pérdida de fuerza en brazo o pierna, especialmente si es en un solo lado del cuerpo.
- Confusión o problemas en el habla o la comprensión de lo que le dicen.
- Pérdida de visión en uno o en ambos ojos.
- Dificultad para caminar, mareos o pérdida del equilibrio o de la coordinación.
- Dolor de cabeza fuerte sin causa conocida.
- Trastorno de la sensibilidad, sensación de “acorchamiento u hormiguilla” de la cara, brazo y/o pierna de un lado del cuerpo.

Los tres signos más sugestivos de diagnóstico de ictus son paresia facial, debilidad de extremidades y alteración del habla.

(GPCPrim 2009; Nivel de evidencia bajo; Grado de recomendación fuerte).

R1.2 Se debe sospechar accidente isquémico transitorio (AIT) cuando la sintomatología descrita en la anterior recomendación no está presente en el momento de la consulta y la duración de los síntomas ha sido inferior a 24 horas (habitualmente menos de una hora).

(GPCPrim 2009; Nivel de evidencia bajo; Grado de recomendación fuerte).

2. ¿Cuáles son los protocolos de actuación del 112 y 061 ante la llamada de un usuario con sospecha de ictus, y cuáles son los tiempos recomendados en este proceso?

R2.1 Cuando un usuario llama al 112, un operador recoge los datos de filiación y sigue un algoritmo predefinido de preguntas (Anexo 1). Con estas preguntas se tipifica la llamada y pasa al 061 donde un sanitario evalúa telefónicamente al paciente y si se sospecha ictus se moviliza un recurso UME/SUAP (Flujograma I).
(*Opinión de expertos*).

R2.2 Cuando un usuario acude por sus propios medios a un centro de salud, el médico valora al paciente y contacta con el neurólogo del hospital de referencia (HCUVA o HGUSL) a través del 112. Si se decide activación del CI, se gestiona el traslado con 061 para movilizar el recurso UME/SUAP (Flujograma I).
(*Opinión de expertos*).

R2.3 Cuando un usuario acude por sus propios medios a su hospital de área, el médico responsable contacta directamente con el neurólogo. Si se decide activación del CI, en hospitales sin teleictus el médico de urgencias solicitará el traslado por 061 llamando al 112. En hospitales con teleictus, se manejará según protocolo de teleictus (Anexo 2.3; Flujograma I)
(*Opinión de expertos*).

R2.4 Los tiempos recomendados son los siguientes:

- Tiempo de asignación del recurso ≤ 7 minutos (tiempo desde que se recibe la llamada hasta que se asigna el recurso apropiado a la situación).
- Tiempo hasta primer contacto médico ≤ 15 minutos (tiempo entre la hora de activación del recurso y la hora de llegada al lugar de la asistencia).
- Tiempo de llegada a hospital ≤ 60 minutos (tiempo desde primer contacto médico hasta la llegada al hospital). Este tiempo incluye la asistencia, estabilización, comunicación con neurología y traslado.

(*Opinión de expertos*).

3. ¿Qué anamnesis y exploraciones son imprescindibles, en el primer contacto médico, para confirmar la sospecha de ictus y decidir si debe ser activado o no el Código Ictus?

R3.1 Los objetivos en el primer contacto con el paciente con sospecha de ictus son:

- Valoración ABC (vía aérea, respiración y circulación).
- Identificación rápida del ictus como la causa de los síntomas del paciente y descartar las condiciones que podrían simular un ictus.
- Activación Código Ictus, si está indicado.
- Traslado urgente al hospital acordado tras activación del CI.

(Early 2007; Nivel de evidencia moderado; Grado de recomendación fuerte).

R3.2 La anamnesis debe incluir información sobre

- Momento de inicio de los síntomas.
- Comorbilidades.
- Tratamiento previo.
- Contraindicaciones relevantes para el uso de trombolisis intravenosa.
- Situación basal.
- Números de teléfono de testigos o familiares.

(Early 2007; Nivel de evidencia moderado; Grado de recomendación fuerte).

R3.3 Para la exploración del paciente con ictus se recomienda el uso de la escala NIHSS (National institute of Health Stroke Scale) y de la escala de Glasgow (Anexo 3).

(Opinión de expertos).

4. ¿Cuál es la actuación prehospitalaria inmediata ante sospecha de ictus?

R4.1 Actuaciones a nivel prehospitalario

- Estabilizar al paciente según ABC (vía aérea, respiración y circulación).
- Colocar la cabeza del paciente en un ángulo entre 15-45 grados en la camilla de traslado^{14, 15, 16, 17}.
- Valorar y registrar los siguientes signos vitales: frecuencia cardiaca (FC), tensión arterial (TA), saturación de oxígeno (SpO2) y temperatura (T). Control cada 15 minutos si el tiempo de traslado es superior.
- Determinar la glucemia.
- Realizar monitorización cardiaca en todos los pacientes, y electrocardiograma siempre que no retrase el traslado.
- Canalizar vía periférica. Se recomiendan 2 vías siempre que no retrase el traslado inmediato.
- Extraer muestras de sangre para analítica, 3 tubos: hemograma, bioquímica y coagulación, siempre que no retrase el traslado.
- Notificación, 5 minutos antes, al hospital receptor, sobre la llegada inminente de un paciente Código Ictus.

(EARLY 2007 Nivel de evidencia moderado; Grado de recomendación fuerte)

R4.2 Tratamiento prehospitalario

- Oxigenoterapia: administrar oxigenoterapia solo si SpO2<95%. En algunos casos puede ser necesaria la intubación para restablecer la ventilación adecuada y proteger la vía aérea.

(ESOPREHOSP 2018; Nivel de evidencia muy bajo, Grado de recomendación débil).

- Glucemia:

- Tratar de forma inmediata si la glucemia es <60 mg/dl.

(ESOPREHOSP 2018; Nivel de evidencia moderado, Grado de recomendación fuerte).

- Tratar con insulina parenteral si la glucemia es >200 mg/dl^{18, 19}.

(Opinión de expertos)

- Hipertensión: la tensión arterial no debe tratarse a menos que presente cifras muy elevadas: >220/120 mmHg.

(Opinión de expertos)

Los fármacos recomendados son:

- Labetalol 10 a 20 mg IV en bolo durante 1 a 2 min, puede repetirse 1 vez.
- Urapidilo 25 mg IV en bolo de 20 seg, pudiendo repetir con otros 25 mg a los 5 min, y si no se corrige la hipertensión nuevo bolo de 50 mg.

(ASA 2019; Nivel de evidencia bajo; Grado de recomendación débil).

- Temperatura: Tratar con paracetamol IV si temperatura >38°

(ASA 2019; Nivel de evidencia bajo; Grado de recomendación fuerte).

- Si es necesaria, la administración de fluidos se realizará por vía venosa con suero salino isotónico sin dextrosa.

(EARLY 2007 Nivel de evidencia moderado; Grado de recomendación fuerte)

- En casos de náuseas o vómitos se podría administrar metoclopramida 10 mg IV.

(Opinión de expertos).

No se recomienda a nivel prehospitalario

- Administrar aspirina ni otros antiagregantes plaquetarios, ni anticoagulantes.
- Administrar alimentos o líquidos vía oral (mantener dieta absoluta).

5. ¿Cuándo está indicado activar el Código Ictus y qué actuaciones hay que realizar para activarlo?

R5.1 Se recomienda reducir al mínimo la demora de la atención neurológica y establecer sistemas de coordinación específicos entre la asistencia prehospitalaria y hospitalaria.

(ASA 2019; Nivel de evidencia alto; Grado de recomendación fuerte).

R5.2 Para activar el CI los sanitarios se comunican con el neurólogo del hospital de referencia (HCUVA o HGUSL) a través del CCU. Tras la valoración conjunta de los criterios de inclusión y exclusión se decide la activación o no del mismo y el hospital al que el paciente debe ser trasladado.

(Opinión de expertos).

Los criterios de activación del Código Ictus aparecen en la siguiente tabla:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
1. Presencia de alguno de los síntomas/signos de sospecha de ictus.	1. Más de 24 horas de evolución desde el inicio de los síntomas.
2. Puntuación mayor o igual a 2 en la escala NIHSS.	2. Paciente con discapacidad previa Puntuación mRS >2 y mala calidad de vida.
3. Déficit neurológico agudo, que persiste en el momento del diagnóstico y con un tiempo de evolución hasta 24 horas	3. Situación clínica previa de enfermedad grave e irreversible que condicione la esperanza de vida.

(Opinión de expertos).

R5.3 En el caso de CI que se activa desde urgencias hospitalarias y/o en pacientes hospitalizados, el médico responsable del paciente se pone en contacto directamente con el neurólogo de guardia del hospital de referencia para CI. Tras la activación del mismo se solicita traslado urgente por el 061.

(Opinión de expertos).

6. ¿Cómo, a qué hospital, y a qué unidad dentro del hospital debe ser trasladado el paciente en el que se ha activado un Código Ictus?

R6.1 Los servicios de urgencias prehospitalarios deben tener un protocolo de Código Ictus que incluya la atención con máxima prioridad, la notificación prehospitalaria y el rápido traslado al hospital acordado durante la activación del CI para tratamiento de reperusión.

(ESO PREHOSP 2018; Nivel de evidencia moderado, grado de recomendación fuerte).

R6.2 El traslado al hospital de referencia del paciente para TIV o al hospital donde se realiza trombectomía intrarterial mecánica (TIAM) dependerá de las características geográficas regionales y del paciente.

- En el caso de los pacientes sin contraindicación para la TIV y/o cuando la diferencia de tiempo de traslado entre el hospital de referencia para TIAM y el de área con capacidad de TIV es mayor de 30-45 minutos, se puede considerar el traslado al hospital de área con capacidad para TIV.
- Si se sospecha oclusión de gran vaso y hay contraindicaciones conocidas para TIV y/o cuando la diferencia de tiempo de traslado entre el hospital de referencia para TIAM y el de área con capacidad de TIV es menor de 30-45 minutos, se puede considerar el traslado a hospital donde se realiza TIAM.

(ESOKarolinska 2018, ESO TIAM 2019, Nivel de evidencia bajo, grado de recomendación leve).

R6.3 Los pacientes con sospecha de ictus requieren transporte sanitario urgente en el tipo de ambulancia más adecuada según su situación vital y los recursos de los que se disponga en ese momento. Preferiblemente en ambulancia tipo C (Soporte Vital Avanzado), en la cual se incluye personal médico y de enfermería.

(Opinión de expertos).

R6.4 A la llegada al hospital de referencia el paciente debe ser trasladado a la sala determinada en cada centro para atención inmediata del paciente Código Ictus. Esta sala debe contar con todos los recursos materiales de hemodinámica de urgencias, el personal necesario y estar cerca de radiología.

(Opinión de expertos).

B. MANEJO EN URGENCIAS HOSPITALARIAS DEL PACIENTE CÓDIGO ICTUS

7. ¿Cuál es el manejo en urgencias hospitalarias del paciente con Código Ictus activado?

R7.1 En urgencias hospitalarias se recomienda establecer protocolos para la atención urgente de pacientes CI.

(ASA 2019; Nivel de evidencia moderado; Grado de recomendación fuerte).

R7.2 La anamnesis, si no se ha realizado previamente, debe incluir información sobre: momento de inicio de los síntomas, patologías que pueden simular un ictus, comorbilidades, tratamiento previo, contraindicaciones relevantes para el tratamiento de reperusión y situación basal.

R7.3 En la valoración inicial del paciente en urgencias hospitalarias se debe realizar, siempre que no se haya realizado a nivel prehospitalario:

- Monitorizar los signos vitales (FC, TA, SpO2 y T).
- Estabilizar al paciente según ABC.
- Canalizar 2 vías venosas
- Extraer analítica.
- Determinar glucemia.
- Exploración general (cabeza y cuello, cardiopulmonar, abdominal y de la piel).

R7.4 Para la exploración neurológica en urgencias hospitalarias se recomienda el uso de la escala NIHSS.

(ASA 2019; Nivel de evidencia moderado; Grado de recomendación fuerte).

R7.5 Oxigenoterapia

Se recomienda la administración de oxígeno a los pacientes con hipoxia (SpO2<95%). Se recomienda intubación y soporte ventilatorio en los pacientes con compromiso de la vía aérea o disminución de consciencia (Glasgow<8).

(ASA 2019; Nivel de evidencia bajo; Grado de recomendación fuerte).

R7.6 Temperatura

Se recomienda identificar y tratar la hipertermia superior a 38°C (ASA 2019; *Nivel de evidencia bajo; Grado de recomendación fuerte*). El fármaco recomendado para su tratamiento es el Paracetamol. (SEN2011; *Nivel de evidencia moderado; Grado de recomendación fuerte*).

R7.7 Glucemia

- La hipoglucemia debe tratarse en pacientes con glucosa en sangre <60 mg/dl. (ASA 2019; *Nivel de evidencia bajo; Grado de recomendación fuerte*).
- En pacientes con ictus isquémico agudo se debe tratar la hiperglucemia con un objetivo terapéutico de 140-180 mg/dl.
- En pacientes que vayan a ser sometidos a terapia de reperfusión el objetivo debe ser glucemia <140 mg/dl antes y después del tratamiento.
(ASA 2019, ESOKarolinska 2018; *Nivel de evidencia bajo; Grado de recomendación fuerte*).
- El fármaco usado para tratar la hiperglucemia debe ser insulina parenteral.

R7.8 Tensión Arterial

- En pacientes que no reciben tratamiento de reperfusión, la TA no debe reducirse a menos que sea >220/120 mmHg.
(ESOKarolinska 2018; *Nivel de evidencia bajo; Grado de recomendación fuerte*).
- Los pacientes tratados con TIV deben tener TA <185/110 mmHg antes del tratamiento y <180/105 mmHg durante las primeras 24 horas después del tratamiento.
(ASA 2019, ESOKarolinska 2018; *Nivel de evidencia moderado; Grado de recomendación fuerte*).
- Los pacientes tratados con TIAM, deben mantener TA pre, intra y post procedimiento <185/110 mmHg. Sin embargo, se recomienda continuar con la terapia de recanalización independientemente de la tensión arterial.
(ASA 2019, ESOKarolinska 2018; *Nivel de evidencia moderado; Grado de recomendación fuerte*).

Los fármacos recomendados en el tratamiento de la hipertensión son:

- Urapidilo 25 mg IV en bolo durante 20 segundos, puede repetirse 2 veces.
- Labetalol 10 a 20 mg IV en bolo durante 1 a 2 min, puede repetirse 1 vez.
- Nicardipino 5 mg/h en perfusión IV; aumentar 2,5 mg/h cada 15 min, máximo 15 mg/h.
- Clevidipino 1-2 mg/h en perfusión IV; duplicar la dosis cada 5 min, máximo 21 mg/h.

(ASA 2019; Nivel de evidencia bajo; Grado de recomendación débil).

R7.9 Sueroterapia y dieta

- Pacientes con ictus subsidiarios de tratamiento de reperfusión deben permanecer en dieta absoluta antes y durante 24h tras el tratamiento.
- En el ictus agudo se recomienda fluidoterapia con suero salino fisiológico con ritmo de infusión adaptado a las características del paciente. Evitar el suero glucosado.
- Si vómitos se puede administrar metoclopramida 10 mg IV, si son incoercibles se puede administrar Ondansetron 8 mg IV. Si no respuesta a fármacos y para proteger la vía aérea podría ser necesario poner una sonda nasogástrica a débito.

(Opinión de expertos).

8. ¿Qué pruebas de imagen se deben realizar, y cuándo, a los pacientes con sospecha de ictus?

R8.1 A todos los pacientes con sospecha ictus se les debe realizar un TC (tomografía computarizada) craneal simple a su llegada al hospital, en el menor tiempo posible y antes de iniciar cualquier tratamiento específico.

(ASA 2019; Nivel de evidencia alto; Grado de recomendación fuerte).

R8.2 En pacientes candidatos a Trombectomía Mecánica se debe realizar junto con el TC simple un Angio-TC de vasos cerebrales.

(ASA 2019; Nivel de evidencia alto; Grado de recomendación fuerte).

R8.3 En pacientes con ictus del despertar, ictus de tiempo de evolución desconocido o con tiempo de evolución conocido entre 6-8 horas, candidatos a TIAM, se debe realizar TC de perfusión.

(ASA 2019; Nivel de evidencia alto; Grado de recomendación fuerte).

R8.4 La realización de Angio-TC y TC de perfusión no debe retrasar el inicio del tratamiento en pacientes candidatos a trombolisis intravenosa.

(ASA 2019; Nivel de evidencia moderado; Grado de recomendación fuerte).

R8.5 No existe evidencia concluyente sobre la utilidad de las radiografías de tórax en el contexto de ictus agudo en ausencia de patología cardiopulmonar aguda.

(ASA 2019; Nivel de evidencia moderado; Grado de recomendación débil).

9. ¿Qué otros estudios complementarios se deben realizar en urgencias a pacientes con sospecha de ictus?

R9.1 Además del TC simple y la tensión arterial, solo la glucemia es imprescindible que preceda al inicio de la TIV en todos los pacientes.

(ASA 2019; Nivel de evidencia moderado; Grado de recomendación fuerte).

R9.2 Se recomienda realizar electrocardiograma basal, si no se ha realizado en la ambulancia, pero no debe retrasar el inicio del tratamiento.

(ASA 2019; Nivel de evidencia moderado; Grado de recomendación fuerte).

R9.3 Se recomienda solicitar la determinación de hemograma, coagulación, bioquímica y troponina urgentes, pero no debe retrasar el inicio del tratamiento.

(ASA 2019; Nivel de evidencia bajo; Grado de recomendación fuerte).

10. ¿Está indicada la telemedicina en el tratamiento del ictus agudo?

R10.1 El uso del teleictus es útil para la selección de pacientes y la administración del tratamiento fibrinolítico, (ASA 2019; *Nivel de evidencia alto; Grado de recomendación fuerte*) y se podría considerar para valorar qué pacientes se deben trasladar para realización de trombectomía mecánica.

(ASA 2019; *Nivel de evidencia moderado; Grado de recomendación débil*).

R10.2 Para garantizar la equidad en el tratamiento a todos los pacientes con ictus agudo, se recomienda la puesta en marcha de un sistema de telemedicina con cobertura 24 horas/7días.

(ASA 2019; *Nivel de evidencia bajo; Grado de recomendación fuerte*).

R10.3 En centros donde no haya radiólogo presencial, se recomienda el uso de la telerradiología para la rápida evaluación de la imagen.

(ASA 2019; *Nivel de evidencia alto; Grado de recomendación fuerte*).

C. TRATAMIENTO DE REPERFUSIÓN EN EL PACIENTE CON ICTUS ISQUÉMICO AGUDO

11. ¿Cuál es la estrategia de perfusión?

R11.1 En pacientes con ictus isquémico agudo en los que no existan contraindicaciones, el tratamiento con Alteplase 0.9 mg/kg (dosis máxima 90 mg), se debe aplicar tan pronto como sea posible, dentro de las primeras 4.5 horas desde el inicio de la clínica.

(ESOTIV 2021, ASA 2019, SEN2011; Nivel de evidencia alto; Grado de recomendación fuerte).

R11.2 Se recomienda el uso de Tenecteplase 0.25 mg/kg en bolo único (dosis máxima 25 mg) para la TIV, como alternativa a Alteplase 0.9 mg/kg (dosis máxima 90 mg) en:

- Pacientes con oclusión de gran vaso candidatos a TIAM.

(TIV2021, ASA2019; Nivel de evidencia bajo, Grado de recomendación débil).

- Pacientes candidatos a TIV que precisen traslado interhospitalario tras el tratamiento con TIV.

(Opinión de expertos).

R11.3 Está indicado realizar trombectomía mecánica (stent retriever y tromboaspiración) si los pacientes cumplen con todos los criterios siguientes:

- mRS antes del ictus de 0 a 1.
- Oclusión de la arteria carótida interna o segmento 1 de arteria cerebral media (ACM).
- Edad ≥ 18 años.
- Puntuación NIHSS de ≥ 6 .
- ASPECT (Alberta Stroke Programme Early CT Score) ≥ 6 .
- El tratamiento puede iniciarse dentro de las 6 horas posteriores al inicio de los síntomas.

(ASA 2019; Nivel de evidencia alto; Grado de recomendación fuerte).

R11.4 En pacientes candidatos a trombectomía mecánica se debe realizar siempre el tratamiento con TIV, salvo contraindicación. Una vez administrado, y sin esperar a valorar la respuesta, se llevará a cabo la TIAM.

(ASA 2019; Nivel de evidencia alto; Grado de recomendación fuerte).

R11.5 Se podría considerar realizar TIAM en ventana extendida a pacientes con ictus del despertar, hora de inicio desconocida o con tiempo de evolución entre 6 y 8 horas cuando cumplan las siguientes características: NIHSS >10, ASPECT >6 y TC de perfusión con interpretación cualitativa favorable.

R11.6 La trombectomía mecánica podría considerarse en pacientes con tiempo de evolución ≤ 6 horas con alguna de las siguientes características:

- Oclusión a otro nivel (segmento M2-M3 de ACM, arteria cerebral anterior, arteria cerebral posterior, arteria vertebral o arteria basilar).
- mRS >1.
- ASPECTS <6.
- NIHSS <6.

(ASA 2019, ESOTIAM 2019; Nivel de evidencia moderado; Grado de recomendación débil).

NOTA: Actualmente no se realiza tratamiento con TIV ni TIAM en ventana extendida en nuestra región, excepto en los supuestos mencionados en la recomendación 11.5, pero el objetivo es su implantación a corto plazo, cuando se disponga de los medios necesarios. La información y recomendaciones en relación al tratamiento de perfusión en ventana extendida están en el Anexo 6.

12 ¿Cuál es el procedimiento para la realización de la trombolisis intravenosa?

R12.1 Pauta de administración

- Alteplase: 0,9 mg/kg, siendo la dosis máxima 90 mg; 10% de la dosis total se administra en bolo durante un minuto, el resto de la dosis se administra en infusión continua durante una hora.
- Tenecteplase: 0.25 mg/kg, siendo la dosis máxima 25 mg, en bolo único intravenoso durante 10 segundos.

(ASA 2019; Nivel de evidencia alto; Grado de recomendación fuerte)

El procedimiento de preparación de estos fármacos se explicita en el Anexo 5.

R12.3 Manejo general durante y tras el tratamiento

El paciente debe ser monitorizado preferiblemente en una unidad de ictus o en unidad de cuidados intensivos o similar al menos 24 horas.

- Control de la tensión arterial:
 - La TA debe ser inferior a 185/110 antes de iniciar la infusión.
 - Se monitorizará la tensión arterial cada 15 minutos durante la infusión y la primera hora tras la misma, cada 30 minutos durante las siguientes 6 horas y cada hora hasta completar un total de 24 horas. La frecuencia de los controles debe ser mayor si la TA >185/105.
 - En caso de tensión arterial >185/105 en dos determinaciones separadas 5-10 min tratar según la recomendación R7.8.
- Se realizará una exploración neurológica cada 15 minutos durante la infusión, a las dos horas y a las 24 horas y en cualquier momento en que haya un deterioro.
- No se administrarán antiagregantes, heparina o anticoagulantes orales en las siguientes 24 horas desde el inicio del tratamiento de reperusión, y previa realización de TC simple de control.
- En el caso de sobredosificación del agente trombolítico suele producirse consumo de fibrinógeno y otros factores de coagulación. Generalmente es suficiente con esperar la regeneración fisiológica de estos factores.

(ASA 2019; Nivel de evidencia alto; Grado de recomendación fuerte).

R12.4 Manejo de las complicaciones del tratamiento: Transformación hemorrágica y Angioedema orolingual

Transformación hemorrágica (5-6%)	Angioedema orolingual agudo (1-5%)
Sospecha clínica: cefalea intensa, vómitos, disminución del nivel de conciencia y/o empeoramiento del déficit. Actuaciones: – Suspender infusión de Alteplase. – Asegurar vía aérea y estabilización hemodinámica. – TC cerebral simple urgente. – Analítica urgente (hemograma, coagulación y pruebas cruzadas). – Contactar con Neurocirugía y/o Hematología si precisa. Tratamiento: – <i>Crioprecipitado</i> 10 U infundidos durante 10-30 min; administrar una dosis adicional para un nivel de fibrinógeno <150 mg/dL. – <i>Ácido tranexámico (Anchafibrin®)</i> 1000 mg IV infundido durante 10 min.	Sospecha clínica: edema orolingual y/o dificultad respiratoria. Actuaciones: – Suspender infusión Alteplase. – Asegurar vía aérea (en algunos casos puede ser necesaria la intubación). – Estabilización hemodinámica. Tratamiento: – <i>Metilprednisolona</i> 125 mg IV + <i>Dexclorfeniramina</i> 5 mg IV + <i>Ranitidina</i> 50 mg IV. – En caso de aumento del angioedema: <i>Epinefrina</i> 0,3 mg vía subcutánea o intramuscular; o 0,5 mg nebulizada.

(ASA 2019; Nivel de evidencia bajo; Grado de recomendación débil).

13. ¿Cuáles son las contraindicaciones de la trombolisis intravenosa?

R13.1 Contraindicaciones absolutas

1. Hemorragia en TC craneal.
2. Síntomas sugestivos de hemorragia subaracnoidea, aunque TC normal.
3. Síntomas menores (NIHSS 0-4) no incapacitantes.
4. Tratamiento anticoagulante:
 - Heparina intravenosa en las 48 horas previas y tiempo de tromboplastina parcial activado (TTPa) elevado.
 - HBPM (heparina de bajo peso molecular) a dosis anticoagulantes en las 24 horas previas.
 - Antagonistas de la vitamina K si INR >1,7.
 - Tratamiento con anticoagulantes de acción directa (inhibidores directos de la trombina o inhibidores directos del factor Xa), a menos que las pruebas de laboratorio (TTPa, INR, recuento de plaquetas, tiempo de coagulación de la ecarina, tiempo de trombina o ensayos apropiados de actividad directa del factor Xa) sean normales o el paciente no haya recibido una dosis de este fármaco durante más de 48 horas (asumiendo la función normal de metabolización renal).
5. Plaquetas <100.000.
6. Alteración de la coagulación con INR >1.7, TTPa >40s, o tiempo de protrombina (TP) >15s.
7. Diátesis hemorrágica conocida o sangrado grave reciente o manifiesto.
8. Tensión arterial sistólica >185 mmHg, presión arterial diastólica >110 mmHg o necesidad de medidas agresivas para bajar la tensión arterial a estos límites.
9. Historia de hemorragia intracraneal.
10. Neoplasias intracraneales intraaxiales.
11. Disección arterias intracraneales.
12. Ictus isquémico en los 3 meses previos.
13. Traumatismo craneoencefálico grave (TCE) en los 3 meses previos.
14. Cirugía craneal o medular en los 3 meses previos.
15. Cirugía mayor o trauma grave (no TCE) en los 14 días previos.

16. Infarto de miocardio con elevación del ST con tiempo de evolución entre 6 horas y 7 días.
17. Endocarditis bacteriana.
18. Disección aórtica aguda conocida o sospechada.
19. Sangrado gastrointestinal en los 21 días previos al ictus.
20. Neoplasia gastrointestinal.

(ASA 2019, ESOTIAM 2021; Nivel de evidencia alto; Grado de recomendación fuerte).

R13.2 Contraindicaciones relativas

1. Hipodensidad establecida en TC simple.
2. Glucemia por debajo de 50 mg/dl o por encima de >400 mg/dl, que no se corrige.
3. Embarazo.
4. Parto en los 14 días previos.
5. Punción arterial no compresible en los 7 días previos.
6. Punción lumbar en los 7 días previos.
7. Aneurismas >10 mm y malformaciones vasculares cerebrales.
8. Disección arterias cervicales.
9. Infarto de miocardio con elevación del ST entre 7 días y 3 meses, y sin elevación del ST en los 3 meses previos.
10. Pericarditis.
11. Trombo en ventrículo izquierdo.
12. Tumores cardíacos conocidos.
13. Enfermedad neoplásica con esperanza de vida menor de 6 meses y/o enfermedad metastásica con riesgo de sangrado.

(ASA 2019, ESOTIAM 2021; Nivel de evidencia bajo; Grado de recomendación débil).

14. ¿Cuáles son las consideraciones a tener en cuenta para la realización de la trombectomía mecánica?

R14.1 Procedimiento

- El objetivo del procedimiento debe ser la reperusión con un resultado angiográfico en la escala TICI (thrombolysis in cerebral infarction) 2b/3, lo antes posible dentro de la ventana terapéutica.

(ASA 2019; Nivel de evidencia alto; Grado de recomendación fuerte).

- El stent retriever es el dispositivo de elección con respecto al dispositivo de extracción mecánica de embolias en isquemia cerebral (MERCI) (ASA 2019; Nivel de evidencia alto; Grado de recomendación fuerte). La técnica con aspiración directa en el primer pase en la TIAM, puede ser una alternativa al uso del stent retriever. Actualmente no hay evidencia de que la técnica de aspiración por sí sola aumente la tasa de reperusión sobre el stent retriever en la TIAM (ASA 2019, ESOTIAM 2019 Nivel de evidencia muy bajo; Grado de recomendación débil).

- No se pueden proporcionar recomendaciones para usar anestesia general o sedación consciente en pacientes sometidos a TIAM. Hay que seleccionar una técnica anestésica basada en la evaluación individualizada de los factores de riesgo del paciente, el rendimiento técnico del procedimiento y otras características clínicas.

(ASA 2019, ESOTIAM 2019 Nivel de evidencia muy bajo; Grado de recomendación fuerte).

- En pacientes que se someten a trombectomía mecánica hay que mantener la tensión arterial $\leq 180/105$ mmHg durante y 24 horas después del procedimiento.

(ASA 2019; Nivel de evidencia moderado; Grado de recomendación fuerte).

- En pacientes con ictus secundario a estenosis u oclusión carotídea, bien clínicamente o porque en TC de perfusión tengan un área en riesgo extensa, la utilidad de la endarterectomía carotídea/angioplastia carotídea y stenting urgentes no está bien establecida.

(ASA 2019; Nivel de evidencia muy bajo; Grado de recomendación débil).

- Los pacientes con ictus por oclusión de gran vaso y estenosis u oclusión de arteria carótida extracraneal próxima asociado se pueden tratar con angioplastia y stenting si su uso es inevitable.

(TIAM 2019, Recomendación de expertos).

R14.2 Contraindicaciones absolutas²¹

Radiológicas

- Hemorragia intracraneal en TC simple.
- Ausencia de oclusión de gran vaso.
- Lesiones tumorales/infecciosas intracraneales intraxiales.

Clínicas

- Sepsis, vasculitis o infección del SNC.
- Inestabilidad hemodinámica.
- Imposibilidad para acceso vascular.
- Disección aórtica y/o IAM concomitante.

Analíticas

- Recuento de plaquetas $<30000/\text{mm}^3$.
- Coagulopatías incorregibles (INR >3 , TTPa >2 por encima del valor normal).

R14.3 Contraindicaciones relativas

- Insuficiencia renal grave (valorar hemodiálisis tras el procedimiento).
- Alergia probada a contraste yodado con riesgo vital (valorar corticoides y/o antihistamínicos previos).
- Embarazo (valorar tiempo de gestación y riesgo/beneficio).

15. ¿Cuáles son los tiempos recomendados en el manejo de los pacientes candidatos a tratamiento de reperfusión?

R15.1 En el paciente candidato a TIV se recomienda un tiempo puerta-aguja ≤ 60 minutos (*EARLY 2013, ASA 2019; Nivel de evidencia alto; Grado de recomendación fuerte*), idealmente ≤ 30 minutos (*ESOKarolinska 2018; Nivel de evidencia bajo; Grado de recomendación débil*).

R15.2 Otros tiempos recomendados son:

- Puerta-Atención Neurológica ≤ 15 minutos.
- Puerta-Realización TC ≤ 25 minutos.
- Puerta-Interpretación TC ≤ 45 minutos.
- Puerta-TIAM ≤ 90 minutos.

(*EARLY 2013, ASA 2019; Nivel de evidencia alto; Grado de recomendación fuerte*)

16. ¿Cuál es el tratamiento específico, indicado en urgencias, en pacientes no candidatos a tratamiento de perfusión agudo?

R16.1 Tratamiento antiagregante en prevención secundaria

- En el ictus isquémico agudo se recomienda el tratamiento con Ácido acetilsalicílico (300 mg dosis de carga, y 100 mg/24 h dosis de mantenimiento). En caso de contraindicación se puede usar Clopidogrel (300mg dosis de carga, y 75 mg/24 h dosis de mantenimiento).
- En aquellos con ictus menor no cardioembólico (NIHSS ≤ 4) o AIT de alto riesgo (Escala ABCD² >3) está indicado el tratamiento con doble antiagregación: Ácido acetilsalicílico (300 mg dosis de carga, y 100 mg/24 h dosis de mantenimiento) y Clopidogrel (300 mg dosis de carga, y posteriormente 75 mg/24 h durante 21 días).

(ASA 2019; Nivel de evidencia moderado; Grado de recomendación fuerte).

R16.2 No se recomienda tratamiento con anticoagulación en urgencias en pacientes con ictus isquémico agudo.

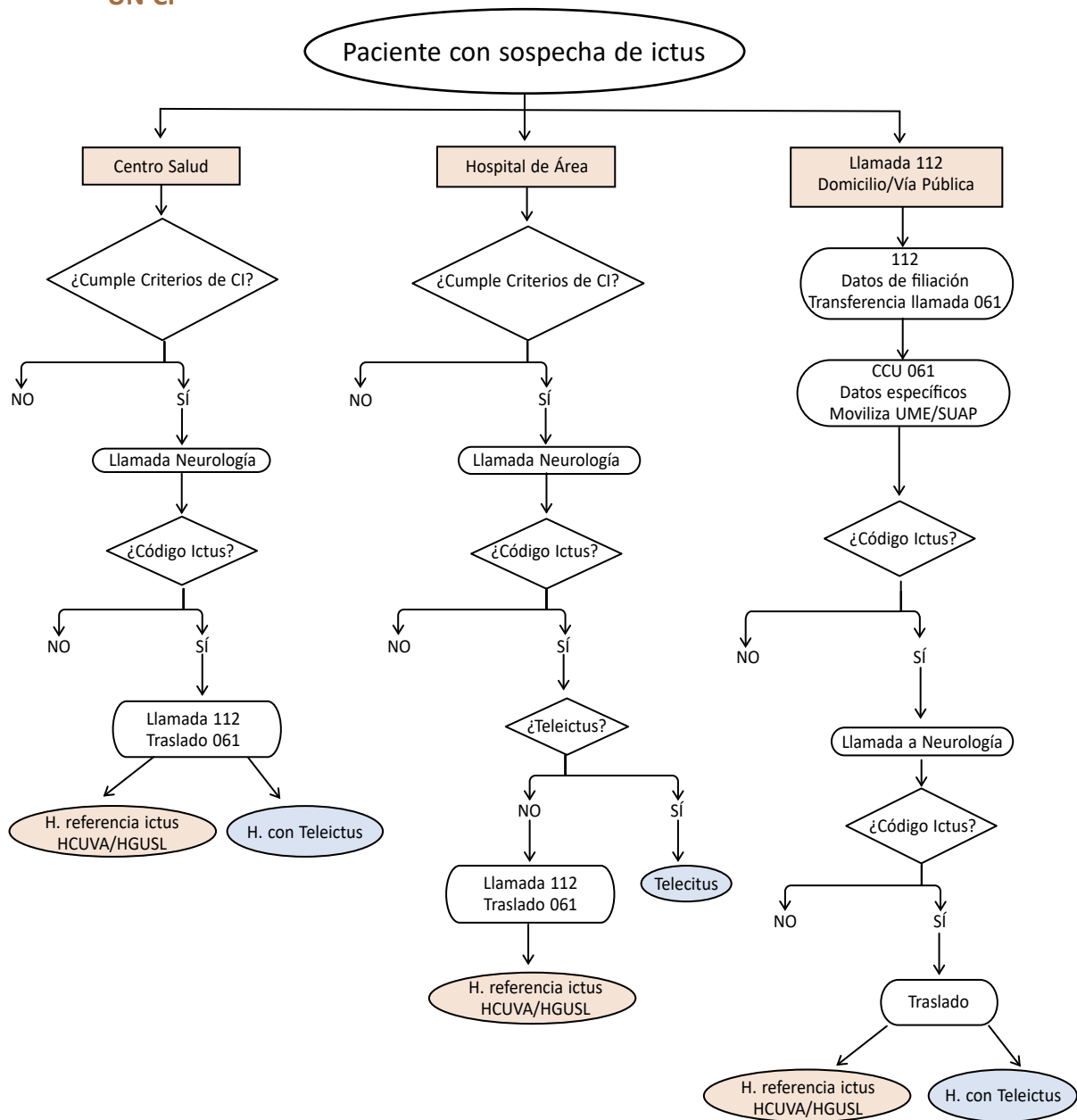
(ASA 2019; Nivel de evidencia alto; Grado de recomendación fuerte).

Se puede usar heparina a dosis profilácticas.

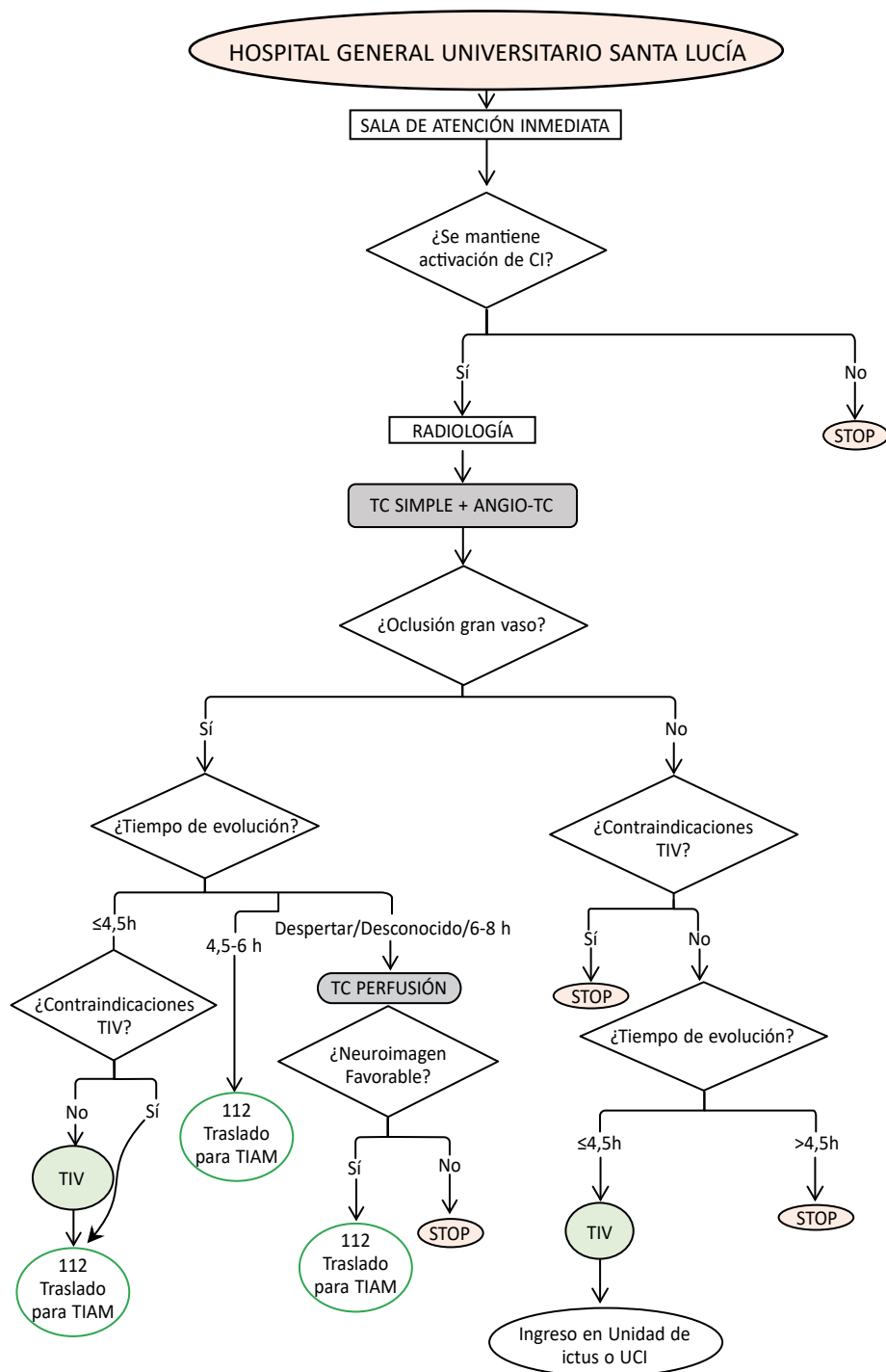
(Opinión de expertos).

5. ORGANIZACIÓN DE LA ASISTENCIA

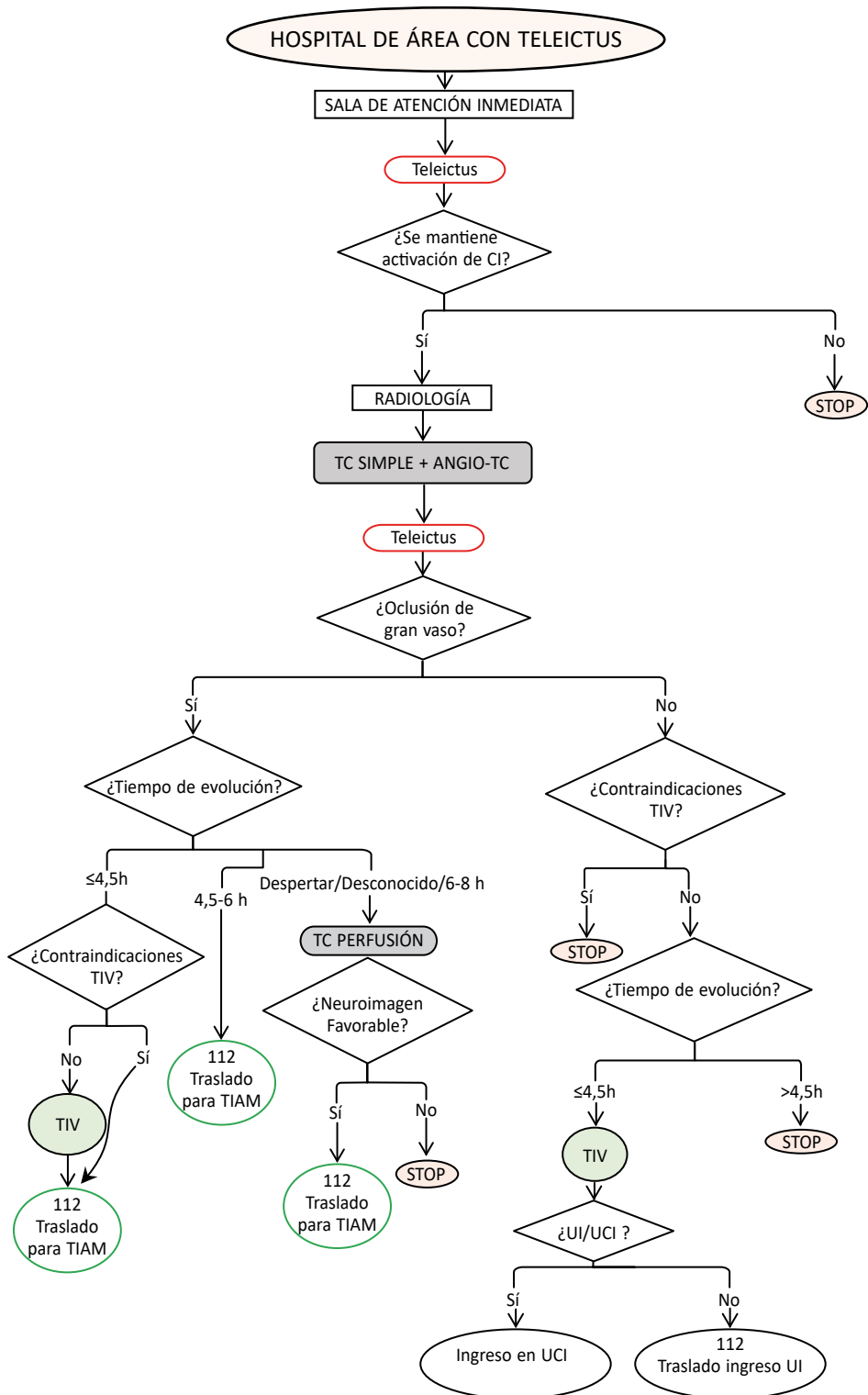
I. MANEJO PREHOSPITALARIO DEL PACIENTE EN EL QUE SE HA ACTIVADO UN CI



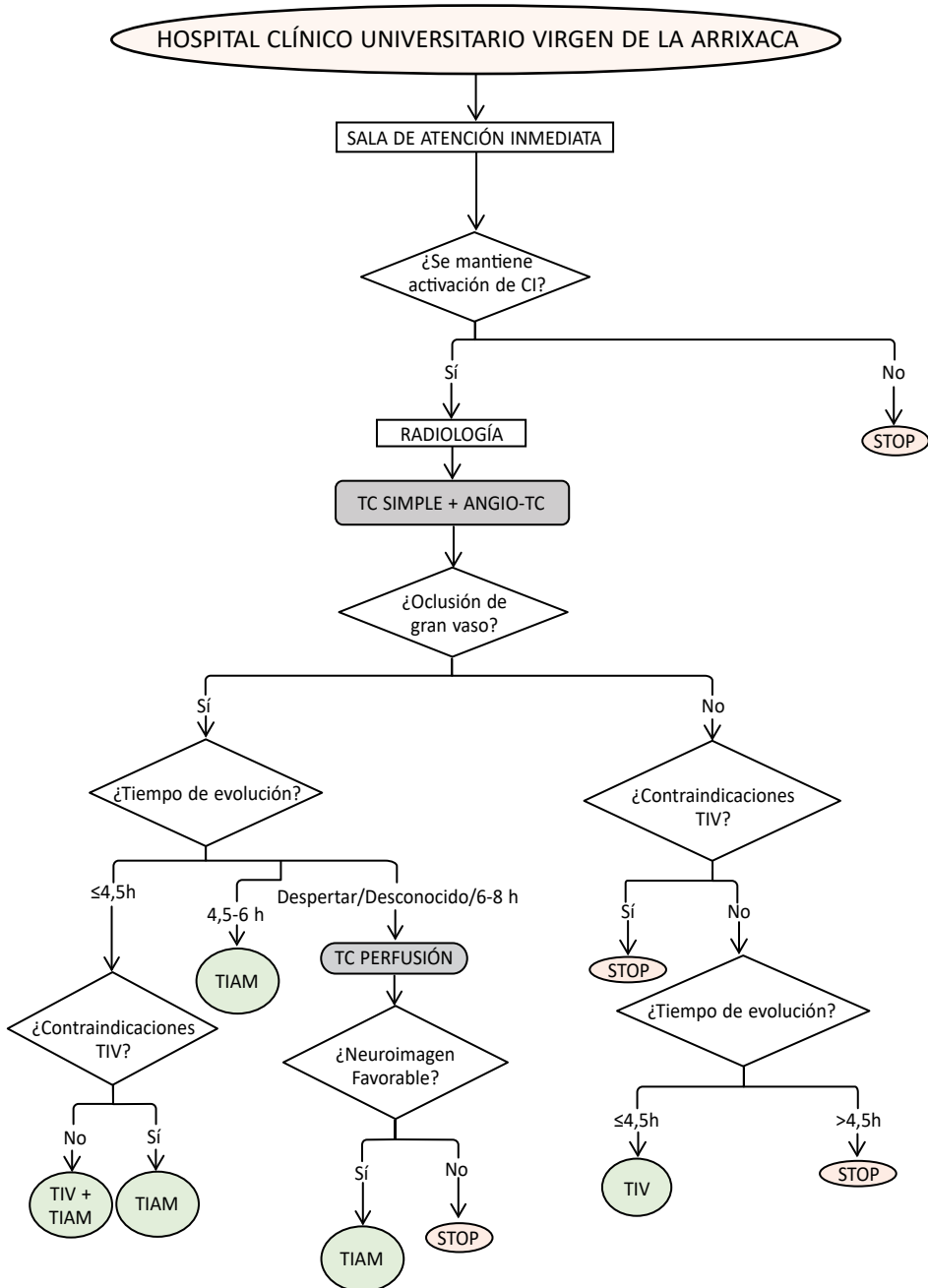
II. MANEJO EN URGENCIAS HOSPITALARIAS DEL PACIENTE EN EL QUE SE HA ACTIVADO UN CI. HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO SANTA LUCÍA



III. MANEJO EN URGENCIAS HOSPITALARIAS DEL PACIENTE EN EL QUE SE HA ACTIVADO UN CI. HOSPITALES CON TELEICTUS



IV. MANEJO EN URGENCIAS HOSPITALARIAS DEL PACIENTE EN EL QUE SE HA ACTIVADO UN CI. HOSPITAL CLINICO UNIVERSITARIO VIRGEN DE LA ARRIXACA



6. SISTEMAS DE INFORMACIÓN DEL CÓDIGO ICTUS

Con el fin de guiar y normalizar el proceso asistencial del paciente en el que se ha activado un CI en urgencias hospitalarias se diseñó en el HCUVA la herramienta workflow (WF) (Figura 1). Este sistema se irá extendiendo progresivamente a todos los hospitales del SMS que manejan pacientes CI.

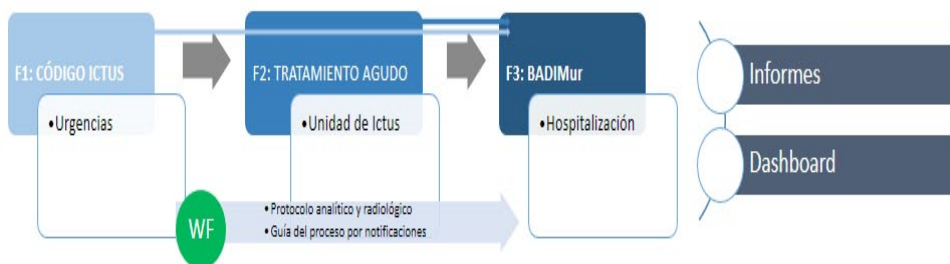


Figura 1. Work Flow Código Ictus. Opinión de expertos

El flujo de trabajo se inicia cuando el paciente llega a la sala de atención inmediata de Urgencias como CI. El equipo de neurología de guardia/médico de urgencias responsable valora al paciente y completa el formulario 1 (Activación de Código Ictus, Anexo 6), que recoge datos sobre el inicio de los síntomas, la llegada al hospital, constantes vitales, exploración del paciente y activación del Código Ictus. Tras completar el formulario 1 se activa la herramienta WF. Esto genera la creación automatizada de una lista de tareas que el profesional debe seguir en el procedimiento. En primer lugar, aparece la solicitud en una petición conjunta de las pruebas radiológicas y de la analítica.

Una vez realizadas las pruebas complementarias, si está indicado, se inicia el tratamiento. Tras iniciar el tratamiento se procede a la cumplimentación del formulario 2 (Decisión de Tratamiento Agudo, Anexo 6), donde se completan los datos sobre la decisión de tratamiento, la existencia o no de contraindicaciones que justifiquen el mismo, los tiempos y el ingreso del paciente.

Tras cumplimentar el F1 y F2 se inicia la escritura de la historia clínica electrónica (HCE) de Neurología, a la que se pueden trasladar automáticamente los datos ya recogidos en los formularios 1 y 2. De la HCE se extrae el informe de ingreso. Para generar el

informe de alta se termina de completar la HCE con la información sobre pruebas complementarias y el evolutivo, a través de casillas que corresponden a variables con opciones de selección. En el formulario de HCE hay 5 pestañas, siendo la última el acceso a BadiMur (Anexo 6).

El BadiMur es la base de datos de ictus de la Región de Murcia que cuenta con más de 200 variables que recoge datos clínicos, demográficos, tiempos, etc. Los valores de estas variables se pueden exportar en un archivo en formato Excel, permitiendo el análisis de las mismas. Además, los indicadores pueden visualizarse en forma de gráfico en una pantalla dentro de Selene, denominada dashboard o panel de mandos (*Figura 2*). Esto permite al equipo de Neurología llevar un seguimiento en tiempo real de los resultados de los procesos, con indicadores tanto de proceso como de resultado.



Figura 2. Imagen cuadro de mandos (Dashboard) en Aplicativo Selene

Cuando una unidad del 061 atiende a un paciente que cumple requisitos de Código Ictus, tras su estabilización si precisa, pide al CCU una mediación con el neurólogo de guardia correspondiente a la localización donde se encuentra.

Los técnicos del 061 que reciben la llamada de la unidad solicitando la mediación, activan la pestaña “Código Ictus” (*Figura 3*). De esta forma posteriormente se pueden consultar las historias clínicas para poder llevar un seguimiento de los casos, determinando cuántos se han activado y a qué hora.

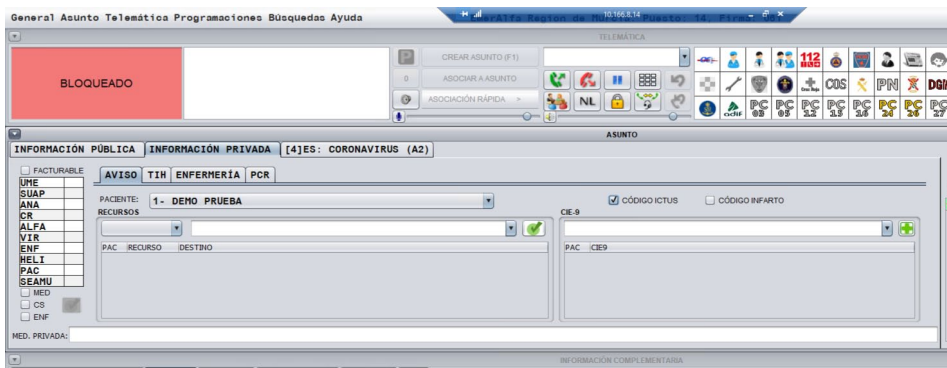


Figura 3. Imagen pestaña Código Ictus en programa ECHO

7. INDICADORES PARA LA MONITORIZACIÓN

ICI-1	Tiempo de respuesta en el paciente con ictus: Pacientes atendidos con ictus por el 061 cuyo tiempo entre la hora de activación del recurso y la hora de llegada al lugar de la asistencia es menor a 15 minutos x 100/Pacientes atendidos con ictus.
ICI-2	Hora de inicio de los síntomas: Pacientes atendidos con ictus por el 061 que tienen recogida en la historia clínica la hora de inicio de los síntomas x100/Pacientes atendidos con ictus.
ICI-3	Situación basal del paciente con ictus: Pacientes atendidos con ictus por el 061 que tienen recogida en la historia clínica la situación basal del paciente y/o la escala Rankin x100/Pacientes atendidos con ictus.
ICI-4	Exploración del paciente con ictus: Pacientes atendidos con ictus por el 061 con puntuación escala NIHSS x100/Pacientes atendidos con ictus.
ICI-5	Monitorización del paciente con ictus: Pacientes atendidos con ictus por el 061 con monitorización de constantes vitales según protocolo x100/Pacientes atendidos con ictus.
ICI-6	Traslado al hospital con capacidad de reperusión del paciente en el que se ha activado un CI: Pacientes atendidos con criterios de activación de Código Ictus derivados a hospital con capacidad de reperusión x 100/Pacientes atendidos con criterios de activación de Código Ictus.
ICI-7	Tiempo inicio de los síntomas-Llegada al hospital: Media de tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la llegada al hospital de pacientes dados de alta con ictus cerebral isquémico que han recibido tratamiento de reperusión. Se calculará, además del indicador propuesto, la mediana, rango y rango intercuartílico del tiempo Inicio de los síntomas-Llegada al hospital.
ICI-8	Tiempo Puerta-TC craneal: Pacientes dados de alta con ictus cerebral isquémico cuyo tiempo desde la llegada a la puerta del hospital hasta la realización del TC craneal es de 25 minutos o menos x 100/Pacientes dados de alta por ictus cerebral isquémico. Se calculará, además del indicador propuesto, la media, mediana, rango y rango intercuartílico del tiempo puerta-TC.

ICI-9	Tiempo puerta-aguja: Pacientes dados de alta con ictus isquémico que han recibido tratamiento fibrinolítico en un tiempo inferior o igual a 60 minutos x100/Pacientes con ictus cerebral isquémico que han recibido tratamiento de reperusión con TIV. Se calculará, además del indicador propuesto, la media, mediana, rango y rango intercuartílico del tiempo puerta-aguja.
ICI-10	Tiempo inicio de los síntomas-aguja: Media de tiempo desde el inicio de los síntomas hasta el inicio del tratamiento con TIV de pacientes dados de alta con ictus cerebral isquémico que han recibido tratamiento de reperusión con TIV. Se calculará, además del indicador propuesto, mediana, rango y rango intercuartílico del tiempo inicio de los síntomas-aguja.
ICI-11	Tiempo TC-punción para TIAM: Pacientes dados de alta por ictus isquémico a los que se ha realizado trombectomía y cuyo tiempo desde la realización del TC craneal (primer hospital donde llega el paciente como CI) hasta la punción arterial para TIAM es de 110 minutos o menos x100/Pacientes dados de alta por ictus isquémico a los que se ha realizado trombectomía. Se calculará, además del indicador propuesto, la media, mediana, rango y rango intercuartílico del tiempo TC-punción para TIAM.
ICI-12	Tiempo Puerta-punción para TIAM: Pacientes dados de alta por ictus isquémico a los que se ha realizado trombectomía y cuyo tiempo desde la llegada al hospital de referencia para TIAM hasta la punción arterial es de 90 minutos o menos x100/Pacientes dados de alta por ictus isquémico a los que se ha realizado trombectomía. Se calculará, además del indicador propuesto, la media, mediana, rango y rango intercuartílico del tiempo puerta-punción para TIAM.
ICI-13	Tiempo inicio TIV-punción para TIAM: Pacientes dados de alta por ictus isquémico a los que se ha realizado trombectomía y cuyo tiempo desde el inicio de la TIV hasta la punción arterial para TIAM es de 90 minutos o menos x100/Pacientes dados de alta por ictus isquémico a los que se ha realizado trombectomía. Se calculará, además del indicador propuesto, la media, mediana, rango y rango intercuartílico del tiempo inicio TIV-punción para TIAM.
ICI-14	Tiempo inicio de los síntomas-punción para TIAM: Media de tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la punción para TIAM de pacientes con ictus isquémico que han recibido tratamiento de reperusión con TIAM. Se calculará, además del indicador propuesto, la mediana, rango y rango intercuartílico del tiempo inicio de los síntomas-punción para TIAM.

ICI-15	Tiempo inicio de los síntomas-reperfusión con TIAM: Media de tiempo desde el inicio de los síntomas hasta la perfusión (TICI 2b, 2c o 3) en la TIAM, de pacientes dados de alta con ictus cerebral isquémico que han recibido tratamiento de perfusión con TIAM. Se calculará, además del indicador propuesto, la mediana, rango y rango intercuartílico del tiempo inicio de los síntomas-reperfusión.
ICI-16	Reperfusión efectiva tras trombectomía mecánica: Pacientes con ictus isquémico que presentan, tras la trombectomía mecánica, un grado de perfusión en la escala TICI 2b o superior x 100/Pacientes con ictus isquémico a los que se ha realizado trombectomía mecánica.
ICI-17	Reperfusión en pacientes con ictus isquémico: Pacientes dados de alta con ictus cerebral isquémico que han recibido tratamiento de perfusión (trombolisis y/o trombectomía mecánica) x100/Pacientes dados de alta con ictus cerebral isquémico.
ICI-18	Evolución clínica favorable en ictus isquémico: Pacientes con ictus isquémico que han recibido tratamiento de perfusión con Rankin ≤ 2 a los 3 meses x100/Pacientes con ictus isquémico que han recibido tratamiento de perfusión.
ICI-19	Hemorragia sintomática tras tratamiento de perfusión: Pacientes con ictus isquémico con hemorragia sintomática tras tratamiento de perfusión x 100/Pacientes con ictus isquémico que han recibido tratamiento de perfusión.
ICI-20	Mortalidad relacionada con el tratamiento de perfusión: Pacientes con ictus isquémico que han recibido tratamiento de perfusión y han fallecido a las 24h tras TIV o a las 72h tras TIAM x 100/Pacientes con ictus isquémico que han recibido tratamiento de perfusión.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Martí-Vilalta JL. Enfermedades vasculares cerebrales, 3ª ed. Barcelona: Ediciones Mayo; 2012.
2. Global health estimates 2019: Life expectancy and leading causes of death and disability [Internet]. Geneva: World Health Organization. The Global Health Observatory; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>
3. Boix R, Del Barrio JL, Saz P, Reñé R, Manubens JM, Lobo et al. Stroke prevalence among the Spanish elderly: an analysis based on screening surveys. BMC Neurol 2006,6 (36): 1-15. doi: 10.1186/1471-2377-6-36
4. Díaz-Guzmán J, Egido JA, Gabriel-Sánchez R, Barberá-Comes G, Fuentes-Gimeno B, Fernández-Pérez C: Stroke and Transient Ischemic Attack Incidence Rate in Spain: The IBERICTUS Study. Cerebrovasc Dis 2012;34:272-281. doi: 10.1159/000342652
5. Stevens E, Emmett E, Wang Y, McKeivitt C, Wolfe C. The Burden of Stroke in Europe. Stroke Alliance for Europe, 2017. 131 p. Disponible en: <http://www.strokeeurope.eu/downloads/TheBurdenOfStrokeInEuropeReport.pdf>
6. Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares (GEECV) de la Sociedad Española de Neurología. El Atlas del Ictus. España 2019. Disponible en: http://www.sen.es/images/2020/atlas/Atlas_del_Ictus_de_Espana_version_web.pdf
7. Atención a la Patología Cerebrovascular. Resultados a partir del CMBD. Región de Murcia. 2010-2018. Informes sobre el Sistema Regional de Salud 2013. Murcia: Consejería de Salud; 2020.
8. Observatorio de Resultados. Informe 2018. Murcia: Subdirección General de Calidad Asistencial, Seguridad y Evaluación. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Servicio Murciano de Salud; 2021.
9. Informe regional. CMBD, 2018. Informes sobre el Sistema Regional de Salud 1919. Murcia: Consejería Salud; 2019.

10. Aguayo-Albasini JL, Flores-Pastor B, Soria-Aledo V. Sistema GRADE: clasificación de la calidad de la evidencia y graduación de la fuerza de la recomendación. *Cir Esp*. 2014;92(2):82-8. doi: 10.1016/j.ciresp.2013.08.002.
11. Balshem H, Helfand M, Schünemann HJ, Oxman AD, Kunz R, Brozek J et al. GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. *J Clin Epidemiol*. 2011;64(4):401-6. doi: 10.1016/j.jclinepi.2010.07.015
12. Grupo de trabajo sobre GPC. Elaboración de Guías de Práctica Clínica en el Sistema Nacional de Salud. Manual Metodológico. Madrid: Plan Nacional para el SNS del MSC. Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud-I+CS; 2007. Guías de Práctica Clínica en el SNS: I+CS Nº 2006/01
13. Zarranz J. *Neurología*. 6.ª ed. Elsevier; 2018.
14. Pillet S, Carron PN, Bentvelzen A, Al-Duaij N, Suppan L, Fehlmann C, Darioli V. Médecine d'urgence : update 2018. *Rev Med Suisse*. 2019;15(N° 632-633):65-68.
15. Beretta S, Versace A, Martini B, Viganò M, Diamanti S, Pini C et al. Head down tilt 15° in experimental intracerebral hemorrhage: a randomized noninferiority safety trial. *Eur J Neurol*. 2021;28(2):525-531. doi: 10.1111/ene.14560.
16. Hifumi T, Yamakawa K, Shiba D, Okazaki T, Kobata H, Gotoh J et al. Head positioning in suspected patients with acute stroke from prehospital to emergency department settings: a systematic review and meta-analysis. *Acute Med Surg*. 2021 Feb 9;8(1):e631. doi: 10.1002/ams2.631.
17. Anderson CS, Arima H, Lavados P, et al. Cluster-randomized, crossover trial of head positioning in acute stroke. *N Engl J Med* 2017;376:2437-2447. doi: 10.1056/NEJMoa1615715
18. Fernández-Mas E, Vilavella-Lizana C, Morales-Requena D, Maresma-Pacheco A, Miñana-Nonell E. Tratamiento prehospitalario en el ictus. *FMC Formacion Médica Continuada en Atención Primaria* 2017;24(4):199-206. doi: 10.1016/j.fmc.2016.06.007
19. Iglesias-Mohedano AM, Gil-Nuñez, A. Protocolo de sospecha de ictus y atención prehospitalaria. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. 2019;12(70):4120-3. doi: 10.1016/j.med.2019.01.005.

9. ABREVIATURAS

AIT	Accidente Isquémico Transitorio
ASPECT	Alberta Stroke Programme Early CT Score
CCU	Centro Coordinador de Urgencias del 061
CI	Código Ictus
CMBD	Conjunto Mínimo Básico de Datos
ECHO	Sistema de Emergencias Control Holístico Operativo
EKG	Electrocardiograma
FC	Frecuencia Cardíaca
FRV	Factores Riesgo Vascular
HCE	Historia Clínica Electrónica
HCUVA	Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca
HUSL	Hospital General Universitario Santa Lucía
IIA	Ictus Isquémico Agudo
IC	Interconsulta
IV	Intravenoso
mRS	Escala de Rankin modificada
NIHSS	National Institute of Health Stroke Scale
NRL	Neurólogo/a
RM	Resonancia Magnética
SpO2	Saturación de Oxígeno
SMS	Servicio Murciano de Salud
SUAP	Servicio de Urgencias de Atención Primaria
T	Temperatura
TA	Tensión Arterial
TC	Tomografía Computarizada
TIAM	Trombectomía Intrarterial Mecánica
TIV	Trombolisis Intravenosa
TNK	Tenecteplase

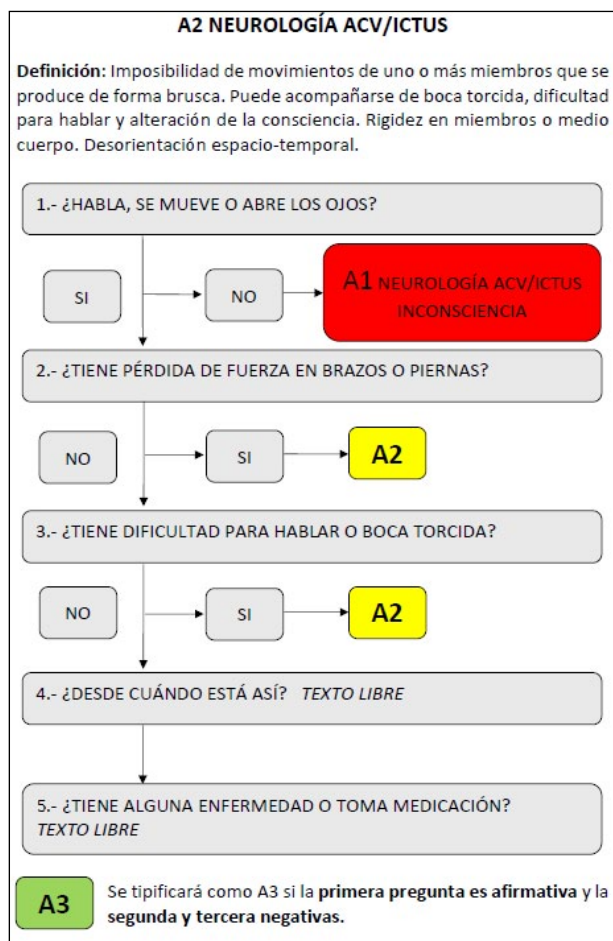
TP	Tiempo de Protrombina
TTPa	Tiempo de Tromboplastina Parcial activado
TICI	Thrombolysis in Cerebral Infartation
UI	Unidad de Ictus
UME	Unidad Móvil de Emergencias
WF	Workflow

10. ANEXOS

ANEXO 1. PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN 112/061

Cuando se recibe una llamada en el 112/061, los operadores del 112 toman datos de filiación y realizan unas preguntas dirigidas a determinar si el aviso es sanitario, y en caso afirmativo, tipificarlo. Esta tipificación sirve al CCU 061 para determinar rápidamente el nivel de urgencia de la llamada. En el documento “Algoritmo para la clasificación de asuntos sanitarios en el 112” aparecen las siguientes tipologías: A1 Emergencia, A2 Urgencia no demorable, A3 Urgencia demorable, A4 No urgente, A5 Sanitario no asistencial, M2 consulta médica, E2 consulta enfermería (Figura 1).

Figura 1. Algoritmo para la clasificación de asuntos sanitarios en el 112



Una vez detectado en el CCU un posible CI se procederá según las siguientes pautas de actuación a la hora de asignar un recurso asistencial propio del 061 para la resolución de la asistencia:

1. Si el caso se localiza en un domicilio particular, vía pública o centro sanitario no hospitalario sin recurso para realizar traslado, se asignará de inmediato el recurso medicalizado (UME o SUAP) que esté en mejores condiciones de disponibilidad para prestar de forma primaria la asistencia más adecuada individualizando cada caso.
2. Si la demanda de recurso se efectúa desde un centro hospitalario por necesidad de traslado a otro centro hospitalario de nivel superior, se asignará la unidad medicalizada más adecuada (preferiblemente UME) para prestar la asistencia en el menor tiempo posible.

Hospitales de referencia para ictus

1. Hospital General Universitario Santa Lucía: referencia de las Áreas II-Cartagena, VIII-Mar Menor y Águilas.
2. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca: referencia de las Áreas I- Murcia Oeste, III-Lorca, IV-Noroeste, V-Altiplano, VI-Vega Media del Segura, VII-Murcia Este, IX-Vega Alta del Segura.

Tiempos

Siendo conscientes de la importancia del tiempo en determinadas patologías como el ictus, son muchas las variables que influyen desde la primera llamada solicitando asistencia sanitaria, hasta que el paciente llega al hospital. Entre estas variables se encuentra la capacidad del llamante de transmitir la información necesaria, la detección precoz en el CCU, la accesibilidad al lugar de la asistencia, la disponibilidad de la unidad más cercana, el tiempo que transcurre en la asistencia al paciente al recoger los datos clínicos necesarios, la estabilización del mismo, la toma de constantes, la comunicación con el neurólogo, y el traslado al hospital acordado.

A continuación, se detallan los tiempos que tardan las unidades UME desde que se activan, si están en sus bases, hasta que llegan al punto más alejado de su alcance y desde ese punto hasta el hospital de referencia para Código Ictus.

Tiempo de llegada de las UMES desde su base hasta el punto más lejano de su ámbito de actuación

UNIDAD	ZONA MÁS ALEJADA/TIEMPO	HOSPITAL DE REFERENCIA ICTUS/TIEMPO
UME-1	Sucina/32 minutos	HCUVA/28 minutos
UME-2	Yéchar/21 minutos	HCUVA/26 minutos
UME-3	Coy/36 minutos	HCUVA/65 minutos
UME-4	Tallante/22 minutos	HGUSL/28 minutos
UME-5	Valle de Ricote/30 minutos	HCUVA/41 minutos
UME-6	Cañada del Trigo/41 minutos	HCUVA/50 minutos
UME-7	Mazuza/56 minutos	HCUVA/90 minutos
UME-8	Alcanara/24 minutos	HGUSL/68 minutos
UME-9	Puntas Calnegre/22 minutos	HGUSL/46 minutos
UME-10	Los Urrutias/30 minutos	HGUSL/20 minutos
UME-11	Cuevas Reylo/26 minutos	HGUSL/20 minutos
UME-12	Macisvenda/28 minutos	HCUVA/46 minutos
UME-13	Tallante/26 minutos	HGUSL/28 minutos
UME-14	Sucina/32 minutos	HCUVA/28 minutos
UME-15	El Mojón/28 minutos	HGUSL/46 minutos
UME-16	Aledo/27 minutos	HCUVA/51 minutos
UME-17	La Zarza/32 minutos	HCUVA/53 minutos

HGUSL : Hospital General Universitario Santa Lucía

HCUVA : Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca

ANEXO 2. TABLAS RESUMEN DE MANEJO DE PACIENTES CÓDIGO ICTUS

2.1. Atención prehospitalaria

En la primera atención al paciente con sospecha clínica de ictus se debe realizar una anamnesis y exploración dirigida que nos ayude a confirmar el diagnóstico y valorar si el paciente podría beneficiarse de un tratamiento de reperusión, así como realizar las acciones necesarias para que reciba este tratamiento en el menor tiempo posible (ver recomendaciones preguntas R1-R6).

1. ANAMNESIS	Síntomas, forma de instauración y hora inicio (registrar nombre y teléfono de familiar o testigo que presencia episodio).
	Antecedentes personales: edad, FRV, enfermedades relevantes, etc.
	Medicación previa: antiagregantes, anticoagulantes, etc.
	Situación basal: incapacidad previa. Puntuación en escala de Rankin modificada (mRS).
2. EXPLORACIÓN	Valoración ABC.
	Exploración neurológica: escala NIHSS.
	Exploración general.
	Glucemia.
	Constantes vitales cada 15': temperatura, tensión arterial, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno.
3. ACTIVACIÓN CÓDIGO ICTUS	Verificar que cumple todos los criterios de inclusión y ninguno de exclusión.
	Llamar al busca del NRL de guardia del hospital de referencia para ictus: resumen anamnesis y exploración y tiempo de llegada al hospital.
	Activación Código Ictus y decisión de centro de traslado (hospital de referencia de ictus u hospital de área para teleictus).
	En centro de salud llamada 112 para movilizar recurso.
	Inicio de traslado y aviso 5 minutos antes de la llegada del equipo al hospital.
4. MEDIDAS GENERALES	Extracción analítica.
	Canalizar dos vías venosas.
	Monitorización y electrocardiograma.
	Aplicar tratamiento solo en caso de fiebre, hipo e hiperglucemia, SpO2 menor a 95 y vómitos.

2.2. Atención en urgencias hospitalarias

Cuando un paciente llega a urgencias como Código Ictus se deben realizar los siguientes pasos de forma estandarizada y en el menor tiempo posible (ver recomendaciones preguntas 7-10). En los hospitales de área se debe realizar además teleictus.

1. Identificar al paciente y localizar a familiares.
2. Corroborar historia clínica. Síntomas, hora de inicio, antecedentes personales y situación basal.
3. Monitorización. – Tensión arterial. – Frecuencia cardíaca. – Temperatura. – Saturación de oxígeno.
4. Exploración física general.
5. Exploración neurológica: NIHSS.
6. Actuaciones de enfermería (si no se han podido realizar durante el traslado): – EKG 12 derivaciones. – Canalizar dos vías venosas. – Glucemia capilar. – Extracción analítica.
5. Medidas generales y farmacológicas.
6. Rellenar datos clínicos (Formulario1).
7. Solicitar exploraciones complementarias: – TC craneal: el protocolo de imagen de Código Ictus incluye TC simple, Angio-TC y TC de perfusión. – Analítica: hemograma, bioquímica y coagulación.
8. Preaviso a laboratorio y a radiología para priorización de pruebas.
9. Traslado monitorizado a radiología para realización de TC.
10. Teleictus.
11. Inicio del tratamiento indicado.
12. Registro en la historia del paciente (Formulario 2).
13. Si el paciente recibe tratamiento con TIV en hospital sin UCI o es candidato a TIAM, traslado a hospital de referencia para ictus. Si recibe tratamiento con TIV y no es candidato a TIAM ingreso en UCI de hospital de área.

2.3. Teleictus

El teleictus es un circuito de comunicación interhospitalario entre el neurólogo del hospital de referencia para ictus y el médico de urgencias del hospital de área que funciona mediante un sistema audiovisual que permite la comunicación entre los profesionales, la exploración física a distancia del paciente y la valoración de las pruebas complementarias. De esta manera el neurólogo del centro de referencia puede identificar aquellos pacientes susceptibles de recibir tratamiento con trombolisis intravenosa y éste puede ser administrado en el hospital de área, sin la necesidad de tener un neurólogo de guardia presencial en dicho hospital y, en algunos casos, sin la necesidad de trasladar al paciente.

En el sistema de teleictus del SMS se utiliza para establecer la comunicación:

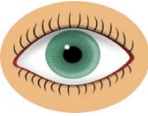
- Microsoft Teams para realizar la video-llamada.
- Selene para:
 - Interconsulta regional de ictus, que nos permite acceder a datos del paciente.
 - Imagen radiológica, que permite visualizar a tiempo real las pruebas de imagen realizadas en cualquier hospital.

Los pasos a seguir para la realización del teleictus serían los siguientes:

1. Llamada telefónica al neurólogo de guardia.
2. Decisión sobre la puesta en marcha del teleictus.
3. Realización de interconsulta regional de ictus en Selene por parte del médico de urgencias.
4. Videollamada realizada por el neurólogo de referencia.
5. Apertura de interconsulta regional por parte del neurólogo.
6. Valoración del paciente por el neurólogo a través de la cámara y valoración de las pruebas a través de imagen médica.
7. Decisión conjunta de estrategia terapéutica.

ANEXO 3. ESCALAS DE VALORACIÓN DEL PACIENTE CON ICTUS

3.1. Escala de coma de Glasgow

RESPUESTA	PUNTUACIÓN
OCULAR 	4: Espontánea 3: Orden verbal 2: Dolor 1: No respuesta
VERBAL 	5: Orientado 4: Hablando y desorientado 3: Palabras inapropiadas 2: Sonidos incomprensibles 1: No respuesta
MOTOR 	6: Obedece órdenes 5: Localiza el dolor 4: Retira 3: Flexión anormal 2: Extensión 1: Ninguna respuesta

Interpretación:	<i>10 - 9 estupor profundo</i>
<i>15 consciente</i>	<i>8 - 7 coma superficial</i>
<i>14 - 13 estupor ligero</i>	<i>6 - 5 coma moderado</i>
<i>12 - 11 estupor moderado</i>	<i>4 - 3 coma profundo</i>

3.2. Escala NIHSS

Se realiza a través de once ítems. Se debe puntuar la primera respuesta del paciente. Si el paciente se equivoca y luego se corrige se puntúa la respuesta inicial. No entrenar al paciente. Solo se puntúan los hallazgos objetivos. Se debe realizar en el orden establecido. Se puntúan las secuelas de ictus previos. Cuando un ítem no aplica se puntúa 9 y no se suma a la puntuación final.

La gravedad inicial del ictus se establece en función de la puntuación en la escala NIHSS:

Clasificación	Puntuación NIHSS
<i>Ictus leve</i>	< 5
<i>Ictus moderado</i>	5-16
<i>Ictus grave</i>	17-25
<i>Ictus muy grave</i>	≥ 25

1 A. Nivel de conciencia 0 Alerta 1 Somnoliento 2 Estuporoso 3 Coma	6 A. Motor pierna izquierda 0 No claudica (BM5) 1 Claudica (BM4) 2 Algún esfuerzo contra gravedad (BM3) 3 Sin esfuerzo contra gravedad (BM1-2) 4 Ningún movimiento (BM 0)
1 B. Preguntas 0 Responde ambas correctamente 1 Responde una correctamente 2 Ambas incorrectas	6 B. Motor pierna derecha 0 No claudica (BM5) 1 Claudica (BM4) 2 Algún esfuerzo contra gravedad (BM3) 3 Sin esfuerzo contra gravedad (BM1-2) 4 Ningún movimiento (BM 0)
1 C. Órdenes 0 Realiza ambas correctamente 1 Realiza una correctamente 2 Ambas incorrectas	7. Ataxia de miembros 0 Ausente 1 Presente en una extremidad 2 Presente en dos extremidades
2. Mirada 0 Normal 1 Parálisis parcial de la mirada 2 Desviación oculocefálica	8. Sensibilidad 0 Normal 1 Hipostesia ligera a moderada 2 Hipostesia severa o anestesia
3. Campos visuales 0 Sin déficit campimétrico 1 Cuadrantanopsia 2 Hemianopsia homónima 3 Hemianopsia homónima bilateral, ceguera	9. Lenguaje 0 Normal, sin afasia 1 Afasia leve a moderada 2 Afasia grave, Wernicke, Broca 3 Afasia global o mutismo
4. Parálisis facial 0 Movimientos normales y simétricos 1 Paresia ligera 2 Parálisis parcial 3 Parálisis completa	10. Disartria 0 Articulación normal 1 Ligera a moderada 2 Severa o anartria

5 A. Motor brazo izquierdo 0 No claudica (BM5) 1 Claudica (BM4) 2 Algún esfuerzo contra gravedad (BM3) 3 Sin esfuerzo contra gravedad (BM1-2) 4 Ningún movimiento (BM 0)	11. Extinción 0 Sin anormalidad 1 Parcial (solo una modalidad afectada) 2 Completa (más de una modalidad)
5 B. Motor brazo derecho 0 No claudica (BM5) 1 Claudica (BM4) 2 Algún esfuerzo contra gravedad (BM3) 3 Sin esfuerzo contra gravedad (BM1-2) 4 Ningún movimiento (BM 0)	Apartado adicional, no forma parte de la escala. Función motora distal miembros superiores. 0: Normal. BM: 5 1: Claudica, aunque vence la gravedad. BM: 3-4 2: No vence la gravedad. BM: 0-2 a. Mano izquierda b. Mano derecha

Escala del ictus del Instituto Nacional de Salud. Versión simplificada adaptada al Español. Montaner J, Sabin A. Neurología 2006;21 (4):192-202

3.3. Escala ABCD² AIT

Es una herramienta clínica para predecir el riesgo de ictus tras un AIT

Edad	≥ 60 años	1
Tensión Arterial	$\geq 140/90$	1
Características clínicas	Paresia unilateral	2
	Alteración del lenguaje sin paresia	1
Duración de los síntomas	10-59 minutos	1
	≥ 60 minutos	2
Diabetes	Sí	1
Estimación RIESGO 0-3: <i>Riesgo bajo</i> 4-5: <i>Riesgo moderado</i> 6-7: <i>Riesgo alto</i>		

A= Age; B=Blood pressure; C=Clinical features; D=syptom Duration; D= Diabetes

ANEXO 4. ESCALA DE RANKIN MODIFICADA Y ENTREVISTA ESTRUCTURADA

ESCALA DE RANKIN MODIFICADA

	Grado mRS	Notas
0	Ningún síntoma en absoluto	Sin síntomas subjetivos y signos objetivos
1	Sin discapacidad significativa a pesar de los síntomas; capaz de realizar todas las tareas y actividades habituales	A pesar de los síntomas subjetivos o los signos objetivos, no ha habido cambios en la capacidad de la persona para trabajar y realizar las actividades de la vida diaria en comparación con antes del ictus.
2	Discapacidad leve; incapaz de realizar todas las actividades anteriores pero capaz de ocuparse de sus propios asuntos sin ayuda	A pesar de algunas limitaciones en la capacidad de la persona para llevar a cabo sus tareas y actividades habituales en comparación con antes del ictus, puede llevar una vida independiente.
3	Discapacidad moderada; necesita ayuda, pero puede caminar sin ayuda.	La asistencia es fundamental para utilizar el transporte público para desplazarse, pero no para caminar, comer, mantener la higiene diaria habitual, ir al baño, etc.
4	Discapacidad moderadamente grave; incapaz de caminar sin ayuda e incapaz de atender sus propias necesidades corporales sin ayuda	La asistencia es fundamental para caminar, comer, mantener la higiene diaria de rutina, ir al baño, etc., pero no se requiere un cuidado constante
5	Discapacidad grave; postrado en cama, incontinente y que requiere cuidados y atención de enfermería constantes	La asistencia es necesaria en todo momento
6	Muerte	

Tabla adaptada de: *Interobserver agreement for the assessment of handicap in stroke patients*. Van Swieten JC, Koudstaal PJ, Visser MC, Schouten HJ, van Gijn J. *Stroke*. 1988 May;19(5):604-7

ENTREVISTA ESTRUCTURADA PARA ADMINISTRAR LA ESCALA mRS

Se han publicado diversos trabajos en los cuales se sugieren modelos de entrevistas estructuradas con los que la concordancia inter-observador aumenta al administrar la escala mRS. En base a estos modelos podemos adaptar las preguntas para nuestro objetivo, a través de un checklist estructurado que, en este caso, es una adaptación del checklist propuesto por Wilson y Hareendran.

El paciente con mRS 0-1 es capaz de llevar a cabo todas las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria sin necesidad de asistencia, además de mantener responsabilidades familiares y actividades de ocio. Existe un punto de corte fundamental entre las puntuaciones 2 y 3 que viene definido como si el paciente realiza todas las actividades de la vida diaria de manera totalmente autónoma o si por el contrario necesita asistencia.

Consideraciones:

- La funcionalidad del paciente debe evaluarse a partir de la mejor evidencia disponible, sea el paciente, familiar, cuidador, allegado o personal de residencia.
- En cada actividad hay que preguntar si lo hace solo o si necesita asistencia a la hora de realizarla. Se define asistencia como ayuda y/o instrucciones y/o supervisión de otra persona. Una necesidad general de compañía o protección no se debe considerar asistencia.
- Hay pacientes que nunca han realizado actividades como elegir la ropa, cocinar o llevar el control de los gastos domésticos. En este caso no se tendría en cuenta esa actividad específica.
- No se considera asistencia exclusivamente el uso de andador o bastón, si con ello el paciente es totalmente independiente.
- El motivo por el cual el paciente no puede realizar una actividad es irrelevante (disnea, dolor, alteraciones cognitivas, etc.), lo importante es si puede o no realizar esa actividad.
- Las respuestas a las preguntas de los diferentes grupos deben ser jerárquicas (por ejemplo, si una persona indica que necesita asistencia para atender sus necesidades corporales, entonces es inconsistente si luego dice que sale sola para actividades sociales y de ocio). Por lo tanto, las respuestas a preguntas posteriores pueden sugerir revisiones de respuestas anteriores.

Otras patologías a tener en cuenta:

Existen una serie de enfermedades o condiciones que pueden ser relevantes desde el punto de vista de la propia intervención (riesgo anestésico y del procedimiento intervencionista) por posibles complicaciones y que es necesario tener en cuenta a la hora de tomar la decisión de considerar candidato a un paciente a tratamiento con trombectomía mecánica.

En general estas patologías, cuando son de entidad, provocan una limitación en la funcionalidad del paciente (limitación de movilidad, disnea, debilidad, dolor torácico, etc.) y, como hemos mencionado antes, deben verse reflejadas como una mayor puntuación en la mRS.

Las patologías a tener en cuenta serían:

- Enfermedad broncopulmonar (EPOC, fibrosis pulmonar, etc.) con descompensaciones frecuentes o síntomas limitantes.
- Enfermedad cardíaca (cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, arritmia, etc.) con descompensaciones frecuentes o síntomas limitantes.
- Enfermedad neoplásica con afectación orgánica grave o síntomas limitantes.
- Hepatopatía grave con descompensaciones frecuentes o síntomas limitantes.
- Enfermedad renal avanzada con descompensaciones frecuentes o síntomas limitantes.
- Enfermedad vascular periférica con síntomas limitantes.
- Demencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Schulz U, Baird T, Grant M, Bone I, Muir KW, Hareendran A, Wilson L. Validity of a structured interview for the Modified Rankin Scale: Comparison with other stroke assessment scales. *Stroke*. 2001;32:333.
2. Wilson L, Hareendran A. Structured Interview for the Modified Rankin Scale: Questionnaire and Guidelines. 2002. Disponible en <https://portal.stir.ac.uk/api/research/entities/get/file/14280>
3. Collin C, Wade DT, Davies S, Horne V. The Barthel ADL Index: a reliability study. *Int Disabil Stud*. 1988; 10(2): 61-3. doi: 10.3109/09638288809164103

CHECKLIST

A. ¿NECESITA EL PACIENTE ASISTENCIA (AYUDA FÍSICA, INSTRUCCIONES VERBALES O SUPERVISIÓN) PARA LA REALIZACIÓN DE LAS SIGUIENTES TAREAS?		
A.1. NECESIDADES CORPORALES BÁSICAS	INDEPENDIENTE	ASISTENCIA
Levantarse de la cama y acostarse	☐	☐
Comer y beber usando adecuadamente los cubiertos	☐	☐
Ir al aseo, hacer sus necesidades, limpiarse y volver a vestirse	☐	☐
Asearse (lavarse la cara, peinarse, lavarse los dientes / limpiar la dentadura)	☐	☐
Caminar por el interior de casa o jardín (se permite uso de bastón o andador)	☐	☐
Si necesita asistencia para alguna de estas tareas, la puntuación mRS es ≥ 4		
A.2. OCUPARSE DE SUS PROPIOS ASUNTOS	INDEPENDIENTE	ASISTENCIA
Preparar una comida sencilla (desayuno / bocadillo)	☐	☐
Realizar las tareas del hogar: lavar y colocar la ropa, poner y quitar la mesa	☐	☐
Llevar el control de la economía doméstica (pensión, facturas)	☐	☐
Desplazarse por su entorno (ir a una tienda, al centro de salud, farmacia) por sus propios medios, en vehículo propio, taxi o transporte público	☐	☐
Realizar compras sencillas manejando el dinero correctamente (tienda, supermercado, cafetería, etc.)	☐	☐
Llevar el control de la medicación que toma, organizarse las pastillas, saber cuándo hay que recogerlas de la farmacia	☐	☐
Si necesita asistencia para alguna de estas tareas, la puntuación mRS es ≥ 3		

B. ¿MANTIENE EL PACIENTE ESTAS ACTIVIDADES AL MISMO NIVEL QUE PREVIAMENTE?		
B.1. TAREAS Y ACTIVIDADES HABITUALES	MANTIENE	SIGNIFICATIVAMENTE MENOS O HA DEJADO
Cuidar de pareja, nietos u otras personas dependientes (si antes lo realizaba)	☐	☐
Relaciones con los amigos (si antes las tenía)	☐	☐
Actividades de ocio (bricolaje, jardinería, lectura, cine, etc.) (si antes las tenía)	☐	☐
Si ya no mantiene estas tareas o las realiza a un nivel significativamente más bajo que previamente, la puntuación mRS es ≥ 2		
C. ¿PRESENTA EL PACIENTE ALGUNA DE ESTAS PATOLOGÍAS?		
C.1. PATOLOGÍAS RELEVANTES	SÍ	NO
Enfermedad cardíaca (cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, arritmia, etc.) con descompensaciones frecuentes o síntomas limitantes	☐	☐
Enfermedad broncopulmonar (EPOC, fibrosis pulmonar, etc.) con descompensaciones frecuentes o síntomas limitantes	☐	☐
Enfermedad neoplásica con afectación orgánica grave o síntomas limitantes	☐	☐
Hepatopatía grave con descompensaciones frecuentes o síntomas limitantes	☐	☐
Enfermedad renal avanzada con síntomas limitantes	☐	☐
Enfermedad vascular periférica con síntomas limitantes	☐	☐
Demencia	☐	☐

Adaptado de Lindsay Wilson y Asha Hareendran.

NOTA 1. Si el paciente precisa asistencia para solo una de las tareas pero no de manera permanente, o bien si hay dudas, se puede ser menos estricto y asignar una puntuación menor, según el funcionamiento global.

NOTA 2. Hay tareas en los apartados A2 y B que algunos pacientes nunca han realizado. En ese caso hay que preguntar si el paciente podría realizarlas sin asistencia y, en caso de dudas no se debe tener en cuenta esa tarea.

ANEXO 5. PREPARACIÓN DE LOS FÁRMACOS TIV

Alteplase (Actilyse®)

- Presentación: 20 mg o 50 mg.
- Envase: polvo + disolvente (agua para inyectables) + cánula de transferencia.
- Conservación: conservar en el embalaje original para protegerlo de la luz. No conservar a temperatura superior a 25°C.
- Periodo de validez: viales sin abrir 3 años. Solución reconstituida estable durante 24 horas a 2-8°C y durante 8 horas a 25°C.
- Vía de administración: intravenosa.
- Reconstitución: el volumen del vial que contiene el disolvente debe transferirse al vial que contiene el polvo siguiendo las instrucciones que acompañan al envase, siendo la concentración final de 1 mg/ml tras la reconstitución.
- Dilución: si es necesario diluir, la solución reconstituida de 1 mg/ml puede diluirse adicionalmente con una solución inyectable estéril de cloruro de sodio 9 mg/ml (0,9 %) hasta una concentración mínima de 0,2 mg/ml.

Tenecteplase (Metalyse®)

- Presentación: 10000 U (50 mg/10 ml) y 8000 U (40 mg/8 ml).
- Envase: polvo + disolvente para solución inyectable.
- Conservación: no conservar a temperatura superior a 30°C. Mantener el envase en el embalaje exterior para protegerlo de la luz.
- Periodo de validez: viales sin abrir 2 años. Solución reconstituida estable durante 24 horas a 2-8°C y durante 8 horas a 30°C.
- Vía de administración: intravenosa.
- Reconstitución: debe reconstituirse siguiendo las instrucciones que acompañan al envase, añadiendo el volumen total de agua para inyectables de la jeringa precargada al vial que contiene el polvo para inyectable, siendo la concentración final de 1000U (5 mg)/ml tras la reconstitución. No es necesario diluir.

ANEXO 6. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Formulario 1. Activación de Código Ictus – Workflow

Fecha Toma		Hora Toma		Recálculo Automático	
20/03/2020		14:40:16 hh:mm:ss		☒	
Activación Código ICTUS					
Activación	☐		☐	0. Medios propios (No activado).	30/04/2018 ✓ 12:16
Area de Salud					
Edad					14/01/2020 ✓ 16:27
Sexo					22/06/2018 ✓ 10:05
Momento de inicio del Ictus	☐		☐	0. Desconocido.	22/06/2018 ✓ 10:05
Fecha de inicio de los síntomas	☐	20/03/2020 dd/mm/yyyy	☐	22/06/2018	22/06/2018 ✓ 10:05
Hora de inicio de los síntomas	☐	hh:mm	☐	10:00	30/04/2018 ✓ 12:16
Fecha de llegada al HUVA	☐	20/03/2020 dd/mm/yyyy	☐	22/06/2018	22/06/2018 ✓ 10:05
Hora de llegada al HUVA	☐	hh:mm	☐	09:00	22/06/2018 ✓ 10:05
Tiempo desde el inicio de los síntomas a llegada al HUVA (min)				60.0	30/04/2018 ✓ 12:16
T.A.S. al ingreso				60	30/04/2018 ✓ 12:07
T.A.D. al ingreso				20	30/04/2018 ✓ 12:07
NHSS a la llegada	☐		☐	23	30/04/2018 ✓ 12:07
Escala Glasgow	☐		☐	4	30/04/2018 ✓ 12:07
Código Ictus	☐		☐	0. No	30/04/2018 ✓ 12:16

Formulario 2. Decisión de tratamiento agudo

Fecha Toma		Hora Toma	
31/03/2020			
Fecha de inicio de los síntomas	☐	31/03/2020 dd/mm/yyyy	
Hora de inicio de los síntomas	☐	hh:mm	
Fecha de llegada al HUVA	☐	31/03/2020 dd/mm/yyyy	
Hora de llegada al HUVA	☐	hh:mm	
Fecha realización TC	☐	31/03/2020 dd/mm/yyyy	
Hora realización de TC	☐	hh:mm	
Tiempo puerta-TC (min)			
Decisión de Tratamiento Agudo	☐		
rTPA administrado en TC	☐	No ☐ Si ☐	
Fecha rTPA	☐	31/03/2020 dd/mm/yyyy	
Hora rTPA	☐	hh:mm	
Tiempo puerta-aguja rTPA (min)			
Tiempo inicio de clínica-aguja rTPA (min)			
Desactivación CI	☐	No ☐ Si ☐	
Causas de no rTPA iv	☐		
Causas de no TIAM	☐		
Ingreso	☐		

Formulario 3: Historia Clínica Electrónica y BadiMur

Botones de Acción

MOTIV. CONS + A.P. DATOS INGRESO URG EXPL. COMPL. PLANTA JUICIO CLÍNICO TTO Y RECOM. BADI-MUR

Motivo de Consulta

ANT. PERSONALES

Reacciones Adversas a fármacos

HTA

Diabetes Mellitus

Dislipemia

Hiperuricemia

Grado NYHA

Cardiopatía Isquémica previa

Cardiopatía embolígena previa

Antecedentes Personales

Cancelar Recalcular Query Recalcular Agrupaciones Seleccionar Anteriores Anteriores Pestañas Aceptar + Imprimir Aceptar + Informe Aceptar

ANEXO 7. VENTANA EXTENDIDA

Se considera tratamiento de reperusión en ventana extendida, cuando este tratamiento se administra en pacientes con ictus con tiempo de evolución desconocido, ictus del despertar o tiempo de evolución conocido entre 6 y 24 horas para TIAM o 4,5 y 9 horas para TIV.

En los ensayos clínicos y metanálisis¹⁻⁵ que se han realizado, donde se ha comprobado la seguridad y eficacia de los tratamientos de reperusión en ventana extendida, y que han servido para la aprobación del tratamiento en estos supuestos, los pacientes cumplen una serie de criterios de selección clínico-radiológicos, por tanto, la administración del tratamiento en ventana extendida está sujeto al cumplimiento de estos criterios.

Uno de los principales inconvenientes para su implantación en la Región de Murcia es que para la selección mediante criterios radiológicos es necesario un programa automatizado para análisis cuantitativo del TC de perfusión que por el momento no está disponible.

Una vez se disponga de este sistema, se actualizarán las recomendaciones de tratamiento de reperusión mencionadas en esta guía, incluyendo las siguientes relacionadas con el diagnóstico de imagen y el tratamiento en ventana extendida:

- En pacientes con tiempo de evolución desconocido, ictus del despertar o tiempo de evolución conocido entre 6 y 24 horas para TIAM, o 4,5 y 9 horas para TIV que cumplen criterios para tratamiento de reperusión en ventana extendida, se debe realizar TC de perfusión e interpretarlo con un programa de análisis automatizado.

(ASA 2019; Nivel de evidencia alto; Grado de recomendación fuerte).

- Se recomienda la administración de TIV en ventana extendida en los siguientes casos:

- Pacientes con ictus, con tiempo de evolución conocido entre 4,5 y 9 horas, no candidatos a TIAM y con TC de perfusión favorable*.

(TIV2021, Nivel de evidencia bajo, Grado de recomendación fuerte).

- En aquellos con ictus del despertar, no candidatos a TIAM, con tiempo de evolución menor de 9 horas entre el punto medio del sueño y el inicio de la TIV y con TC de perfusión favorable*.

(TIV 2021, Nivel de evidencia moderado, Grado de recomendación fuerte).

** Se considera un TC de perfusión favorable aquel que, tras la valoración con un programa de análisis automatizado obtiene los siguientes resultados: volumen del core del infarto <70 ml, volumen del área de penumbra/volumen del core del infarto >1.2, y Volumen Mismatch >10 ml.*

- Se recomienda la realización de TIAM en ventana extendida:
 - En pacientes con ictus isquémico agudo con tiempo de evolución entre 6-16 horas que tienen oclusión de gran vaso en la circulación anterior y cumplen criterios clínico-radiológicos de elegibilidad DAWN o DEFUSE.
(ASA 2019; Nivel de evidencia alto; Grado de recomendación fuerte).
 - En pacientes con tiempo de evolución entre 16 a 24 horas que tienen oclusión de gran vaso en la circulación anterior y que cumplen con los criterios clínico-radiológicos de elegibilidad DAWN.
(ASA 2019, ESOTIAM 2019; Nivel de evidencia moderado; Grado de recomendación fuerte).

Criterios de elegibilidad DEFUSE 3:

- NIHSS ≥ 6 points.
- mRS score ≤ 2 .
- Oclusión a nivel de M1 de ACM o ACI intracraneal.
- Edad 18-90 años.
- Mismatch favorable en TC de perfusión analizado con un software automatizado y definido como:
 - Volumen del core del infarto <70 ml
 - Volumen del área de penumbra/volumen del core del infarto >1.8
 - Volumen mismatch >15 ml

Criterios de elegibilidad DAWN:

- NIHSS ≥ 10 .
- mRS ≤ 1 .
- Oclusión a nivel de M1 de ACM o ACI intracraneal.
- Mismatch clínico-core del infarto en TC de perfusión analizado con un software automatizado y definido según la edad del paciente como:
 - ≥ 80 años: NIHSS ≥ 10 y volumen del infarto < 21 ml
 - < 80 años: NIHSS 10 to 19 y volumen del infarto < 31 ml
 - < 80 años: NIHSS ≥ 20 y volumen del infarto < 51 ml

Por otra parte, existen estudios^{6,7} que avalan el uso de RM cerebral, valorando mismatch FLAIR-Difusión, para seleccionar pacientes candidatos a TIV. Sin embargo, el uso de RM cerebral en el ámbito de urgencias en nuestro medio es limitado y actualmente solo disponible en HCUVA.

Se podría considerar el uso de RM para indicar tratamiento con TIV valorando mismatch FLAIR-Difusión, en casos seleccionados (niños, embarazadas, alergia al contraste, etc.), si está disponible.

BIBLIOGRAFÍA

1. Albers GW, Marks MP, Kemp S, Christensen S, Tsai JP, Ortega-Gutierrez S, et al. Thrombectomy for Stroke at 6 to 16 Hours with Selection by Perfusion Imaging. *N Engl J Med*. 2018;378(8):708-18. doi: 10.1056/NEJMoa1713973
2. Nogueira RG, Jadhav AP, Haussen DC, Bonafe A, Budzik RF, Bhuva P, et al. Thrombectomy 6 to 24 Hours after Stroke with a Mismatch between Deficit and Infarct. *N Engl J Med*. 2018;378(1):11-21. doi: 10.1056/NEJMoa1706442
3. Ma H, Campbell BCV, Parsons MW, Churilov L, Levi CR, Hsu C, et al. Thrombolysis Guided by Perfusion Imaging up to 9 Hours after Onset of Stroke. *N Engl J Med*. 2019;380(19):1795-803. doi: 10.1056/NEJMoa1813046

4. Ringleb P, Bendszus M, Bluhmki E, Donnan G, Eschenfelder C, Fatar M, et al. Extending the time window for intravenous thrombolysis in acute ischemic stroke using magnetic resonance imaging-based patient selection. *Int J Stroke*. 2019;Vol. 14 (5): 483-490. doi: 10.1177/1747493019840938
5. Thomalla G, Boutitie F, Ma H, Koga M, Ringleb P, Schwamm LH, et al. Intravenous alteplase for stroke with unknown time of onset guided by advanced imaging: systematic review and meta-analysis of individual patient data. *The Lancet*. 2020;396(10262):1574-84. doi: 10.1016/S0140-6736(20)32163-2
6. Thomalla G, Simonsen CZ, Boutitie F, Andersen G, Berthezene Y, Cheng B, et al. MRI-Guided Thrombolysis for Stroke with Unknown Time of Onset. *N Engl J Med*. 2018;379(7):611-22. doi: 10.1056/NEJMoa1804355
7. Koga M, Yamamoto H, Inoue M, Asakura K, Aoki J, Hamasaki T, et al. Thrombolysis With Alteplase at 0.6 mg/kg for Stroke With Unknown Time of Onset: A Randomized Controlled Trial. *Stroke*. 2020;51(5):1530-8. doi: 10.1161/STROKEAHA.119.028127

EMCA
Gestión de la Calidad Asistencial



Región de Murcia
Consejería de Salud

