

Curso 2021-2022
Trabajo de Fin de Grado

**“ROL DE LA ENFERMERA EN EL
CÓDIGO ICTUS DEL SERVICIO DE
URGENCIAS DEL HOSPITAL
UNIVERSITARIO RÍO HORTEGA.
PASADO-PRESENTE”**

BELÉN GÓMEZ RIVERO

Tutora: ANA BELÉN HERGUEDAS VELA
Cotutora: ELENA MADRIGAL ORTEGO

ÍNDICE

RESUMEN	1
GLOSARIO DE SIGLAS	2
1. INTRODUCCIÓN	3
2. JUSTIFICACIÓN	6
3. OBJETIVOS	7
4. METODOLOGÍA	8
4.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	8
4.2 ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	8
4.3 RESULTADOS DE BÚSQUEDA.....	10
6. DESARROLLO	13
6.1 EL ICTUS	13
6.2 CADENA ASISTENCIAL DEL ICTUS.....	14
6.3 RECONOCIMIENTO PRECOZ DE LOS SÍNTOMAS DEL ICTUS EN EL ÁMBITO EXTRAHOSPITALARIO	15
6.4 DETECCIÓN PRECOZ DE LOS SÍNTOMAS DEL ICTUS EN EL TRIAJE DEL SUHRH	16
6.5 ACTIVACIÓN DEL CI EN EL HURH (FIGURA 1).....	19
6.6 MEDIDAS GENERALES	20
6.7 SERVICIO DE RADIOLOGÍA.....	21
6.8 TRATAMIENTO DEL ICTUS AGUDO.....	22
6.9 PROTOCOLO CÓDIGO ICTUS DEL SUHRH (2018).....	26
6.10 CÓDIGO ICTUS 2021 EN EL SUHRH	27
7. DISCUSIÓN	28
8. CONCLUSIÓN	32
BIBLIOGRAFÍA.....	33
ANEXOS	37

RESUMEN

Introducción: El CI es una cadena de actuación sanitaria que permite reducir el retraso en el diagnóstico y/o tratamiento terapéutico en las sospechas de ictus agudos.

Justificación: El SUHRH carece de un protocolo formal actualizado con las actuaciones protocolizadas que se empezaron a poner en práctica a partir de la implantación del CI, febrero-marzo 2021.

Objetivos: Comparar los procedimientos y cuidados de enfermería realizados al paciente con un ictus agudo que llega al SUHRH, antes y después de la implantación del CI en 2021.

Método: Se han combinado varias metodologías: revisión sistemática con una evaluación del protocolo actual del CI, en el SUHRH.

Resultados: Se emplearon 11 artículos de diferentes bases de datos científicas, diversos protocolos del CI e información de páginas web verídicas.

Desarrollo: El ictus es una patología tiempo-dependiente que precisa de una actuación rápida. El CI actual del SUHRH constituye un algoritmo que presenta una serie de actuaciones protocolizadas, cuyo objetivo es la reducción del tiempo puerta-aguja.

Discusión: Existen diferencias significativas entre el algoritmo de 2018 y del 2021 del CI en el SUHRH. El papel de la enfermera se observa a lo largo de todo el algoritmo.

Conclusión: La implantación del CI en el SUHRH en el 2021 ha permitido reducir el tiempo de actuación mejorando el pronóstico de los pacientes. Los cuidados enfermeros están relacionados con la evolución de la enfermedad.

Palabras clave: Código ictus, ictus agudo, ictus hemorrágico, ictus isquémico, protocolo ictus, detección, enfermera.

GLOSARIO DE SIGLAS

AIT:	Accidente Isquémico Transitorio
CI:	Código Ictus
CPSS	Cincinnati Prehospital Stroke Scale / Escala Cincinnati
Erm:	Escala Rankin modificada
HCUV:	Hospital Clínico Universitario de Valladolid
HURH:	Hospital Universitario Río Hortega
INE:	Instituto Nacional de Estadística
mmHG:	Milímetros de mercurio.
NRL:	Neurología
rtPA:	Activador tisular plasminógeno
SEM-112:	Servicio de Emergencias Médicas -112
SEN:	Sociedad Española de Neurología
SET:	Sistema Español de Triage
SUHRH:	Servicio de Urgencias Hospitalarias, Hospital Río Hortega
TC:	Tomografía Computarizada
TEV:	Tratamiento Endovascular
UCI:	Unidad de Cuidados Intensiva
vvp:	vía venosa periférica

1. INTRODUCCIÓN

La **patología tiempo-dependiente** es aquella en la que el retraso diagnóstico y/o tratamiento terapéutico influye negativamente en la evolución y pronóstico del proceso. Su morbimortalidad está directamente relacionada con la demora en iniciar el tratamiento (1).

Los **códigos de activación** se pueden definir como aquel conjunto de medidas que se ponen en funcionamiento cuando un paciente que entra en contacto con cualquier nivel de la red asistencial tiene o puede tener una patología tiempo-dependiente (2). Permiten la activación de un conjunto de profesionales de distintos niveles asistenciales, encaminados a dar al paciente con patología tiempo-dependiente una respuesta asistencial óptima y de calidad, de forma coordinada y en el menor tiempo posible, adecuándola a los recursos disponibles en cada entorno y que permita mejorar el pronóstico y disminuir la mortalidad (1).

El **Código Ictus** fue el primer código de activación extrahospitalario que se implantó en España, en el año 1997. Su implantación se ha generalizado y ha permitido mejorar el pronóstico de aquellos que lo sufren (1).

Se instauró en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid en el año 2009. No fue hasta finales de febrero del 2021 cuando se implantó en el hospital objeto de este trabajo, el Hospital Universitario Río Hortega. Posteriormente se creó la Unidad de Ictus del HURH, convirtiéndose así en un centro útil, capaz de valorar la urgencia en los pacientes con ictus del Área de Salud de Valladolid Oeste (3–5).

El CI es una cadena de actuación sanitaria, destinada a la identificación precoz de signos y síntomas, la notificación y el traslado de los pacientes con ictus durante las primeras horas de evolución clínica. El traslado se realiza a un centro capaz de ofrecer atención neurológica urgente y administrar tratamientos especializados en la fase aguda del ictus. El objetivo principal del código es

acortar el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y su adecuado tratamiento, minimizando el daño cerebral y potenciando la recuperación del paciente. El CI precisa de una actuación coordinada por parte de un equipo multidisciplinar en los diferentes niveles de atención sanitaria (6).

La activación del CI se realiza a través del neurólogo de guardia y puede ser extrahospitalaria, interhospitalaria o intrahospitalaria (4,6).

- CI extrahospitalario. El primer contacto con la red sanitaria se realiza fuera del hospital. El SEM-112 realiza un preaviso al hospital activando el Código Ictus tras la notificación al neurólogo.
- CI interhospitalario. Los pacientes proceden de otros hospitales y se trasladan a su Centro Primario de referencia del Ictus o Centro terciario de referencia. En el caso del HURH, se realizan traslados interhospitalarios al HCUV en caso de que los pacientes sean candidatos a TEV.
- CI intrahospitalario. El paciente llega a urgencias por distintos medios sin haberse producido una alerta previa. Igualmente se activa en los pacientes que presentan un ictus durante su hospitalización.

El **ictus** está causado por un trastorno circulatorio cerebral repentino que altera transitoria o definitivamente el funcionamiento de una o varias partes del encéfalo. Esta alteración induce cambios metabólicos y bioquímicos en las células neuronales, provocando su muerte y pérdida funcional. Según su naturaleza clasificamos a los ictus en isquémicos y hemorrágicos (7).

En base a los datos de la Sociedad Española de Neurología (SEN), el ictus es la segunda causa de muerte en España, siendo la primera en mujeres. El coste anual medio que genera un paciente de ictus es alrededor de 27.711 euros al año, incluyendo costes sanitarios directos y no directos. Representa el 3-6% del gasto total sanitario. La prevalencia del ictus en Castilla y León en el año 2017, calculada a través de una Encuesta Nacional de Salud de España, es del 2% en personas de 15 años o más. A través de un informe poblacional, de Castilla y

León en el año 2018, conocemos que alrededor de 3.000/4.000 personas al año son diagnosticadas de ictus en esta comunidad. Siendo el 53% de los casos en hombres y el 47% en mujeres. Se estima que el coste anual en Castilla y León que generan los nuevos casos de ictus es de 107,29 millones de euros (8–10).

En el Área de Salud de Valladolid Oeste, zona donde presta servicios sanitarios nuestro hospital, residían 260.763 personas en el año 2020. El 20,48% de esa población eran personas mayores o iguales a 64 años. La edad avanzada es uno de los factores de riesgo no modificables con mayor fuerza de asociación al ictus, el riesgo de sufrir un ictus aumenta un 9 % por año en los hombres y un 10 % por año en mujeres. Un 75% de los pacientes, que padecieron ictus en Castilla y León en el año 2017, tenían 65 años o más. El alto porcentaje de mayores de 64 años en el Área de Salud de Valladolid Oeste implica un mayor número de casos de ictus al año (9,11,12).

2. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo expone una comparativa de cuidados y actuaciones. Su intención es reflejar el cambio que se ha producido en los cuidados y procedimientos, dirigidos a los pacientes con confirmación y/o sospecha de ictus, en nuestro Servicio de Urgencias. Dicho cambio proviene de la implantación del Código Ictus y la creación de una Unidad Ictus en el HURH en el 2021.

Es un tema actual e innovador dado que el CI lleva funcionando apenas un año en el HURH. El SUHRH carece de un protocolo formal actualizado con las actuaciones protocolizadas que se empezaron a poner en práctica a partir de la implantación del CI, febrero-marzo 2021. El último protocolo, que aún prevalece en el hospital, fue modificado por última vez en el año 2018, cuando aún no existía el CI y la Unidad Ictus en el HURH. Este protocolo se presenta desactualizado, en él aún subsiste el traslado al HCUV ante la activación de CI para la administración de tratamientos y el ingreso a su Unidad Ictus.

Este trabajo consiste en la creación de un documento, basado en los últimos protocolos y recomendaciones actualizadas, sobre las actuaciones protocolizadas que se realizan en el HURH tras el establecimiento del CI y la creación de la Unidad de Ictus en el año 2021. La última referencia actualizada que hay en el SUHRH del CI consiste en una infografía creada por el Servicio de Neurología del hospital. En esta infografía se establece el protocolo de actuación, pero no los cuidados a realizar a un paciente con sospecha y/o confirmación de ictus agudo (Anexo 1).

Así, este trabajo pretende facilitar el acceso a la información vigente sobre el protocolo de CI al personal sanitario del Servicio de Urgencias del HURH. Proporcionando al personal sanitario un documento en el que pueden consultar el protocolo para mejorar su manejo de los ictus agudos. Además, pretende reflejar y analizar las actuaciones de la enfermera en cada punto de dicho protocolo.

Este documento se ha realizado antes de la publicación del “Código Ictus de Castilla y León. Atención al ictus en fase hiperaguda” el cual se editará a lo largo del 2022.

3. OBJETIVOS

OBJETIVO PRINCIPAL: Comparar los procedimientos y cuidados de enfermería realizados al paciente con un ictus agudo que llega al Servicio de Urgencias del Hospital Universitario Río Hortega, antes y después de la implantación del Código Ictus en 2021.

OBJETIVOS SECUNDARIOS:

- Reconocer el déficit neurológico focal potencialmente discapacitante con una evolución máxima de 24 horas, teniendo en cuenta la Escala Modificada de Rankin y las Escalas de Detección Precoz del ictus agudo, utilizadas en el Servicio de Urgencias del HURHV.
- Describir el sistema de activación del Código Ictus en el HURH.
- Detallar los distintos cuidados, tratamientos y/o terapias realizadas a un paciente con ictus en fase hiperaguda en el Servicio de Urgencias del HURH.

4. METODOLOGÍA

4.1 Diseño de investigación

Este documento es un estudio, en el que se han combinado varias metodologías. Se ha realizado una revisión sistemática acerca del CI y el Ictus, combinada con una evaluación del protocolo actual del CI, en el SUHRH.

Para la elaboración, en primer lugar, se ha efectuado una búsqueda de literatura científica para crear el marco teórico o conceptual. Así mismo, se ha realizado un estudio comparando el protocolo actual (2021) del CI en el Servicio de Urgencias del HURH con el anterior (2018), describiendo la actuación de enfermería en el CI.

4.2 Estrategia de búsqueda

Para llevar a cabo la búsqueda he efectuado la siguiente pregunta P.I.C.O. (Población, Intervención, Comparación, Resultado) (Tabla 1): ¿Cómo ha evolucionado el Rol de la enfermera respecto a los cuidados y procedimientos realizados a los pacientes con ictus en fase hiperaguda que llegan al Servicio de Urgencias, tras la implantación del CI en el HURH en el año 2021, en comparación a los protocolos anteriores (2018)?

Tabla 1. Pregunta Pico.

P	Población	Pacientes con ictus en fase hiperaguda que llegan al Servicio de Urgencias del HURH.
I	Intervención	CI, procedimientos y cuidados de enfermería
C	Comparación	Protocolos de actuación frente al ictus en el Servicio de Urgencias del HURH antes y después de la implantación del CI en el hospital.
O	Resultados	Evolución del Rol de la Enfermería en el Servicio de Urgencias del HURH tras la implantación del CI.

Fuente: Elaboración propia.

Tras ello, se ha llevado a cabo una búsqueda de información en las siguientes bases de datos del ámbito científico: PubMed, Cochrane, Elsevier y Google Académico. Se han utilizado descriptores de búsqueda (Tabla 2), los cuales se

dividen en DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud) y MeSH (Medical Subject Headings). Estos descriptores se han empleado en combinación con los operadores booleanos: “AND” “OR”. Empleados para reducir (AND) o aumentar (OR) los resultados, formando frases de búsqueda, tales como: “Stroke AND Code AND Emergencies AND Nursing Care”, “Stroke AND Nursing Care”, “Stroke AND Code OR Scales”.

Tabla 2. Términos de búsqueda.

	TÉRMINO	SINÓNIMOS	DeCS	MeSH
Paciente	Ictus agudo.		“ictus agudo”, “ictus isquémico”, “ictus hemorrágico”	“Acute Stroke”, “ischemic Stroke”, “hemorrhagic Stroke”
Intervención	Código ictus, cuidados de enfermería, triaje enfermero.	Protocolos ictus, tratamientos, terapias, intervenciones.	“Código ictus”, “cuidados enfermeros”, “traje”, “tratamientos”, “intervenciones”.	“Code”, “nursing care”, “triage”, “treatments”, “interventions”
Comparación	Protocolo ictus 2018 SUHRH frente a Código ictus 2021		“Protocolo ictus” “urgencias”	“Protocol” “Emergencies”
Resultados	Evolución del rol enfermero en el manejo del ictus en SURH		“Rol enfermero”	“Nurse role”

Fuente: Elaboración propia

En una primera búsqueda, a través de los criterios de inclusión, se han seleccionado aquellos artículos que conceptualizan y hablan sobre el CI y el ictus. Se han aplicado filtros de: texto de acceso libre completo gratis, publicados en los últimos cinco años, el idioma en inglés y español, adulto mayor o igual a 19 años, especie humana, sexo mujer y hombre. Primero se ha realizado una lectura crítica de los títulos, excluyendo aquellos sin relevancia para el trabajo. Posteriormente se ha llevado a cabo una lectura exhaustiva del contenido de los artículos y materiales obtenidos, dejando aquellos que permitiesen un desarrollo eficaz del estudio. En una segunda búsqueda, partiendo del objetivo de aumentar los conocimientos sobre el tema, se han localizado los artículos que hablan sobre los protocolos, cuidados y tratamientos del ictus agudo en las

urgencias, se han aplicado filtros de: texto de acceso libre completo gratis, publicados en los últimos diez años, el idioma en inglés y español, adulto mayor o igual a 19 años, especie humana, sexo mujer y hombre.

Se han excluido todos aquellos artículos procedentes de revistas o publicaciones que no fuesen europeas o norteamericanas, así como, aquellos irrelevantes o que guardan relación con la enfermedad, pero no con el tema estudiado de manera directa.

Para el análisis de los artículos finalmente incluidos en la búsqueda, se ha empleado la herramienta de evaluación de calidad CASPe (Critical Appraisal Skills Programme español).

4.3 Resultados de búsqueda

Se seleccionaron 11 artículos (Tabla 3), para la elaboración de este trabajo, de diversas bases de datos científicas, Elsevier 1, PubMed 8, Sciencedirect 1, Cochrane 1. Todos los artículos cumplían filtros de búsqueda, criterios de inclusión y exclusión a excepción de uno del año 1993, debido a la relevancia de su contenido. Además, para el desarrollo del tema se emplearon los protocolos del CI de varias Comunidades Autónomas (Madrid, Asturias, Andalucía), así como protocolos del HURH y el HCUV. Asimismo, se utilizó una guía de la SEN del año 2006 y el Manual de emergencias de Castilla y León. Para completar los datos se emplearon páginas web verídicas, tales como, la web de la “Agencia española de medicamentos y productos sanitarios”.

Tabla 3. Resultados de búsqueda.

AUTORES Y AÑO	PAÍS	TÍTULO	MÉTODO	RESULTADOS
R.Gutiérrez-Zúñiga B.Fuentes E.Díez-Tejedor (2019)	España	Ischemic stroke. Cerebral infarction and transient ischemic attack	Revisión Bibliográfica	Concepto y diferenciación entre el infarto cerebral y el AIT
H.P. Adams, B.H. Bendixen, L.J. Kapelle, J. Biller, B.B. Love, D.L.	Estados Unidos	Classification of Subtype of Acute Ischemic Stroke	Estudio de investigación	Clasificación de los ictus isquémicos según TOAST

Gordon, E.E. Marsh (1993)				
A. Muñoz-Lopetegi, A. de Arce, M. Martínez-Zabaleta	España	Protocolo de tratamiento del ictus hemorrágico en fase aguda	Protocolo	Manejo del ictus hemorrágico.
A. Boehme, C.Esenwa, Mitchell S.V. Elkind (2017)	Estados Unidos	Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention	Estudio de investigación	Descripción de los factores de riesgo modificables y no modificables del ictus.
Laurien S Kuhrij, Perla J Marang-van de Mheen, Renske M van den Berg-Vos, Frank-Erik de Leeuw, Paul J Nederkoorn, Dutch Acute Stroke Audit consortium (2019)	Holanda	Determinants of extended door-to-needle time in acute ischemic stroke and its influence on in-hospital mortality: results of a nationwide Dutch clinical audit	Estudio lineal	La importancia del Tiempo Puerta-Aguja
Esmee Venema , Hester F. Lingsma , Vicky Chalos , Maxim J.H.L. Mulder , Maarten M.H. Lahr , Aad van der Lugt , Adriaan C.G.M. van Es , Ewout W. Steyerberg , M.G. Myriam Hunink , Diederik W.J. Dippel and Bob Roozenbeek (2019)	Países bajos	Personalized Prehospital Triage in Acute Ischemic Stroke	Estudio analítico de decisión	Transporte directo a lo candidatos a trombectomía mecánica
Caleb J. Heiberger, Stephanie Kazi , Tej I. Mehta, Clayton Busch, Jessie Wolf, Divyajot Sandhu (2019)	Estados Unidos	Effects on Stroke Metrics and Outcomes of a Nurse-led Stroke Triage Team in Acute Stroke Management	Revisión retrospectiva	Administración oportuna de la atención médica en el ictus agudo.
Zhivko Zhelev, Greg Walker, Nicholas Henschke, Jonathan Fridhandler, Samuel Yip (2019)	Colaboración de Cochrane	Prehospital stroke scales as screening tools for early identification of stroke and transient ischemic attack	Revisión sistemática	Escalas prehospitalarias del ictus agudo
De Luca A, Mariani M, Riccardi MT, Damiani G (2019)	Italia	The role of the Cincinnati Prehospital Stroke Scale in the emergency department: evidence from a systematic review and meta-analysis	Revisión sistemática y metanálisis	La importancia de la Escala CPSS

Sushanth Aroor, Rajpreet Singh and Larry B. Goldstein (2017)	Estados Unidos	BE-FAST (Balance, Eyes, Face, Arm, Speech, Time)	Metaanálisis	Las ventajas del BE-FAST frente al método FAST
Bruce C. V. Campbell, Deidre A. De Silva, Malcolm R. Macleod, Shelagh B. Coutts, Lee H. Schwamm, Stephen M. Davis & Geoffrey A. Donnan (2019)	Australia, Singapur, Inglaterra, Estados Unidos.	Ischaemic stroke	Revisión bibliográfica	Ictus isquémico, neuroimagen y tratamiento.

Fuente: Elaboración propia.

6. DESARROLLO

6.1 El ictus

El **ictus** está causado por un trastorno circulatorio cerebral repentino, que altera transitoria o definitivamente el funcionamiento de una o varias partes del encéfalo. Según su naturaleza se clasifica en: (13)

Ictus isquémico, cuya definición se limita a la isquemia cerebral focal, clasificándose en ataque transitorio isquémico e infarto cerebral (13).

El ataque isquémico transitorio es definido como “un episodio de disfunción neurológica transitoria, causado por una isquemia focal cerebral o retiniana sin evidencia de lesión isquémica permanente.” Los AIT deben ser valorados de forma urgente y se deben realizar los cuidados oportunos, como prevención de un ictus subsecuente (13).

El infarto cerebral en nuestro país representa el 80% de los casos de ictus. Causado por una disminución del flujo sanguíneo cerebral en una arteria, implica la presencia de muerte cerebral en una zona determinada del cerebro. La clasificación TOAST (Trial of Org 10172 in Acute Stroke Registry) cataloga etiológicamente el ictus isquémico en cinco subtipos: aterosclerosis de arteria grande, cardioembólico, oclusión de arteria pequeña, otra causa determinada o causa indeterminada (13,14).

Con la evolución de la neuroimagen, la diferencia entre el AIT y el infarto cerebral reside en la presencia o ausencia de una lesión isquémica en una zona vascular determinada (13).

Ictus hemorrágico consiste en una extravasación de sangre como resultado de la rotura de una vena o arteria cerebral. Según su naturaleza lo dividimos en hemorragia subaracnoidea y hemorragia intracerebral (intraventricular o intraparenquimatosa) (15).

Existen características o circunstancias que pueden aumentar la probabilidad de una persona a sufrir un ictus, a estas características se le denominan factores de riesgo. Distinguimos factores de riesgo no modificables (sexo, edad, raza-etnia, genética) y factores de riesgo modificables (hipertensión, diabetes, dislipemia, sedentarismo, dieta, obesidad, hábitos tóxicos). Los factores de riesgo modificables son de mayor interés, dado que, un cambio en el estilo de vida del paciente disminuye su riesgo a sufrir un ictus (12).

El ictus es una emergencia médica. El reconocimiento precoz de síntomas es necesario para un mejor pronóstico del paciente. Los **signos y/o síntomas de alarma**, de aparición repentina, de un ictus agudo son: (16)

- Pérdida de fuerza, sensibilidad, hormigueo o parálisis facial y/o de las extremidades de un hemicuerpo.
- Alteración en la comunicación: dificultad para hablar, para comprender o expresar.
- Dificultad para caminar, pérdida de equilibrio o coordinación.
- Dolor intenso de cabeza, que no esté relacionado con otras causas.
- Trastorno de la visión, pérdida de la visión brusca de uno o ambos ojos.
- Confusión repentina.

Estos síntomas pueden aparecer de forma transitoria pudiendo tratarse de un AIT. Los AIT se deben tratar como una urgencia, ya que, aumenta el riesgo de sufrir un ictus isquémico que implique la presencia de muerte celular. En un AIT, los cuidados y tratamientos están centrados en la prevención de un ictus posterior (13).

6.2 Cadena asistencial del ictus

La asistencia sanitaria integrada realizada al paciente con ictus se denomina cadena asistencial. Esta cadena es compleja y requiere de una actuación coordinada de los profesionales sanitarios. En la cadena asistencial del ictus es

necesario tener unas buenas conexiones con los servicios de emergencias (6,16,17).

La Cadena Asistencial del Ictus (Anexo 2) corresponde a los procedimientos, que se realizan desde el reconocimiento de los síntomas compatibles con el ictus hasta su tratamiento. Esta cadena está conformada por la atención extrahospitalaria (Atención Primaria y los Equipos de Emergencias) y la atención hospitalaria (Servicios de Emergencias del Hospital). Este personal sanitario asegura la asistencia sanitaria urgente a la población (6,18,19).

El primer paso de la Cadena Asistencial del Ictus es el reconocimiento precoz de los signos y síntomas. El reconocimiento tardío de los síntomas es un factor de retraso en la respuesta sanitaria (19).

6.3 Reconocimiento precoz de los síntomas del ictus en el ámbito extrahospitalario

El nivel asistencial extrahospitalario comprende todas las actuaciones que se realizan al paciente fuera del hospital. La detección precoz de los síntomas del ictus agudo, en este nivel, implica la movilización temprana de la cadena asistencial, lo que permite llegar más rápido al diagnóstico y al tratamiento adecuado (4).

En el ámbito prehospitalario, entra en juego la educación sanitaria, dado que, una comunidad informada sobre el ictus y sus manifestaciones mejora el tiempo de reconocimiento y por tanto mejora el tiempo de activación de los sistemas sanitarios. Una vez reconocidos los signos de un posible ictus por parte de la población se procede a la activación de los servicios de emergencia, en nuestra comunidad se realiza a través del número 112 (19,20).

Si la población carece de los conocimientos sobre el ictus y manifestaciones clínicas, el primer reconocimiento precoz de los síntomas se realizará a nivel asistencial extrahospitalario (SEM-112 o Atención Primaria) o a nivel asistencial hospitalario (Servicio de Urgencias).

Tras la detección precoz de los signos/síntomas del ictus agudo, en el nivel extrahospitalario, es importante que el SEM-112 realice la escala RACE. La escala **RACE (Rapid Arterial Occlusion Escala)** predice la probabilidad de oclusión de un gran vaso, es utilizada por sanitarios en el medio prehospitalario. Está basada en la escala NIHSS y valora cinco signos: parálisis facial, paresia braquial, paresia crural, desviación oculocefálica y afasia/agnosia, con una puntuación total de 0-9. Una puntuación mayor a 4 indica la probabilidad elevada de oclusión de un gran vaso. La realización de la escala RACE es importante en el ámbito extrahospitalario, puesto que, con una puntuación mayor a 4 se valoraría el traslado directo al HCUV. De esta forma el paciente candidato a tromboectomía mecánica tendrá un acceso más rápido a la terapia, mejorando su pronóstico. La realización de la escala RACE, fuera del hospital, evita los traslados interhospitalarios, los cuales son una de las causas de retraso en el tratamiento (Anexo 1)(4,18,21,22).

El resto de los pacientes con sospecha de ictus agudo, sin sospecha de oclusión de un gran vaso, serán derivados por la SEM-112 al SUHRH. Además, el SEM-112 debe realizar un preaviso al hospital, llamando al neurólogo de guardia, y debe establecer cuidados hasta su traslado inmediato.

La Escala NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) es utilizada por los médicos en urgencias para la exploración de las funciones neurológicas básicas en los pacientes con ictus en fase aguda (16,18).

6.4 Detección precoz de los síntomas del ictus en el triaje del SUHRH

El nivel hospitalario de la Cadena Asistencial del Ictus comienza con el triaje hospitalario, realizado en el SUHRH. El triaje establece el primer contacto del paciente con el hospital. De ello se encarga la enfermera que realiza el triaje a los pacientes que llegan al SUHRH, la cual debe tener al menos un año de experiencia como enfermera en un servicio de urgencias y/o seis meses de experiencia en urgencias hospitalarias en el HURH (si ya han trabajado en urgencias en otros servicios) (23). En el triaje del SUHRH se emplea el SET, que

es un programa que sirve para categorizar el nivel de urgencia médica del paciente, estatificando el riesgo en cinco niveles.

La importancia de la detección precoz de los síntomas del ictus agudo en el triaje reside en la temporo-dependencia de la patología. Existe un concepto denominado Puerta-Aguja, corresponde al tiempo transcurrido desde la entrada del paciente por la puerta del Servicio de Urgencias hasta la administración del tratamiento oportuno. La reducción de dicho tiempo mejora el pronóstico del paciente ictus y es un indicador de la calidad de atención asistencial que se ofrece al paciente. Para ello se precisa de un personal sanitario cualificado, dado que una enfermera bien informada sobre el ictus aumenta el número de casos detectados (12,20,23).

La enfermera de triaje emplea escalas de detección precoz de signos/síntomas del ictus para una mayor eficacia en la priorización. En el SUHRH se emplea la escala Cincinati y el método FAST o BEFAST.

La Escala Cincinati (Anexo 2), es una escala prehospitalaria sencilla y reproducible. La CPSS es una herramienta válida utilizada para el reconocimiento precoz de los síntomas del ictus agudo. La CPSS valora tres signos (Tabla 4): la asimetría facial, la debilidad asimétrica de las extremidades superiores y los trastornos del lenguaje. La alteración de uno de estos signos origina la sospecha de un posible ictus agudo (24,25).

Tabla 4. Interpretación de la Escala Cincinati.

SIGNO	ACTIVIDAD	INTERPRETACIÓN
ASIMETRÍA FACIAL	Hacer que el paciente sonría o muestre los dientes.	Anormal: movimiento desigual de ambos lados de la cara.
EXTREMIDADES SUPERIORES	Brazos extendidos y ojos cerrados durante 10 segundos.	Anormal: movimientos asimétricos de ambas extremidades. Un brazo cae o se mueve más que el otro.
LENGUAJE	Se les pide que digan su nombre y apellidos.	Anormal: Lenguaje confuso erróneo o ausente. Afasia o disartria.

Fuente: Elaboración propia.

El método **FAST** (Face, Arm, Speech, Time) (Anexo 3) está basado en la escala CPSS. Su valor predictivo positivo es alto, sobre todo cuando es utilizado por personal sanitario. La **escala BE-FAST** (Balance, Eyes, Face, Arm, Speech, Time) es una ampliación del método FAST, esta podría detectar más del 95% de los casos de ictus isquémico (24,26) (Tabla 5).

Tabla 5. Interpretación de la escala FAST/BE-FAST.

	SIGNO	ACTIVIDAD	INTERPRETACIÓN
B	EQUILIBRIO O CEFALEA INTENSA	Observación de la coordinación. Presencia de cefalea intensa y repentina (sin otra causa que lo justifique)	Anormal: mareo, pérdida de coordinación, presencia de cefalea descrita.
E	VISIÓN	Campimetría por confrontación (el paciente debe mirarse a los ojos con el sanitario y este moverá un objeto alrededor).	Anormal: si el sanitario ve el objeto en una zona pero el paciente no, puede que tenga un defecto de visión.
F	ASIMETRÍA FACIAL	Hacer que el paciente sonría o muestre los dientes.	Anormal: movimiento desigual de ambos lados de la cara.
A	EXTREMIDADES SUPERIORES	Brazos extendidos y ojos cerrados durante 10 segundos.	Anormal: movimientos asimétricos de ambas extremidades. Un brazo cae o se mueve más que el otro.
S	LENGUAJE	Se les pide que digan su nombre y apellidos.	Anormal: Lenguaje confuso erróneo o ausente. Afasia o disartria.
T	TIEMPO	Actuar rápido.	

Fuente: Elaboración propia.

La enfermera de triaje debe conocer la **Escala de Rankin modificada** para valorar la inclusión o exclusión del paciente en el CI, según los criterios del hospital. La Escala Rankin modificada (Anexo 4) mide el grado de capacidad/discapacidad del paciente según las actividades de la vida diaria que es capaz de realizar. Se debe conocer el estado de capacidad previo, dado que: (Anexo 1) (19)

- Una puntuación igual o menor a 2 es criterio de inclusión para la activación del CI.
- Una puntuación de 3, se valorará el caso individualmente para la activación o no del CI.
- Una puntuación mayor de 3 es criterio de exclusión para la activación del CI.

También es preciso conocer los **criterios de inclusión y exclusión del CI** (Tabla 6) para confirmar que el paciente es candidato a la activación del código.

Tabla 6. Criterios de inclusión y exclusión para la activación del CI del HURH. (Anexo 1) (16)

Criterios de Inclusión
Presentar déficit neurológico focal potencialmente discapacitante Tener una situación previa de autonomía funcional, ERm \leq 2 (siendo valorables individualmente aquellos con ERm de 3) Inicio de los síntomas inferior a 24 horas desde el último contacto en el que el paciente no presentaba déficits.
Criterios de Exclusión
Presentar demencia moderada o grave conocida Más de 24 horas de evolución desde el inicio de los síntomas. Paciente con gran dependencia previa Situación clínica previa que condicione la esperanza de vida (inferior a 3 meses)

Fuente: Elaboración propia

Además, la enfermera de triaje debe conocer la hora de inicio de los síntomas (esta hora puede ser la del ictus del despertar o el último contacto en que el paciente no presentaba clínica). Asimismo, se deben conocer otras patologías del paciente y registrar unas constantes/parámetros: tensión arterial, saturación, frecuencia, cardíaca y siempre tomar una temperatura y una glucemia, dado que, una temperatura elevada o una hipoglucemia pueden simular un ictus agudo (16).

Tras establecer la sospecha de un ictus agudo, la enfermera de triaje notificará el caso al neurólogo de guardia, a través del busca:168253 (Anexo 1).

Por último, todo paciente que cumpla los criterios de inclusión del CI y no cumpla ninguno de los criterios de exclusión será triado como una **prioridad I o prioridad II**, ubicándolo en el box de vigilancia (Anexo 1).

6.5 Activación del CI en el HURH (Figura 1)

Previa a la activación del CI el neurólogo verifica que el paciente cumpla los criterios de inclusión y no cumpla ninguno de los criterios de exclusión (17,19).

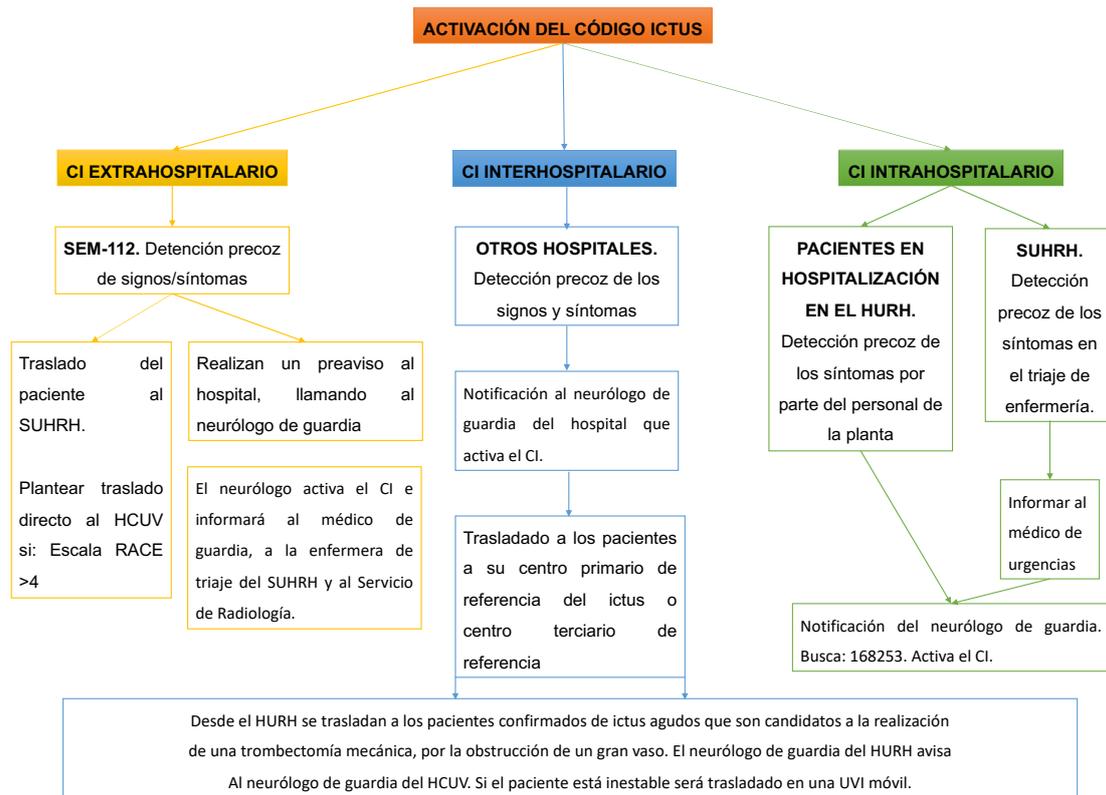


Figura 1. Representación de los diferentes sistemas de activación del CI (4). Elaboración propia.

6.6 Medidas generales

Una vez ubicado al paciente en el box de vigilancia del SUHRH, el objetivo principal en nuestro servicio es que al paciente se le realice un TC cerebral lo antes posible y que, en función de ese resultado, se intente realizar una reperusión cuanto antes de la zona afectada. Mientras eso sucede, la enfermera encargada del paciente dará unos cuidados básicos de protección neurológica, realizando las medidas generales (Tabla 7) y cuidados de cerebro-protección. En los ictus isquémicos, la cerebro-protección está destinada a disminuir el tiempo de propagación de la lesión isquémica. En el ictus hemorrágico, su finalidad es evitar el crecimiento de la hemorragia (4).

Tabla 7. Medidas generales “Pacientes código”. Actuaciones de la enfermera en el SUHRH.

MEDIDAS GENERALES “pacientes código”	
1º	Identificación del paciente (pulsera y pegatinas) Ubicar en Vigilancia Estabilización inicial del paciente en base a su estado clínico. (Control de la vía aérea) Informar y tranquilizar al paciente

	Retirar la ropa y objetos del paciente, poner camisón y pañal si precisa (no sondaje vesical a menos que presente una retención urinaria en vejiga incapaz con incapacidad de evacuación)
2º	Monitorización y toma de constantes Realización de Glucemia Control de la temperatura Canalización de 2 VVP evitando flexura (al menos una debe ser de un calibre 18G, para la realización de pruebas radiológicas con contraste) Extracción de muestra de sangre (Hemograma, bioquímica y coagulación). Realización de PCR ultrarrápida. No realizar punción arterial. Realización de electrocardiograma, si hay tiempo. Reposo absoluto, movilizar con cuidado los miembros afectados, poner medidas de protección para prevenir caídas (subir barras laterales de la cama). Cabecero a 30º.
3º	Comprobar las alergias Iniciar perfusión con suero fisiológico. Evitar sueros glucosados, ya que la hiperglicemia está relacionada con una mayor mortalidad. Además, el aumento de osmolaridad puede provocar un aumento del edema cerebral. Antes del TC cerebral evitar tratamientos con fármacos antitrombóticos. Evitar vía intramuscular.
4º	Registro de todos los procedimientos, cuidados y eventos en el Gacela.
5º	Trasladar al paciente al Servicio de Radiología para la realización de un TC cerebral, de forma inmediata. Si el paciente se encuentra inestable la enfermera participará en el traslado, junto con el médico responsable, encargándose de: <ul style="list-style-type: none"> - La correcta fijación de las vías - Monitor desfibrilador - Monitor de constantes portátil - Cánula Guedel y un Ambú conectado a una bala de oxígeno.

Fuente: Elaboración propia.

6.7 Servicio de Radiología

Si el paciente está inestable clínicamente, la enfermera responsable debe acompañarle al Servicio de Radiología, administrando los cuidados necesarios.

El ictus es una patología temporo-dependiente por lo que el acceso inmediato a un Servicio de Radiología beneficia a los pacientes, estableciendo un diagnóstico más rápido (27).

El TC cerebral permite diferenciar con precisión el ictus isquémico del hemorrágico. En los ictus isquémicos con el procesamiento de la neuroimagen avanzada se puede identificar la zona de daño isquémico inmediato (core) y la zona de tejido recuperable (penumbra). Una vez establecido el diagnóstico, a través del TC cerebral y la neuroimagen, el neurólogo selecciona el tratamiento adecuado (27,28).

6.8 Tratamiento del ictus agudo

En los ictus isquémicos, las indicaciones para reperfusión urgente son: (27)

- Isquemia inferior a 4,5 horas de evolución de los síntomas. (A partir de los 80 años se evalúa de forma individual el caso)
- Isquemia superior a las 4,5 horas de evolución de los síntomas que presentan perfusión favorable. (A partir de los 80 años se evalúa de forma individual el caso)
- Puntuaciones bajas en la escala NIHSS, con recuperación incompleta de los síntomas.
- Dudas diagnósticas con una patología imitadora de ictus.

La trombólisis intravenosa: La alteplasa o activador tisular plasminógeno (rtPA) solo se administra en el SUHRH si el paciente es candidato a terapia combinada, es decir, va a ser trasladado posteriormente al HCUV para que realicen trombectomía mecánica. Si el paciente solo es subsidiario de reperfusión con rtPA, desde el Servicio de Radiología se desplaza a la Unidad de Ictus, y allí le administran ese tratamiento. Existen varios casos en los que se administra rtPA: a los ictus isquémicos de menos de 4,5 horas de evolución de los síntomas sin oclusión de una gran arteria; se valora su administración en los candidatos a trombectomía mecánica que tienen que ser trasladados al HCUV; se valora su administración a los ictus isquémicos de mas de 4,5 horas de evolución que presentan una perfusión favorable (Anexo 1) (28).

La perfusión de la rtPA por vía intravenosa se iniciará en el SUHRH en el box de vigilancia. La enfermera será la encargada de administrar la trombólisis, por tanto, debe conocer que la rtPA es un fármaco de alto riesgo, según la "Lista de Medicamentos de Alto Riesgo" de la ISMP ((Instituto para el Uso Seguro de los Medicamentos) (Anexo 1) (29).

Antes, durante y después de la administración de rtPA se precisa de una monitorización continua del paciente (tensión arterial, frecuencia cardiaca,

saturación de oxígeno, monitorización cardiaca), toma de temperatura y glucemia y una vigilancia neurológica estricta. Se recomienda emplear antihipertensivos si la tensión arterial es mayor a 180/105 mmHg, su administración siempre por orden médica (30).

La complicación más frecuente en la administración de la rtPA en un ictus isquémico agudo es la hemorragia intracerebral, su origen se sitúa en la zona del infarto cerebral. Ante la presencia de signos o síntomas que indiquen una hemorragia potencialmente peligrosa se ha de parar la perfusión (30).

Es importante conocer la forma de preparación y administración de la rtPA: (Anexo1) (Anexo 5) (29)

- El cálculo de la dosis es en base al peso del paciente, será el neurólogo el que informe a la enfermera de la dosis a administrar (0,9mg de rtPA x peso = ml de perfusión)
- La dosis máxima permitida es de 90 mg en total.
- Existen dos presentaciones: vial de 50 mg + 50 ml de reconstitución y el vial de 20 mg + 20 ml de reconstitución.
- Al reconstruir el vial su concentración será de 1mg/1ml, debemos dejar reposar la dilución unos minutos.
- Administrar el 10% de la dosis en bolo (1 minuto)
- Tras 3 minutos, comprobar que no existe reacción alérgica (angioedema) o otras complicaciones.
- Administrar el 90% restante de la dosis en una perfusión, con una bomba de perfusión en 60 minutos.
- Una vez terminado administrar un suero fisiológico en el mismo sistema de infusión, a la misma velocidad para evitar perder medicación en el sistema.

La trombectomía mecánica, realizada a través de la angiografía, se realiza a pacientes con oclusión de un gran vaso. Este tipo de reperfusión puede realizarse como terapia única, en ese caso, como enfermera de urgencias del HURH debería realizar un sondaje vesical al paciente antes del traslado, imprimir

la hoja de alta de enfermería y asegurarme de hacer una buena transferencia del paciente a la enfermera del transporte terciario. Pero, como he dicho antes, también puede realizarse como terapia combinada (fibrinólisis + trombectomía). En este caso, antes de administrar la alteplasa debería realizar el sondaje vesical al paciente. Si el paciente se considera candidato a TEV será trasladado al HCUV tras la previa notificación al neurólogo de guardia del HCUV por parte del neurólogo del HURH, activando al equipo de neurointervencionismo. Las indicaciones para la realización de un TEV son: los ictus isquémicos de menos de 4,5 horas de evolución de los síntomas con oclusión de una gran arteria; se valora su administración a los ictus isquémicos de más de 4,5 horas de evolución que presentan una perfusión favorable con oclusión de arteria grande (Anexo 1) (27).

No son candidatos a terapias de reperfusión aquellos ictus isquémicos en los que se haya establecido el infarto cerebral, los pacientes serán trasladados a la Unidad de ictus del HURH (Anexo 1).

Tampoco son candidatos a reperfusión los ictus hemorrágicos, serán valorados y trasladados según su situación clínica a la UCI, la Unidad de Ictus o a la planta de hospitalización de neurología (Anexo 1) (15).

Respecto a los cuidados de enfermería en los ictus hemorrágicos, la enfermera no debe administrar tratamientos anticoagulantes y antiagregantes, si debe colocar el cabecero de la cama a 45° (para favorecer el retorno venoso), reposo absoluto, oxigenoterapia si precisa, monitorización cardiaca, toma de constantes vitales (saturación, tensión arterial, frecuencia cardiaca), control de temperatura, control de glucemia, vigilar la presencia de signos de hipertensión intracraneal (controlando la tensión arterial y el nivel de conciencia) (15).

El tratamiento de los ictus hemorrágicos se centrará en el manejo de la presión arterial, la reversión de la anticoagulación y el manejo de la presión intracraneal. El incremento de la presión intracraneal puede desplazar la línea media cerebral

a causa del hematoma, su tratamiento debe ser valorado por neurocirugía y puede implicar la colocación de un drenaje intracraneal, la realización de una craneotomía o descompensación estándar (15) (Anexo 1).

El tratamiento por seguir y medicación (Tabla 8) la prescribe el neurólogo, es papel de la enfermera prepararla y administrarla siempre siguiendo la regla de los "diez correctos" para la administración segura de medicamentos.

Tabla 8. Medicación administrada en el Servicio de Urgencias del HURH en casos ictus.

MEDICAMENTO	INDICACIÓN	ADMINISTRACIÓN
ALTEPLASA (30)	En los pacientes que requieren trombólisis intravenosa.	Vía Intravenosa
VITAMINA K (Fitomenadiona) (31)	Indicado en los ictus hemorrágicos por exceso de antagonistas de la vitamina K (Acenocumarol)	Vía intravenosa
COMPLEJO DE PROTROMBINA HUMANA Factores de coagulación humanos II, VII, IX y X dependientes de la vitamina K) (32)	El complejo protrombínico apenas se utiliza como medida urgente. Excepto en el caso de que el paciente vaya a someterse a un procedimiento quirúrgico urgente y tenga los valores de coagulación muy alterados. Quien da la indicación es el hematólogo de guardia.	Vía intravenosa
ANTIHIPERTENSIVOS (Urapidil, Labetalol) (33,34)	Indicado en los ictus hemorrágicos y en casos de ictus isquémicos.	Vía intravenosa
INSULINA (35)	Pacientes con hiperglucemia.	Vía Intravenosa
ANTITERMICOS (Paracetamol, Metamizol) (36)	Hipertermia. También utilizados como analgésicos (cefalea).	Vía intravenosa
ANTICONVULSIVOS (Rivotril) (37)	Crisis comicial en el contexto de un ictus agudo.	Vía intravenosa
ANSIOLÍTICOS (Benzodiacepinas) (38)	Agitación o ansiedad	Vía intravenosa

Fuente: Elaboración propia.

6.9 Protocolo Código Ictus del SUHRH (2018)

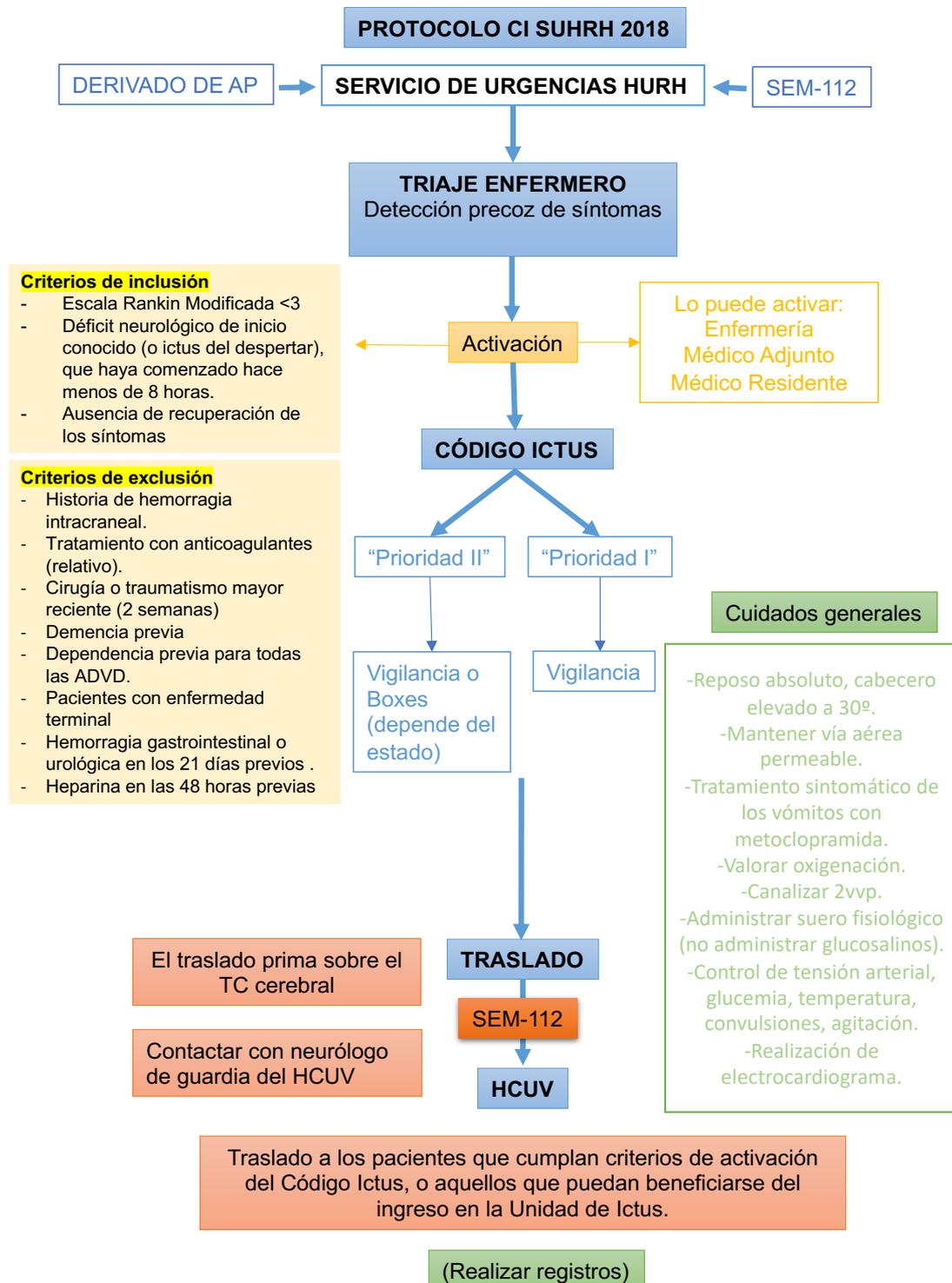


Figura 2. Algoritmo del protocolo de Código Ictus del HURH, establecido en el 2018. Elaboración propia.

6.10 Código Ictus 2021 en el SUHRH

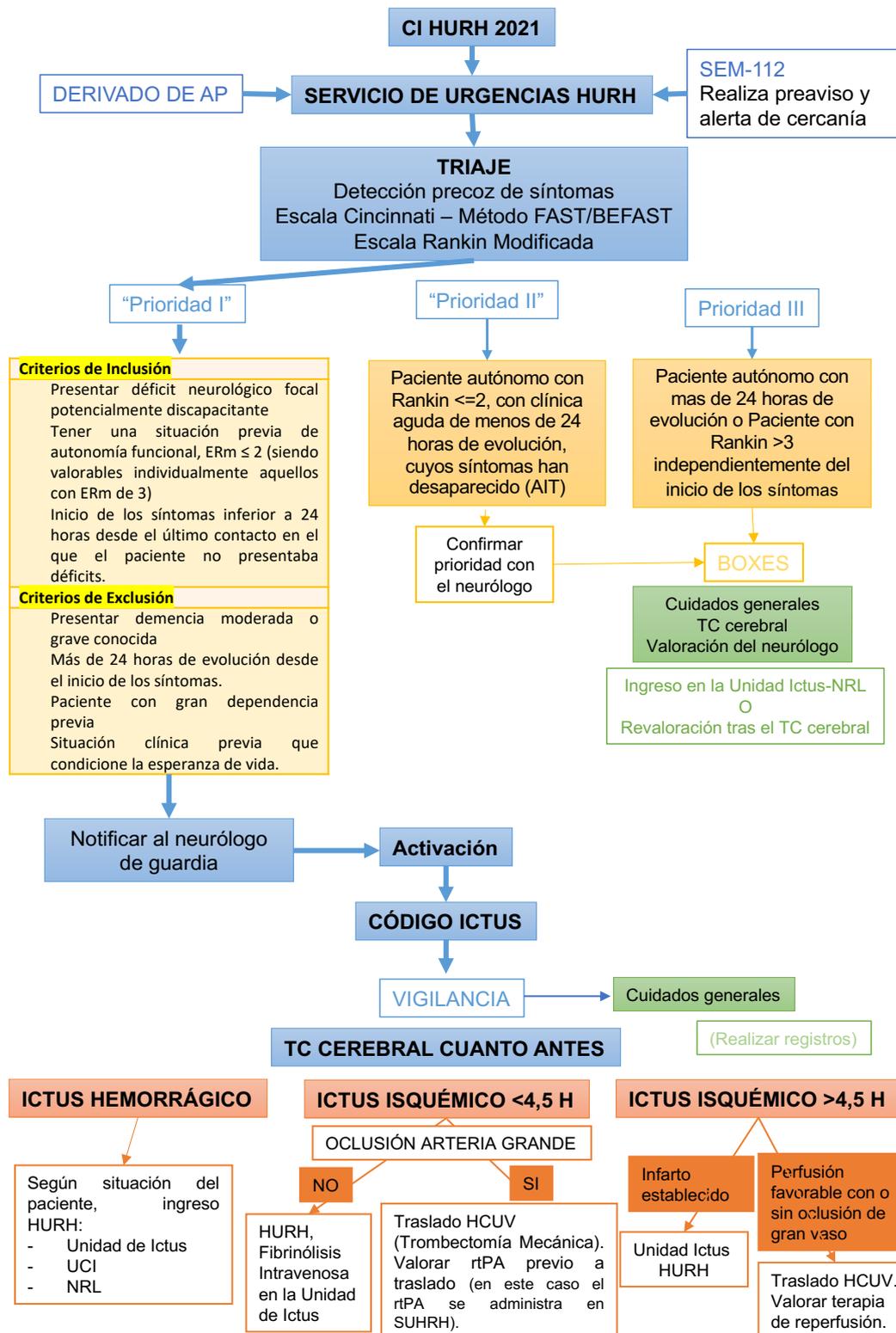


Figura 3. Algoritmo del Código Ictus en el SUHRH, establecido en el año 2021 tras la implantación del CI en HURH. Elaboración propia.

7. DISCUSIÓN

El objetivo principal de esta revisión fue comparar los procedimientos y cuidados de enfermería realizados a un paciente con un ictus agudo que llega al Servicio de Urgencias del HURH, antes (2018) y después (actual) de la implantación del CI en 2021 (Tabla 9).

Para el cumplimiento del objetivo se expusieron los algoritmos de actuación del CI del HURH del año 2018 y 2021. En ellos se observó claras diferencias en el mecanismo de actuación.

Tabla 9. Comparación algoritmos de actuación CI 2018 y 2021 del SUHRH

ACTUACIÓN	2018	2021
ACTIVACIÓN CÓDIGO ICTUS EXTRAHOSPITALARIO (SEM-112)	<u>Traslado al HCUV</u>	<u>Traslado al HURH, excepto si RACE >4, en este caso se trasladaría al paciente directamente al HCUV</u>
DETECCIÓN PRECOZ DE LOS SIGNOS/SÍNTOMAS	<u>NO</u> realización escala Cincinati o método FAST/BE-FAST	<u>SI</u> realización escala Cincinati o método FAST/BE-FAST
CRITERIOS INCLUSIÓN	Se tiene en cuenta la Escala Rankin Modificada. Déficit neurológico de inicio conocido con inicio de los síntomas inferior a <u>8 horas</u> .	Se tiene en cuenta la Escala Rankin Modificada. Déficit neurológico focal potencialmente discapacitante con inicio de los síntomas inferior a <u>24 horas</u> .
CRITERIOS EXCLUSIÓN	Demencia previa o gran dependencia. Pacientes con enfermedad terminal <u>Historia de hemorragia intracraneal. Tratamiento con anticoagulantes. Cirugía o traumatismo mayor reciente. Hemorragia gastrointestinal o urológica en los 21 días previos. Heparina en las 48 horas previas</u>	Presentar demencia moderada o grave conocida o gran dependencia. Situación clínica previa que condicione la esperanza de vida. <u>Más de 24 horas de evolución desde el inicio de los síntomas.</u>
ACTIVACIÓN	Lo puede realizar: - <u>Enfermería</u> - <u>Médico Adjunto.</u> - <u>Médico Residente</u>	Lo realiza: - <u>Neurólogo de guardia</u>
TRASLADO AL HCUV	<u>Inmediato a todas las sospechas</u>	<u>Sólo</u> a los candidatos de <u>Trombectomía mecánica</u>

TC CEREBRAL	Prima el traslado	Cuanto antes
MEDIDAS GENERALES	<u>Escasas</u> , centradas en la monitorización y el reposo.	Más <u>desarrolladas</u> (Tabla 7)
TROMBOLISIS INTRAVENOSA EN EL SUHRH	NO	SI
TIEMPO PUERTA-AGUJA	MÁS LARGOS	MÁS CORTOS
UNIDAD DE ICTUS HURH	NO	SI

Fuente: Elaboración propia.

La principal diferencia, es la implicación de todo el SUHRH en el CI. Se ha interiorizado el CI como uno más (como el código sepsis o IAM), teniendo en cuenta que el tiempo es esencial (tiempo es cerebro).

En el año 2018, sin estar implantado el CI en el HURH y carecer este de Unidad Ictus, la prioridad de actuación consistía en el traslado del paciente al HCUV. Este traslado primaba frente a otras actuaciones como la realización de un TC cerebral para el diagnóstico del ictus agudo. En el protocolo actual, tras la detección precoz de los síntomas, la realización del TC cerebral es fundamental para el diagnóstico y posterior administración del tratamiento adecuado. Debido a la temporo-dependencia un rápido acceso al Servicio de Radiología beneficia a los pacientes, permitiendo un rápido y eficaz diagnóstico (28).

En el 2018 la enfermera de triaje no empleaba las escalas de detección precoz de los síntomas de ictus agudo, su utilización en el 2021 implica un mayor número de casos detectados y una mayor efectividad de detección.

Además, otra diferencia importante es la aplicación de tratamientos y cuidados. Las medidas generales del protocolo del 2018 están menos desarrolladas.

Respecto a la aplicación de tratamientos, en el año 2018 cualquier persona que cumpliera los criterios de inclusión y ninguno de los de exclusión se derivaba al HCUV, una vez trasladado a dicho hospital se iniciaba la administración de medicación y terapias (no se administraba la trombólisis intravenosa en el

HURH). En cambio, tras la implantación del CI en nuestro hospital en el 2021, la administración de trombólisis intravenosa es iniciada en el servicio de urgencias del HURH y sólo aquellos pacientes candidatos a trombectomía mecánica serán trasladados al HCUV. La capacidad de poder administrar la medicación oportuna en nuestro servicio reduce el tiempo puerta-aguja, la reducción de este tiempo implica un mejor pronóstico para el paciente. En cambio, el traslado interhospitalario es una de las causas de retraso del tratamiento del ictus agudo y está asociado con un aumento del riesgo de empeoramiento clínico del paciente (20,21).

Afirmamos que el CI es una herramienta esencial para la coordinación sanitaria, que ayuda a disminuir el tiempo de traslado y el diagnóstico. La importancia del CI reside en que un diagnóstico y una administración precoz de los tratamientos oportunos permiten una reperfusión rápida de la zona de penumbra isquémica, lo cual influye en el restablecimiento de la funcionalidad cerebral y el pronóstico del paciente (6,28).

Para que el tiempo puerta-aguja sea menor, en el CI es fundamental la detección precoz de los signos y síntomas. La que la enfermera de triaje del Servicio de Urgencias tiene un rol importante, dado que, un triaje ineficaz puede retrasar el inicio del tratamiento, además la enfermera establece el primer contacto del paciente con el hospital. Las escalas utilizadas actualmente para la detección precoz de los síntomas por parte de enfermería en el SUHRH son la FAST/BE-FAST y Cincinnati.

En base a los resultados de diversos estudios se ha demostrado que un personal de enfermería entrenado en conocimientos sobre el ictus y el CI, aumentan el número de casos detectados en un intervalo de tiempo adecuado para el pronóstico del paciente (12,23).

En CI empleado el Servicio de Urgencias del HURH la enfermera forma parte y desempeña su rol en la mayor parte de las etapas del algoritmo.

- Triage, detección precoz.
- Recepción del paciente, estabilización, aplicación de medidas y cuidados generales.
- Acompañamiento a Servicio de Radiología, si el paciente está inestable.
- Aplicación de Terapia Intravenosa (si procede).
- Realización de los cuidados oportunos hasta el traslado a Unidad Ictus o al Centro de referencia (en caso de precisar tromboectomía mecánica)
- Realizar registros.

Fortalezas del trabajo: Realicé parte de mi periodo de practicas clínicas en el Servicio de Urgencias HURH, por lo que he podido observar la activación de varios CI. Así mismo he tenido la oportunidad realizar las escalas FAST y Cincinnati para la detección precoz de síntomas en el triaje a aquellos pacientes que presentaban signos de alarma.

Limitaciones del trabajo: La principal limitación ha sido la escasa información en los protocolos, en concreto existe una falta de documentación sobre los cuidados enfermeros, lo cual se relaciona con el poco tiempo transcurrido desde la implantación del CI hasta la realización del trabajo. Una de las mayores limitaciones con las que me he encontrado a la hora de búsqueda y lectura de artículos ha sido la escasez global de información respecto a la importancia de la enfermera en el triaje ante un paciente ictus.

Futuras líneas de investigación: En el futuro se podrían realizar talleres y cursos accesibles para todo el personal, para fijar los conceptos y actuaciones a realizar ante un paciente ictus. Se deberían ampliar las investigaciones sobre este ámbito, como fuente de información general, debido a que la mayoría de los documentos están escritos desde la perspectiva médica.

8. CONCLUSIÓN

Existe un antes y después en el manejo de los pacientes ictus en fase aguda desde la implantación del CI en el año 2021. El CI ha permitido reducir el tiempo de actuación mejorando el pronóstico de los pacientes, además ha reducido los traslados intrahospitalarios los cuales se relacionan con retrasos en la administración de las terapias apropiadas. Por tanto, se concluye que el protocolo del 2021 respecto al del 2018 otorga al paciente la posibilidad de presentar una evolución más favorable de su clínica permitiendo una mejor recuperación.

La implantación del CI en el HURH ha permitido mejorar la calidad asistencial haciendo ver la importancia de la enfermería. Un correcto triaje enfermero es importante para las consecuentes actuaciones sobre el paciente. Las escalas de detección precoz de síntomas facilitan el correcto triaje de los pacientes ictus. Los cuidados enfermeros están relacionados con la evolución de la enfermedad, convirtiendo a la enfermería en un pilar asistencial en el manejo de los pacientes ictus, siendo su figura vital para la realización de las diferentes etapas del CI.

Para un correcto manejo de los pacientes por parte del personal sanitario se han de tener nociones básicas sobre el ictus, los tipos de ictus, sus tratamientos y el CI. Se afirma que una enfermera correctamente formada es capaz de reducir el tiempo de puerta aguja realizando una correcta detección precoz en el triaje.

CI es una cadena, en la participa un equipo multidisciplinar, en donde se ha de colaborar entre sí para realizar una correcta atención al paciente ictus.

Por último, cabe destacar la falta de información sobre el trabajo de enfermería en este ámbito, existe una necesidad de reconocer el rol de la enfermera para comprender mejor las etapas del CI.

BIBLIOGRAFÍA

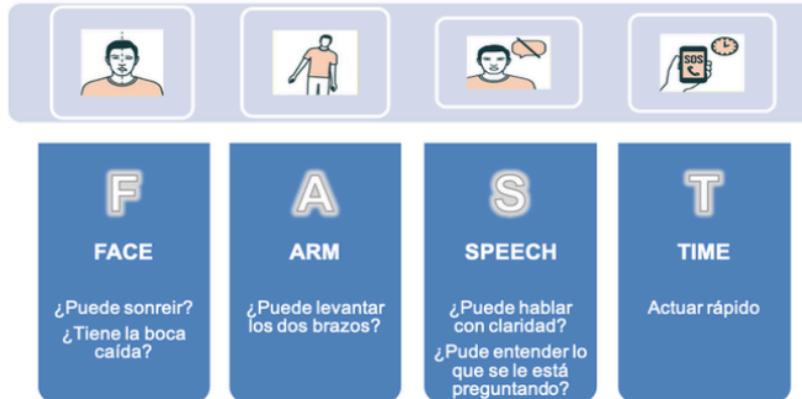
1. Jiménez Fàbrega X, Espila JL. Códigos de activación en urgencias y emergencias: La utilidad de priorizar. An Sist Sanit Navar. 2010;33:77-88. [Internet]. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1137-66272010000200010&lng=es&nrm=iso&tlng=en
2. Fabrega XJ, Etxeberria JLE, Mena JG. Códigos de activación: pasado, presente y futuro en España. Emerg Rev Soc Esp Med Urgenc Emerg. 2011;23(4):311-8. [Internet]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3768719>
3. Fuentes L. IMPULSO Y CONTROL DE LA ACCIÓN DE GOBIERNO [Internet]. Cortes de Castilla y León. 2021. Disponible en: <https://www.ccyll.es/Publicaciones/TextoEntradaBOCCL?Fichero=%5C%5CSIRDOCfiles%5Csir doc%24%5CXML%5CEBOCCL%5C10L%5CBOCCL1000269%5CBOCCL-10-020962.xml>
4. Cortijo García E, Calleja Sanz AI, Arenillas Lara JF. Código ictus y atención extrahospitalaria. En: Protocolos de diagnóstico y tratamiento del ictus [Internet]. Centro terciario de ictus. Hospital Clínico Universitario de Valladolid.; 2021. p. (1-11). Disponible en: <https://www.icscyl.com/ictus/inicio/index.php?error=1&accesscheck=%2Fictus%2Ffanexos%2Findex.php>
5. Área de influencia [Internet]. Portal de Salud de la Junta de Castilla y León. [citado 14 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/HRHortega/es/area-influencia>
6. Ministerio de Sanidad y Política Social. Atención en fase aguda al paciente con ictus. En: Estrategia en Ictus del Sistema Nacional de Salud [Internet]. 2009. p. (66-69). Disponible en: <http://www.msps.es>
7. Díez Tejedor E. Guía para el diagnóstico y tratamiento del ictus [Internet]. Prous Science. Vol. 3. Sociedad Española de Neurología; 2006. 1 p. Disponible en: https://www.sen.es/pdf/guias/Guia_oficial_para_el_diagnostico_y_tratamiento_del_ictus_2006.pdf
8. Sociedad Española de Neurología, Sociedad Española de Neurología. Día Mundial del Ictus 2021: de la prevención [Internet]. 2021. Disponible en: <https://www.sen.es/saladeprensa/pdf/dossier/octubre2021/sen29.pdf>
9. Sociedad Española de Neurología. El atlas del ictus. Castilla y León. [Internet]. 2019. Disponible en: https://www.sen.es/images/2020/atlas/Informes_comunidad/Informe_ICTUS_Castilla_y_Leon.pdf
10. El atlas del ictus [Internet]. Sociedad Española de Neurología, Ictus federación; 2019 [citado 8 de marzo de 2022]. Disponible en: https://www.sen.es/images/2020/atlas/Atlas_del_ictus_de_Espana_version_web.pdf
11. Población por áreas. En: Población de Tarjeta Sanitaria de Castilla y León [Internet].

2020. p. (7). Disponible en:
<https://www.saludcastillayleon.es/transparencia/es/transparencia/sanidad-cifras/informes-estadisticos/ordenacion-alfabetica/poblacion-tarjeta-sanitaria.ficheros/1834571-Población%20de%20Tarjeta%20Sanitaria%20de%20Castilla%20y%20León.%20Diciembre%202020.pdf>
12. Boehme AK, Esenwa C, Elkind MSV. Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention. *Circ Res.* 3 de febrero de 2017;120(3):472-95. [Internet]. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/CIRCRESAHA.116.308398>
13. Gutiérrez-Zúñiga R, Fuentes B, Díez-Tejedor E. Ictus isquémico. Infarto cerebral y ataque isquémico transitorio. *Medicine (Baltimore)*. 1 de enero de 2019;12(70):4085-96. [Internet]. Disponible en: <http://www.medicineonline.es/es-ictus-isquemico-infarto-cerebral-ataque-articulo-S0304541219300022>
14. Adams HP, Bendixen BH, Kappelle LJ, Biller J, Love BB, Gordon DL, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke. Definitions for use in a multicenter clinical trial. TOAST. Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment. *Stroke*. enero de 1993;24(1):35-41. [Internet]. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/01.STR.24.1.35>
15. Muñoz-Lopetegi A, de Arce A, Martínez-Zabaleta M. Protocolo de tratamiento del ictus hemorrágico en fase aguda. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado*. 1 de enero de 2019;12(70):4138-42. [Internet]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541219300083>
16. PLAN DE ATENCION A LOS PACIENTES CON ICTUS [Internet]. Dirección General de Proceso Integrado de Salud Servicio Madrileño de Salud. Consejería de Sanidad. COMUNIDAD DE MADRID; 2021. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM050314.pdf>
17. Busto Del Prado F. Código ictus Asturias. En: Dirección General de Planificación Sanitaria. Consejería de Sanidad del Principado de Asturias. 2019. p. 7. Disponible en: <https://www.astursalud.es/documents/35439/38466/2019+Código+ICTUS+ASTURIAS.pdf/4baadf3d-ee37-d54a-dddd-abe81dce4303?t=1558439658008>
18. Manual de actuación clínica en las unidades medicalizadas de emergencia [Internet]. Portal de Salud de la Junta de Castilla y León. [citado 8 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/institucion/es/biblioteca/materiales-consejeria-sanidad/buscador/manual-actuacion-clinica-unidades-medicalizadas-emergencia>
19. Aguilera M, Aranda Aguilar F, Campo Molina E del, Lopera Lopera E, Soriano F, de la Cal M. Procedimiento conjunto de actuación ante el ictus en fase aguda en la provincia de Córdoba [Internet]. 2018. Disponible en: <https://tiempoescerebro.com/wp-content/uploads/2018/06/PROCEDIMIENTO-DE-ATENCIÓN-AL-ICTUS.pdf>
20. Kuhrij LS, Marang-van de Mheen PJ, van den Berg-Vos RM, de Leeuw FE, Nederkoorn PJ, Lingsma HF, et al. Determinants of extended door-to-needle time in acute ischemic stroke and its influence on in-hospital mortality: results of a nationwide Dutch clinical audit. *BMC Neurol*.

- 4 de noviembre de 2019;19(1):265. [Internet]. Disponible en: <https://bmcneurol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12883-019-1512-2>
21. Venema E, Lingsma HF, Chalos V, Mulder MJHL, Lahr MMH, van der Lugt A, et al. Personalized Prehospital Triage in Acute Ischemic Stroke. *Stroke*. febrero de 2019;50(2):313-20. [Internet]. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.118.022562>
22. RACE Scale | Identifying patients candidates for endovascular treatment [Internet]. [citado 11 de mayo de 2022]. Disponible en: <http://racescale.org/>
23. Heiberger CJ, Kazi S, Mehta TI, Busch C, Wolf J, Sandhu D. Effects on Stroke Metrics and Outcomes of a Nurse-led Stroke Triage Team in Acute Stroke Management. *Cureus*. 7 de septiembre de 2019;11(9):e5590. [Internet]. Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/22992-effects-on-stroke-metrics-and-outcomes-of-a-nurse-led-stroke-triage-team-in-acute-stroke-management>
24. Zhelev Z, Walker G, Henschke N, Fridhandler J, Yip S. Prehospital stroke scales as screening tools for early identification of stroke and transient ischemic attack. *Cochrane Database Syst Rev*. 9 de abril de 2019;4:CD011427. [Internet]. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD011427.pub2/full>
25. De Luca A, Mariani M, Riccardi MT, Damiani G. The role of the Cincinnati Prehospital Stroke Scale in the emergency department: evidence from a systematic review and meta-analysis. *Open Access Emerg Med OAEM*. 2019;11:147-59. [Internet]. Disponible en: <https://www.dovepress.com/the-role-of-the-cincinnati-prehospital-stroke-scale-in-the-emergency-d-peer-reviewed-fulltext-article-OAEM>
26. Aroor S, Singh R, Goldstein LB. BE-FAST (Balance, Eyes, Face, Arm, Speech, Time): Reducing the Proportion of Strokes Missed Using the FAST Mnemonic. *Stroke*. febrero de 2017;48(2):479-81. [Internet]. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STROKEAHA.116.015169>
27. Calleja Sanz AI, Cortijo García E, Arenillas Lara JF. Valoración urgente de pacientes vía código ictus: atención intrahospitalaria en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. En: *Protocolos de diagnóstico y tratamiento del ictus* [Internet]. Hospital Clínico Universitario; 2021. p. (1-7). Disponible en: <https://www.icscyl.com/ictus/>
28. Campbell BCV, De Silva DA, Macleod MR, Coutts SB, Schwamm LH, Davis SM, et al. Ischaemic stroke. *Nat Rev Dis Primer*. 10 de octubre de 2019;5(1):1-22. [Internet]. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41572-019-0118-8>
29. Otero MJ, ISMP España. Prácticas para mejorar la seguridad de los medicamentos de riesgo [Internet]. Gobierno de España. Ministerio de Sanidad y Consumo.; 2007. Disponible en: <http://www.ismp-espana.org/ficheros/Practicas%20para%20mejorar%20la%20seguridad%20de%20los%20medicamentos%20de%20alto%20riesgo..pdf>
30. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. Ficha técnica Alteplasa

- [Internet]. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2021. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/59494/FT_59494.pdf
31. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. Ficha técnica Fitomenadiona [Internet]. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2015. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/27262/FT_27262.pdf
32. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. Ficha técnica Complejo Protrombinico [Internet]. 2021. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/dohtml/ft/85722/FT_85722.html
33. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. Ficha técnica Urapidil [Internet]. 2020. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/76741/76741_ft.pdf
34. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. Ficha técnica Labetalol [Internet]. 2021. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/54528/54528_ft.pdf
35. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. Ficha técnica insulina [Internet]. 2007. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/dohtml/ft/02230003/FT_02230003.html
36. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. Ficha técnica metamizol [Internet]. 2022. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/42304/FT_42304.pdf
37. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. Ficha técnica Rivotril [Internet]. 2020. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/52332/52332_ft.pdf
38. Agencia española de medicamentos y productos sanitarios. Ficha técnica Diazepam [Internet]. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad; 2021. Disponible en: https://cima.aemps.es/cima/pdfs/es/ft/39943/39943_ft.pdf

ANEXO 3. Método FAST.

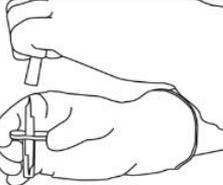


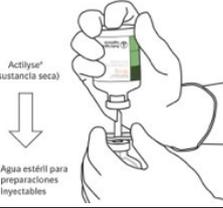
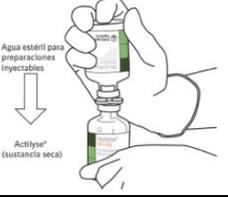
- **F (Face – Cara):** Asimetría o parálisis facial. Pedir al paciente que muestre los dientes o sonría.
- **A (Arms – Brazos):** Fuerza en los brazos. Pedir al paciente que cierre los ojos y mantenga los brazos estirados durante 10 segundos.
- **S (Speech – Lenguaje):** Problemas de entendimiento o expresión. Pedimos al paciente que diga su nombre y apellidos.
- **T (Time – Tiempo).** Cualquier anomalía detectada en una de las pruebas anteriores nos hará sospechar de ictus. Activaremos el Código Ictus.

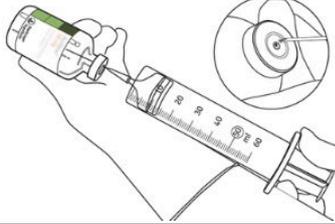
ANEXO 4. Escala Rankin Modificada. (19)

Escala modificada de RANKIN (mRS) valoración de la discapacidad
0 No secuelas, asintomático.
1 Síntomas seculares leves que no interfieren en las actividades habituales del paciente.
2 Incapacidad que limita algunas actividades, pero que no las impiden. El paciente es capaz de cuidar de sí mismo.
3 Incapacidad que impide algunas actividades del paciente. Precisa ayuda para actividades de aseo, vestirse, o punto de apoyo para caminar.
4 Incapacidad que provoca dependencia de un cuidador, aunque no requiere atención constante.
5 Requiere atención constante por un cuidador.
6 Exitus.
(mRS < 3 estado funcional independiente)

ANEXO 5. Reconstrucción Vial Alteplasa. (30)

1	Reconstruir inmediatamente antes de su administración.	
2	Retirar Tapas protectoras de los dos viales que contienen agua estéril y Actilyse sustancia seca, respectivamente, tirándolas hacia arriba con un dedo.	
3	Limpiar tapón de goma de cada uno de los viales con una toallita con alcohol.	
4	Sacar la cánula de transferencia* de su envoltorio. No desinfectar ni esterilizar la cánula de transferencia; es estéril. Quitar tapa.	
5	Mantener vial de agua estéril vertical sobre una superficie estable. Directamente desde arriba, perforar el tapón de goma verticalmente en el centro del tapón con cánula de transferencia, presionando con cuidado per firmemente, sin girar.	
6	Retirar la tapa restante de la parte superior de la cánula de transferencia.	

7	<p>Sujetar el vial de agua estéril y cánula de transferencia firmemente con una mano.</p> <p>Sujetar el vial con Alteplasa sustancia seca encima de la cánula de transferencia y posicionar la punta de la cánula de transferencia justo en el centro del tapón.</p> <p>Presionar el vial con la sustancia seca hacia abajo con la cánula de transferencia directamente desde arriba, perforando el tapón de goma verticalmente.</p>	  <p>Actlyse® (sustancia seca)</p> <p>↓</p> <p>Agua estéril para preparaciones inyectables</p>
8	<p>Invertir los viales y permitir que el agua estéril drene completamente en la sustancia seca.</p>	  <p>Agua estéril para preparaciones inyectables</p> <p>↓</p> <p>Actlyse® (sustancia seca)</p>
9	<p>Retirar el vial de agua vacío con la cánula de transferencia.</p> <p>Se puede desechar.</p>	
10	<p>Coger el vial con alteplasa reconstituido y girarlo con cuidado, sin agitar, puesto que producirá espuma.</p>	 
11	<p>La solución contiene 1mg/ml de Alteplasa. Debe ser límpida y de incolora a amarilla clara y no debe contener ninguna partícula.</p>	

12	<p>Extraer la cantidad requerida utilizando aguja y jeringa. No utilizar la zona de punción de la cánula de transferencia para evitar pérdidas.</p>	
13	<p>Utilizar inmediatamente. Desechar la solución no utilizada</p>	
<p>*Si se incluye en el kit una cánula de transferencia. La reconstitución también se puede realizar con una jeringa y aguja.</p>		