



---

**Universidad de Valladolid**



**Universidad de Valladolid**

Facultad de  
**Ciencias de la Salud**  
de Soria

## **GRADO EN ENFERMERÍA**

Trabajo Fin de Grado

Curso Académico 2021-2022

**Código Ictus en el Sistema Nacional de Salud.  
Revisión bibliográfica.**

Claudia Guerrero Ablitas

Tutelado por: Cristina Merino Gómez, Lourdes Jiménez  
Navascués

Soria, 14 de julio de 2022

*“La empatía es la esencia de una enfermera”*

Jean Watson

## RESUMEN

**Introducción:** El ictus isquémico es una patología que se produce por la obstrucción de un vaso que provoca la interrupción del flujo sanguíneo cerebral. El código ictus es la protocolización de la atención a esta patología y sus objetivos son disminuir los tiempos de actuación desde el inicio de los síntomas y mejorar la accesibilidad del paciente a los tratamientos de reperfusión.

**Objetivo:** Analizar el "Código Ictus" en el Sistema Nacional de Salud.

**Metodología:** Se ha realizado una revisión bibliográfica en las plataformas Pubmed, Elsevier, Cinahl, Dialnet y Google Scholar y en las páginas web oficiales de los servicios de salud de las comunidades. Se han seleccionado 13 artículos y 17 guías y protocolos.

**Resultados:** El protocolo "Código Ictus" establece los tratamientos y cuidados a realizar por el equipo multidisciplinar. Cada comunidad autónoma adapta sus criterios a los recursos de los que dispone para lograr optimizar la atención.

**Conclusión:** Existen diferencias entre los protocolos de las diferentes comunidades autónomas, principalmente en los criterios de inclusión y exclusión de activación del código.

**Palabras clave:** Ictus isquémico, código ictus, fase aguda, protocolo.

## ABSTRACT

**Introduction:** Ischaemic stroke is a pathology caused by the obstruction of a vessel that causes the interruption of blood flow. The stroke code is the protocol for the care of this pathology and its objectives are to reduce action times from the onset of symptoms and to make reperfusion treatments accessible to the patient.

**Objective:** Analyse the "Code Stroke" in the Spanish National Health System.

**Methodology:** A bibliographic review was carried out on the Pubmed, Elsevier, Dialnet, Cinahl and Google Scholar platforms and on the health websites of the autonomous communities. 13 articles and 17 guides and protocols were selected.

**Results:** The "Code Stroke" protocol establishes the treatments and care to be carried out by the multidisciplinary team. Each autonomous community adapts its criteria to the resources at its disposal in order to optimise care.

**Conclusions:** There are differences between the protocols of the different autonomous communities, mainly in the inclusion and exclusion criteria for activation of the code.

**Key words:** Ischaemic stroke, code stroke, acute phase, protocol.

## Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	7
1.1 Accidentes cerebrovasculares. Ictus isquémico.....	7
1.2 Código Ictus. Unidades de Ictus.....	8
2. JUSTIFICACIÓN .....	10
3. OBJETIVOS.....	11
4. METODOLOGÍA .....	12
Estrategia de búsqueda.....	13
Diagrama de la estrategia de búsqueda.....	14
5. RESULTADOS .....	15
5.1 Tratamiento y cuidados del ictus isquémico en el CI.....	15
5.1.1 Atención prehospitalaria. Código Ictus extrahospitalario.....	15
5.1.2 Atención intrahospitalaria. Código Ictus intrahospitalario .....	16
5.1.3 Tratamientos de reperfusión .....	17
5.2 Criterios y modalidades terapéuticas. Código ictus Castilla y León.....	18
5.3 Protocolo CI Sacyl y otras comunidades autónomas .....	19
6. DISCUSIÓN .....	15
7. CONCLUSIONES.....	16
8. BIBLIOGRAFÍA.....	17
9. ANEXOS .....	I
ANEXO 1. ARTÍCULOS ANALIZADOS .....	I
ANEXO 2. ESCALAS VALORACIÓN.....	III
ANEXO 3. ESQUEMA DEL CÓDIGO ICTUS EXTRAHOSPITALARIO.....	VI
ANEXO 4. ESQUEMA DEL CÓDIGO ICTUS INTRAHOSPITALARIO .....	VII

## Índice de figuras

Figura 1. Clasificación de los ACV según su naturaleza.....	7
Figura 2: Diagrama de la estrategia de búsqueda bibliográfica según el modelo PRISMA .....	14

## Índice de tablas

Tabla 1. Tabla de fórmulas de búsqueda .....	13
Tabla 2. Criterios de inclusión y exclusión según la comunidad autónoma.....	20
Tabla 3. Tabla de artículos analizados.....	I
Tabla 4: Escala Glasgow .....	III
Tabla 5. Escala prehospitalaria Cincinnati.....	III
Tabla 6. National Institute of Health Stroke Scale .....	III
Tabla 7: Escala FAST .....	V
Tabla 8. Escala Rankin Modificada .....	V

## LISTADO DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

**ABCD** Airway, breathing, circulation, disability

**ACV** Accidente cerebrovascular

**AIT** Ictus isquémico transitorio

**CI** Código Ictus

**ECG** Electrocardiograma

**ECV** Enfermedad cerebrovascular

**FAST** Face, arms, speech, time

**FC** Frecuencia cardiaca

**HTA** Hipertensión arterial

**INE** Instituto Nacional de Estadística

**IV** Intravenoso

**LAPSS** Los Angeles Prehospital Stroke Screen

**NIHSS** National Institute of Health Stroke Scale

**OMS** Organización Mundial de la Salud

**RMN** Resonancia magnética nuclear

**RtPA** Activador tisular del plasminógeno recombinante

**Sat O2** Saturación de oxígeno

**SEN** Sociedad Española de Neurología

**TA** Tensión arterial

**Tª** Temperatura

**TC** Tomografía computarizada

**UI** Unidad de Ictus

**UME** Unidad de emergencias sanitarias

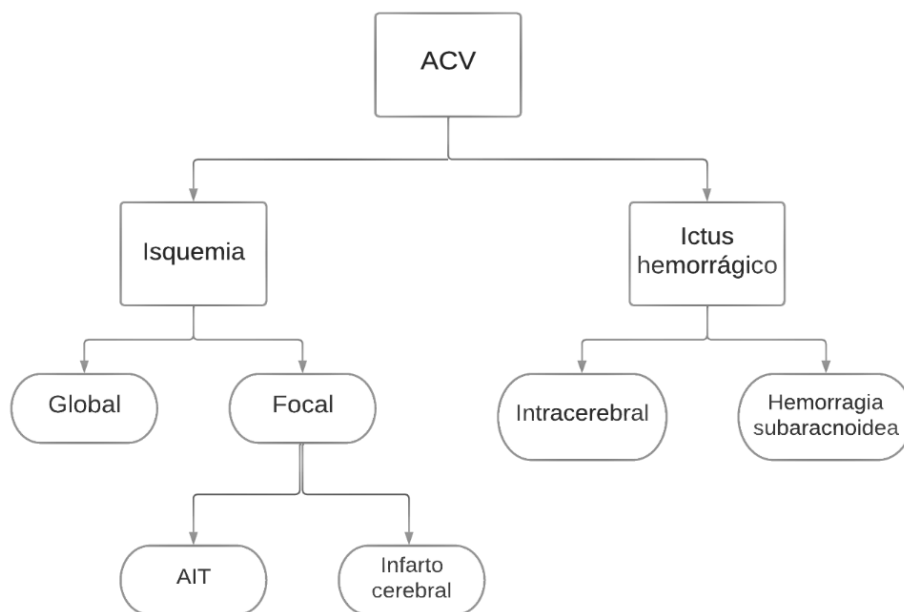
**VVP** Vía venosa periférica

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Accidentes cerebrovasculares. Ictus isquémico.

Los accidentes cerebrovasculares (ACV) son alteraciones neurológicas causadas por falta de irrigación en el territorio vascular del encéfalo provocando daño en los tejidos. Los ACV son también denominados ictus, término que proviene del latín y que significa “golpe” o “ataque” lo que hace alusión a la naturaleza de su aparición, brusca y repentina. La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2) lo define como un “síndrome consistente en el rápido desarrollo de signos clínicos secundarios a la alteración de la función cerebral focal (o global), con duración mayor o igual a 24 horas o que provoca la muerte, sin otra causa aparente que el origen vascular”. Esta patología supone un gran problema de salud debido a que ocasiona secuelas incapacitantes en el 35-45% de los casos como son la parálisis, problemas de equilibrio, trastornos del habla, déficit cognitivo, alteraciones emocionales, entre otros síntomas. Actualmente en España 330.000 personas conviven con limitaciones funcionales tras haber sufrido un ACV (1,3,4).

Según su naturaleza, se clasifican en: isquémico y hemorrágico. El ictus isquémico, en el que está centrado este trabajo, se produce por la obstrucción de un vaso que provoca la interrupción del flujo sanguíneo con el consiguiente cese del transporte de oxígeno y nutrientes a una zona del encéfalo debida en la mayoría de los casos a un trombo (coágulo de sangre), y que representa el 87% de todos los accidentes cerebrovasculares. El ictus hemorrágico está causado por la ruptura de un vaso lo que genera una extravasación de sangre a los tejidos circundantes y supone del 13% restante de casos (1,5). El tipo isquémico puede ser a su vez de varios subtipos. Es focal si se produce a nivel de una región concreta del encéfalo o global si se trata de una interrupción total del flujo sanguíneo cerebral. Hablamos de infarto cerebral cuando se produce muerte tisular y de accidente isquémico transitorio o AIT cuando se produce de manera transitoria y no presenta evidencia de lesión isquémica permanente (Figura 1) (3).



**Figura 1.** Clasificación de los ACV según su naturaleza (1).

Encontramos diversos factores de riesgo clasificados en modificables y no modificables. Entre los no modificables tenemos la edad, el sexo y los antecedentes familiares. Los modificables son la hipertensión arterial, el tabaquismo, diabetes mellitus, dislipemia, estenosis carotídea, fibrilación auricular, terapia hormonal, sedentarismo o dieta. Los dos factores más importantes son en primer lugar la edad y en segundo lugar la hipertensión arterial. Los ictus pueden acontecer a cualquier edad, pero el riesgo se duplica cada década a partir de los 55 años. En personas con hipertensión arterial (HTA) se incrementa en un 3-5% (1,3).

La disminución del flujo sanguíneo cerebral tiene como consecuencia primaria la falta de oxígeno y dependiendo de las características, la zona afectada y la duración se producirán una serie de manifestaciones clínicas diferentes. Los principales criterios de sospecha clínica son la pérdida súbita de fuerza en cara, brazos y/o piernas en un hemisferio; la disminución de sensibilidad, entumecimiento; pérdida repentina, parcial o total de visión en uno o ambos ojos; confusión o dificultad para hablar, comprender, expresarse, articular el lenguaje y ser entendido; cefaleas de intensidad inusual e inexplicables; y, por último, sensación de vértigo intenso, inestabilidad o caídas bruscas inexplicadas (1,3,5).

Cada año entre 110.000 y 120.000 personas sufren un ictus en España según la Sociedad Española de Neurología (SEN). El Instituto Nacional de Estadística (INE) indica que los accidentes cerebrovasculares figuran entre las causas de muerte más comunes en la Unión Europea junto con las enfermedades cardiovasculares y el cáncer. También, esta misma fuente, detalla que los fallecimientos relacionados con enfermedades cerebrovasculares (ECV) en el país en 2020 fueron 25.817, de los cuales 11.264 fueron hombres y 14.553 mujeres, haciéndolas la tercera causa principal de defunción. Está previsto un aumento del 39% en los fallecimientos durante el periodo comprendido entre 2015 y 2035, debido principalmente a los factores de riesgo no modificables, y relacionado mayormente por el progresivo envejecimiento de la población. En Castilla y León, en el año 2018, se registraron 3.872 casos nuevos, 53% hombres y 47% mujeres, principalmente mayores de 65 años (5-9).

Por otro lado, es la primera causa de discapacidad en adultos. Los afectados suelen sufrir secuelas físicas que afectan a su autonomía y a su calidad de vida y necesitan de cuidados especiales o rehabilitación entre otros, que a su vez generan un gran impacto a nivel económico y de consumo de recursos en la sociedad actual (8).

Los avances en materia de prevención, de tratamientos de reperfusión y en organización de la atención y de los recursos son lo que nos ha permitido observar, actualmente, las mejoras en pronóstico de estos pacientes (8).

## **1.2 Código Ictus. Unidades de Ictus.**

En la fase aguda de un ictus isquémico los mecanismos lesionales avanzan con rapidez y los tratamientos conocidos como tratamientos de reperfusión que permiten reestablecer el flujo sanguíneo tienen un periodo corto en el que pueden ser aplicados con eficacia. Estos tratamientos son dos, la fibrinólisis y la trombectomía mecánica. Deben administrarse por lo general en una ventana terapéutica de menos de 4,5 horas en el caso de la fibrinólisis y en menos de 6 horas en la trombectomía mecánica. Por ello, podemos decir que es una patología tiempo-



dependiente; una emergencia médica en la que cada 30 minutos disminuyen un 10% las probabilidades de recuperar la funcionalidad del paciente (3,4,10,11).

Por esta razón, y en relación con la organización de la atención, surge el denominado “Código Ictus” (CI) que es el procedimiento de actuación principal ante los ACV, un protocolo de atención rápida. Tiene como objetivo disminuir el tiempo que transcurre entre el inicio del Ictus y el comienzo de la actuación y tratamiento del mismo. Esto consigue aumentar las probabilidades de que los pacientes con isquemia cerebral puedan acceder a las terapias de reperfusión y cuidados especiales. Además, posibilita el acceso de los pacientes a las llamadas Unidades de Ictus (UI), el recurso de atención, dependiente del servicio de neurología, especializado en esta patología. Estas unidades están dirigidas por neurólogos expertos en colaboración con otras especialidades médicas relacionadas donde se dispone de monitorización continua no invasiva y personal de enfermería entrenado, todo ello disponible las 24 horas del día (3,5,6).

Todas las UI necesitan contar con protocolos para su funcionamiento donde se encuentren bien definidos criterios de inclusión y exclusión, así como opciones de tratamiento. Estos protocolos son un elemento indispensable en las actuaciones por las razones mencionadas, y engloban los tratamientos y cuidados llevados a cabo por el equipo multidisciplinar en el que enfermería es el responsable de los cuidados.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

El motivo por el cual se ha realizado este trabajo responde a la experiencia de realizar las prácticas clínicas, concretamente en las rotaciones tanto en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Santa Bárbara de Soria como en la Unidad de Emergencias Sanitarias (UME), como parte del equipo de la Unidad móvil de Emergencias. Estos servicios están estrechamente relacionados con el paciente con infarto cerebral, abarcan las dos fases de su atención, prehospitalaria y hospitalaria.

El ictus isquémico es una patología cuyos efectos, como se ha dicho anteriormente, son tiempo-dependientes lo que hace que la existencia de protocolos de actuación rápida sea indispensable. A cargo de conocer y aplicar estos protocolos tenemos a un equipo multidisciplinar del que enfermería es una pieza indispensable, de ahí la importancia de su estudio en el contexto de sistema nacional de salud para el conocimiento en el área de ciencias de la salud.

### **3. OBJETIVOS**

#### Objetivo General

Analizar los protocolos de “Código Ictus” en el Sistema Nacional de Salud.

#### Objetivos Específicos

- Determinar los tratamientos y cuidados específicos para el ictus isquémico.
- Analizar los criterios de inclusión y exclusión y modalidades terapéuticas descritas en el protocolo “Código Ictus” en Castilla Y León.
- Comparar el protocolo “Código Ictus” del Sacyl con los protocolos de los servicios de salud del resto de comunidades autónomas españolas.

## 4. METODOLOGÍA

El presente trabajo consiste en una revisión bibliográfica narrativa. En su inicio se propuso la pregunta de investigación: ¿En qué consiste el protocolo de Código Ictus en el Sistema Nacional de Salud? La misma cumple con el criterio FINER:

- Factible (F): Se trata de un tema factible, ya que contamos con extensa bibliografía de actualidad, además de acceso a los protocolos establecidos en las diferentes comunidades autónomas. Contamos con todos los recursos necesarios para llevarlo a cabo.
- Interesante para el investigador (I): Es un tema interesante como profesional de enfermería ya que son parte indispensable del equipo de atención del ictus isquémico.
- Novedoso (N): La instauración de los protocolos de atención al ictus es un tema de actualidad, debida a la constante actualización de los mismos.
- Ético (E): Se trata de una investigación del tipo revisión bibliográfica que cumple con los principios éticos.
- Relevante (R): Es relevante, ya que la instauración de los protocolos de CI es un elemento vital para la atención de una patología muy presente en la actualidad, además de permitirnos conocer su abordaje en las distintas zonas del país y dirigirnos en la búsqueda de un consenso.

Esta pregunta ha sido redactada a partir del formato de pregunta de investigación SPC:

- La situación o fenómeno que se quiere estudiar: ACVA isquémico.
- La población donde se va a estudiar esa situación: pacientes con ACVA que cumplen criterios de inclusión de Código Ictus.
- Lo que se piensa conocer sobre ese fenómeno: en qué consiste, similitudes y diferencias entre los protocolos de los diferentes servicios de salud.

La literatura científica empleada para el desarrollo de esta revisión bibliográfica ha sido obtenida principalmente a través de las bases de datos de Pubmed y Cinahl, la editorial Elsevier y el repositorio de acceso abierto Dialnet sobre el panorama actual del abordaje de la patología ictus isquémico.

Además del uso de estas fuentes se han recopilado los protocolos de CI disponibles en Castilla y León y en el resto del país a través de las páginas oficiales de los servicios de salud de cada comunidad autónoma.

Se han consultado también documentos relacionados con el tema en cuestión en los sitios web de la Sociedad Española de Neurología, la American Stroke Association y el Instituto Nacional de Estadística (INE).

#### 4.1 Estrategia de búsqueda

Se ha llevado a cabo una búsqueda bibliográfica de artículos científicos en las fuentes anteriormente señaladas. Para ello se extrajeron los siguientes términos:

- Ictus Isquémico
- Fase Aguda
- Código Ictus
- Protocolo
- Tratamiento endovascular
- Fibrinólisis
- Trombectomía

A continuación, en la tabla 1 se detallan las fórmulas de búsqueda empleadas en cada una de las bases de datos, utilizando principalmente el operador booleano AND.

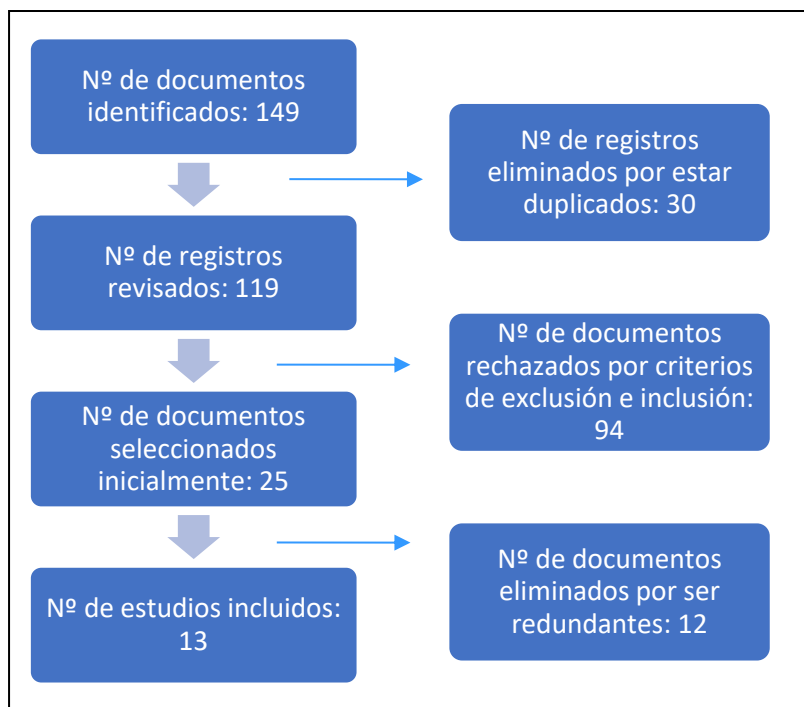
**Tabla 1.** Tabla de fórmulas de búsqueda. Elaboración propia.

Fórmulas de búsqueda	Resultados	Seleccionados
<b>Bases de datos</b>		
<b>Elsevier</b>		
Ictus isquémico AND protocolo AND código ictus Ischemic stroke AND protocol AND code stroke	24	1
Ictus isquémico AND fase aguda AND tratamiento AND código ictus Ischemic stroke AND treatment AND acute phase AND protocol	28	2
Ictus isquémico AND tratamiento endovascular AND fibrinólisis Ischemic stroke AND endovascular procedure AND fibrinolysis	24	2
<b>Cinahl</b>		
Ictus isquémico AND fase aguda Ischemic stroke AND acute phase	20	1
<b>Dialnet</b>		
Ictus isquémico AND tratamiento AND fase aguda Ischemic stroke AND treatment AND acute phase	24	3
Ictus isquémico AND trombectomía AND fase aguda Ischemic stroke AND thrombectomy AND acute phase	15	1
<b>Pubmed</b>		
Ischemic stroke AND endovascular procedure AND fibrinolysis	8	1
Ischemic stroke AND fibrinolysis AND acute phase	2	1

Para la selección de los artículos se han establecido una serie de criterios de inclusión y exclusión:

<b>Criterios de inclusión</b>
Documentos con acceso al texto íntegro.
Fechados entre los años 2012-2022.
Idioma castellano, inglés o lenguas cooficiales del territorio español.
Documentos que guardaran relación en su resumen con los objetivos planteados.
<b>Criterios de exclusión:</b> todos aquellos que no cumplan los criterios de inclusión.

Para el desarrollo de este trabajo se han seleccionado finalmente un total de 30 publicaciones; de entre ellas 13 artículos científicos y 17 documentos de literatura gris.



**Figura 2:** Diagrama de la estrategia de búsqueda bibliográfica según el modelo PRISMA.  
Fuente: Elaboración propia.

## 5. RESULTADOS

### 5.1 Tratamiento y cuidados del ictus isquémico en el CI

El ictus isquémico es una urgencia neurológica que requiere de atención precoz para poder aplicar los tratamientos de reperfusión disponibles, lo que se considera el factor de pronóstico más importante en esta patología. Esta precisa de una atención multidisciplinar y protocolizada que se establece con el código ictus y se divide en dos ámbitos principales: el ámbito prehospitalario/extrahospitalario y el intrahospitalario (11,13).

#### 5.1.1 Atención prehospitalaria. Código Ictus extrahospitalario.

En este ámbito (Anexo 3) el primer paso establecido por la literatura consultada es la evaluación de las funciones vitales del paciente y su estabilización mediante el sistema de valoración primaria ABCD (3,10,13):

- A: Asegurar la vía aérea.
- B: Valorar la correcta ventilación del paciente.
- C: Circulación. Asegurar una correcta perfusión periférica.
- D: Evaluar estado neurológico. Uso de la escala Glasgow (Anexo 2 – Tabla 4).

Se debe realizar control y monitorización de las constantes vitales: frecuencia cardiaca, presión arterial, temperatura, glucemia y saturación de oxígeno. Una vez valorado el paciente, se precisa de un examen físico que permita la detección de la patología a través del reconocimiento de signos y síntomas característicos: pérdida súbita de fuerza en cara, brazos y/o piernas en un hemicuerpo; disminución de sensibilidad, entumecimiento; pérdida repentina, parcial o total de visión en uno o ambos ojos; confusión o dificultad para hablar, comprender, expresarse, articular el lenguaje y ser entendido; cefaleas de intensidad inusual e inexplicables; y, por último, sensación de vértigo intenso, inestabilidad o caídas bruscas inexplicadas. Además, la valoración urgente mediante escalas neurológicas validadas facilita su diagnóstico y reducen los errores en el mismo (5,13).

Iglesias, et al. (13) describe la ampliamente utilizada escala prehospitalaria Cincinnati (Anexo 2 – Tabla 5) que consta de tres ítems: lenguaje, asimetría facial y fuerza en extremidades. También la National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) (Anexo 2 – Tabla 6). Calero, et al. (3) hace aportación del uso de la escala FAST (Face, Arms, Speech, Time) (Anexo 2 – Tabla 7); que evalúa la debilidad en brazos y cara y alteraciones en el lenguaje, y Los Angeles Prehospital Stroke Screen (LAPSS) que tiene en cuenta datos de la historia clínica, glucemia y signos y síntomas. Esta evaluación mediante escalas y signos y síntomas permite identificar déficit neurológico.

También es necesaria la anamnesis que recoja de manera rápida los datos más relevantes del caso, permitan descartar otras patologías que puedan presentar una clínica semejante y requieran de diagnóstico diferencial y, principalmente, que aporten la información necesaria para la activación o no activación del código ictus. Esta debe recoger: hora de inicio de los síntomas, circunstancias de inicio, manifestaciones clínicas, antecedentes personales y vida basal previa ya que forman parte de los criterios de inclusión o exclusión en el CI. El dato de vida basal previa está referida a las condiciones de discapacidad o no discapacidad previa del

paciente evaluado, que se puede establecer mediante la escala Rankin modificada (Anexo 2 – Tabla 8) (10,13).

Ante la sospecha de un posible ictus tras la evaluación completa del paciente, se procede a la activación del CI, es notificado al centro de referencia seleccionado y se procede a su traslado. El tiempo que transcurre entre el inicio de los síntomas y la llegada al servicio de Urgencias se denomina en el estudio de Tejada Meza, et al. (11), tiempo inicio-puerta. En este periodo de inicio-puerta se inicia el tratamiento de la patología, y el personal de enfermería es una parte fundamental de las actuaciones tanto en la administración del tratamiento como aplicando cuidados protocolizados atendiendo a las necesidades del paciente. Es necesaria la canalización de vía venosa periférica en brazo no parético, extracción de muestras para analítica y electrocardiograma (ECG) de 12 derivaciones (14). El equipo debe atender una serie de parámetros (3,10,13,14):

- Vía aérea/ventilación: Si existe hipoxia (SatO<sub>2</sub> <95%) debe instaurarse oxigenoterapia para mantenimiento de la oxigenación. En aquellos pacientes con compromiso de la vía aérea puede resultar necesario la intubación y asistencia ventilatoria.
- Posición del paciente: Colocar el cabecero a 30º mejora el retorno venoso y reduce la presión intracraneal.
- Control de la tensión arterial: Si el paciente presenta una tensión con valores superiores a 220/110 mmHg deberá iniciarse tratamiento con hipotensores como el labetalol y urapidilo. Previamente se pueden llevar a cabo medidas conservadoras como tranquilizar al paciente, alivio del dolor etc. Es importante este control ya que los pacientes con HTA presentan un peor pronóstico.
- Control de la glucemia: Cifras de glucemia mayores de 155 mg/dl deben ser corregidas mediante insulina rápida. La hiperglucemia está relacionada con la progresión de la isquemia cerebral y con un aumento de la mortalidad y de aparición de complicaciones. En caso de hipoglucemia (<70 mg/dl) está indicado el uso de suero glucosado, cuyo uso está desaconsejado en caso de cifras normales de glucemia.
- Temperatura corporal: Si la temperatura es de más de 37,5ºC está indicado principalmente el paracetamol IV.
- Hidratación: Está indicada la administración de fluidos intravenosos para evitar elevaciones de la osmolaridad plasmática, que a su vez está relacionada con un aumento de la morbimortalidad a los tres meses.

### **5.1.2 Atención intrahospitalaria. Código Ictus intrahospitalario**

Una vez el paciente llega al hospital seleccionado en base a las características del caso (proximidad, disponibilidad de unidad de ictus, tratamiento a aplicar etc.) comienza la segunda parte del proceso asistencial (Anexo 4). Sus principales objetivos son la confirmación del diagnóstico y la selección del tratamiento de reperfusión más adecuado en el menor tiempo posible para reducir o evitar los efectos provocados por el infarto cerebral (10). Antes de la llegada al servicio de Urgencias, y gracias al aviso previo por parte del 112 vía telefónica se puede realizar una preactivación del código ictus intrahospitalario por parte del médico de urgencias que moviliza al equipo multidisciplinar responsable que a su vez permite poner en marcha todas las actividades a realizar (13,15). Esto consigue mejorar los tiempos de actuación, como expone



Tejada Meza, et al. (11), uno de los objetivos principales que se ha ido recalando a lo largo del escrito. Al comienzo de este apartado se ha indicado el concepto de la selección del hospital más adecuado, también denominado centro útil para el paciente con ictus, concepto que se define como “centro de nivel hospitalario de mayor complejidad para la atención de pacientes con ictus para evaluar, proveer cuidados y administrar tratamientos especializados necesarios” en el estudio de Culleré JG. (10) y que puede diferir del hospital que corresponde por zona geográfica. La importancia de la mejora de los tiempos radica en la selección de la opción terapéutica a aplicar, y está relacionada con la celeridad del traslado y la proximidad a este centro útil (11).

En el servicio de Urgencias se mantienen las actuaciones descritas en el apartado de código prehospitario comenzando por la valoración general y neurológica. Además, han de solicitarse pruebas complementarias a esta exploración entre las que encontramos: analítica de sangre (hemograma, coagulación y bioquímica), ECG, radiografía de tórax etc. La evidencia aportada por Gutiérrez-Zúñiga, et al. (1) considera que las más importantes a realizar son las pruebas de neuroimagen, que permiten confirmar el diagnóstico isquémico frente al hemorrágico y permite descartar otras patologías que simulen un ictus. Una vez confirmado el diagnóstico de ictus isquémico, el neurólogo decide el tratamiento de reperusión más adecuado para el paciente siguiendo los criterios de inclusión y exclusión protocolizados en el código ictus de cada comunidad para evitar la complicación hemorrágica (1).

En principio, todo paciente debe ingresar en una Unidad de Ictus. En fechas del año 2018, en España existían 43 Unidades de Ictus que cumplían los requisitos para considerarse como tal y que llevaban más de un año en activo. Centrándonos a nivel de la comunidad autónoma en la que nos encontramos y consultando las prestaciones y recursos a través del Portal de Salud de la Junta de Castilla y León, vemos que actualmente existen unidades de ictus en 6 de sus provincias, Segovia, Soria, Valladolid, León, Salamanca y Burgos (7,12).

### **5.1.3 Tratamientos de reperusión**

Según lo planteado sobre la fisiopatología del ictus isquémico el tratamiento específico se centra en la mejora o restablecimiento del flujo de la zona afectada para reducir el daño cerebral. Estos tratamientos se denominan tratamientos de reperusión y son dos principalmente: la fibrinólisis y la trombectomía mecánica (2,16).

El tratamiento tromboembólico intravenoso o fibrinólisis es un tratamiento que se fundamenta en la lisis del trombo por medios farmacológicos. Se realiza mediante la administración intravenosa (IV) de alteplasa (rtPA, agente trombolítico activador tisular del plasminógeno de origen recombinante), tratamiento recomendado por las mejoras en la evolución clínica del paciente y en su funcionalidad. Este tratamiento está indicado principalmente hasta las 4 horas y media de inicio del ictus isquémico ya que si se aplica de manera precoz se obtienen mejores resultados (16). Pero Berge, et al. (17) añade que está también recomendada la administración de tratamiento fibrinolítico una vez superada la ventana terapéutica de 4,5 horas si no hay alternativa terapéutica y se detecta tejido cerebral salvable en las pruebas de neuroimagen avanzadas, ya que se siguen observando mejoras en la funcionalidad. Además del tiempo de aplicación, su eficacia depende de las características del trombo, el calibre del vaso obstruido, los factores endógenos de la fibrinólisis etc. (1,10)

La trombectomía mecánica es un procedimiento que consiste en la eliminación del trombo que bloquea el vaso sanguíneo y causante del ictus mediante disolución mecánica. Sus dos modalidades principales son la trombectomía con stent-retriever y la trombectomía aspirativa. La trombectomía con stent-retriever es la recomendada como primera opción, y consiste en la introducción de un stent que permite aumentar y mantener la luz del vaso y posteriormente extraer el trombo causante del ictus. La trombectomía aspirativa permite la aspiración, como su nombre indica, del trombo a través de la inserción de un catéter mediante una bomba de vacío (18).

Cada uno de estos tratamientos son aplicados cuando el paciente cumple con una serie de requisitos e indicaciones que están establecidos en los protocolos de código ictus. Atendiendo a los mismos y de manera generalizada, si el paciente cumple con alguno de los criterios de exclusión del tratamiento por fibrinólisis y la valoración lo confirma se convertiría en candidato de un tratamiento endovascular o trombectomía mecánica. Este tratamiento amplía la ventana terapéutica con lo cual estaría indicado para pacientes que no llegan al centro útil en el rango de las 4,5 horas posteriores al inicio de síntomas. Además, tiene un riesgo de hemorragia inferior al de la fibrinólisis. Se puede emplear también en combinación con la fibrinólisis (18). Según los estudios revisados por Matias-Guiu, et al. (19) y Alonso de Leciñana (16) la fibrinólisis es el tratamiento más ampliamente implantado en la práctica clínica pero la trombectomía mecánica permite ampliar la ventana terapéutica de tiempo de inicio de síntomas además de presentar un riesgo de hemorragia menor que la fibrinólisis.

## **5.2 Criterios y modalidades terapéuticas. Código ictus Castilla y León.**

Para la activación del código ictus es preciso evaluar si el paciente cumple con los criterios de inclusión y no cumple con ningún criterio excluyente expuestos en el protocolo de cada zona del territorio. Los criterios de inclusión establecidos por el Servicio de Sanidad de Castilla y León (Sacyl) están enfocados a la posibilidad de aplicar tratamiento tromboembólico. Son los siguientes (20):

- Presencia de síntomas compatibles con un ictus, focalidad neurológica.
- Ventana terapéutica de 0 – 3 horas desde la aparición de los síntomas si el paciente es mayor de 18 años y sin límite superior de edad.
- Ventana terapéutica de 0 – 4,5 horas desde la aparición de los síntomas si el paciente es mayor de 18 años y menor de 80 años.
- Situación basal del paciente: Se emplea la escala Rankin modificada (Anexo 2). Se establece que el criterio es de una puntuación de 2 o menos.

Los criterios de exclusión establecidos son enfermedad avanzada irreversible y mala calidad de vida del paciente determinada por una puntuación en la escala de Rankin de > 3 puntos según la revisión del protocolo (20).

Una vez activado el CI el equipo multidisciplinar es el encargado de cumplir con el protocolo y llevar a cabo la atención del mismo con los cuidados y tratamiento específicos para la patología de ictus isquémico detallados en el apartado 5.1. El tratamiento de primera opción si se cumplen sus criterios de inclusión descritos en el protocolo del Sacyl y dependiendo de la distancia a centro útil es la fibrinólisis. Respecto a los tratamientos neurointervencionistas el protocolo indica que solo puede ser posible llevarlos a cabo en aquellos centros que posean tanto de

recursos humanos como técnicos. Los dos centros aptos y de referencia para la realización de trombectomía mecánica en Castilla y León son el Hospital de Valladolid y el de Salamanca (20).

La fibrinólisis se realiza mediante rt-PA IV cuya dosis establecida es de 0.9 mg/Kg (dosis máxima 90 mg). El 10% de la dosis debe administrarse en bolo de inyección directa lenta y el resto en infusión IV mediante bomba durante 1 hora. Durante la administración del mismo el personal de enfermería debe llevar a cabo una serie de medidas (20):

- Monitorización del paciente, principalmente de la tensión arterial. Mantener valores de < 185/110 mmHg.
- Reposo en cama, con cabecero elevado a 30º.
- Oxigenoterapia si la saturación es de < 94%.
- Purgar la vía una vez administrado el tratamiento para asegurar la completa administración del fármaco.
- Vigilancia de complicaciones. En caso de deterioro neurológico, náuseas, signos de sangrado, vómitos o cefaleas suspender el tratamiento y comprobar la presencia de hemorragia cerebral.
- No administrar heparinas y otros anticoagulantes en las primeras 24 horas.
- Realizar tomografía computarizada (TC) o resonancia magnética (RM) de control.

### **5.3 Protocolo CI Sacyl y otras comunidades autónomas**

Cada comunidad autónoma elabora su propio plan de atención a la patología ictus que se adapta a los recursos disponibles en la misma (7). Basándonos en la lectura exhaustiva de cada protocolo podemos establecer que su estructura básica y medidas generales de tratamiento de la patología son semejantes entre sí, pero existen variaciones en los criterios de inclusión y exclusión para la activación del código ictus.

Los criterios de inclusión abarcan una serie de puntos que de manera general son: presencia de déficit neurológico objetivable, edad, ventana terapéutica, situación basal del paciente y fenómeno de “ictus al despertar” (Tabla 2). El ictus al despertar se define en el protocolo del Servicio de Salud de Asturias (21) como “aquel en el que el paciente se despierta con los síntomas, habiéndose acostado sin los mismos siendo desconocida su hora de inicio exacta”. Estos puntos están establecidos en base a las indicaciones para la aplicación de la terapia fibrinolítica o en su defecto de la trombectomía mecánica. La presencia de déficit neurológico objetivable se encuentra presente en todos los protocolos consultados ya que es lo que nos sugiere la presencia de la isquemia cerebral (20-36).

En el apartado anterior se han descrito los criterios aplicados en Castilla y León, que sigue los mismos puntos que el resto de comunidades autónomas, pero no hace referencia a el fenómeno “ictus al despertar” (19). Respecto a los criterios de exclusión también establece como condición para la no activación del CI el nivel de dependencia y el diagnóstico conocido de enfermedad terminal.

**Tabla 2.** Criterios de inclusión y exclusión según la comunidad autónoma. Elaboración propia a partir de referencias (20-36).

Criterios de inclusión para la activación del CI	
<b>Déficit neurológico objetivable</b>	Criterio unánime (20-36).
<b>Edad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Sin límite de edad:</u> Asturias, Aragón, Comunidad Valenciana, Andalucía, Islas Canarias, Extremadura, Cantabria, Cataluña, Castilla La Mancha, Navarra, Madrid, La Rioja e Islas Baleares (21-33).</li> <li>• <u>Mayores de 18 años. Mayores de 80 años con condicionantes:</u> Murcia y Galicia (34,35).</li> <li>• <u>Mayores de 18 años. Menores de 80 años:</u> País Vasco (36).</li> </ul> <p><b>Castilla y León:</b> Ventana terapéutica de 0 – 3 horas desde la aparición de los síntomas si el paciente es mayor de 18 años y sin límite superior de edad. Ventana terapéutica de 0 – 4,5 horas desde la aparición de los síntomas si el paciente es mayor de 18 años y menor de 80 años (20).</p>
<b>Ventana terapéutica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Ventana terapéutica de 0 – 4,5 horas (TIV) y de 4,5 – 6 horas (TM):</u> Comunidad Valenciana e Islas Canarias (23,25).</li> <li>• <u>De &lt; 16 horas:</u> Aragón (22).</li> <li>• <u>De &lt; 6 horas:</u> Asturias, Andalucía, Murcia, Navarra e Islas Baleares (21,24,30,33,34).</li> <li>• <u>De &lt; 5 horas:</u> La Rioja (32).</li> <li>• <u>De &lt; 8 horas:</u> Extremadura (26).</li> <li>• <u>De &lt; 3,5 horas:</u> Galicia y Castilla La Mancha (29,35).</li> <li>• <u>De &lt; 24 horas:</u> Madrid (31).</li> <li>• <u>De &lt; 3 horas:</u> País Vasco (36).</li> </ul>
<b>Situación basal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Puntuación en escala Rankin Modificada <math>\leq</math> 3:</u> Aragón, Andalucía y Navarra (22,24,30).</li> <li>• <u>Puntuación <math>\leq</math> 2:</u> Islas Canarias, Murcia, Cantabria, Castilla La Mancha, Islas Baleares, Castilla y León, País Vasco (20,25,27,29,33,34,36).</li> <li>• <u>Otros criterios de evaluación de la dependencia diferentes de la escala Rankin Modificada:</u> Galicia, Cataluña, La Rioja, Aragón, Asturias, Comunidad Valenciana y Extremadura (21-23, 26, 28, 32, 35).</li> </ul>

<b>“Ictus al despertar”</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Especifican inclusión de pacientes con “Ictus al despertar” o desconocimiento de hora de inicio de los síntomas:</u> Asturias, Comunidad Valenciana, Andalucía, Extremadura, Galicia, Murcia, Cataluña, Navarra, La Rioja y País Vasco (21,23,24,26, 28-30,32,34,36).</li> </ul>
Criterios de exclusión para la activación del CI	
<b>Incumplimiento de los criterios de inclusión</b>	Criterio unificado por todas las comunidades (20-36).
<b>Enfermedad terminal, demencia moderada o grave conocida y/o paciente dependiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asturias, Comunidad Valenciana, Andalucía, Islas Canarias, Extremadura, Galicia, Cantabria, Castilla La Mancha, Madrid, Navarra, Castilla y León y País Vasco (20,21,23-27,29-31,35,36).</li> </ul>
<b>Enfermedades hepáticas crónicas activas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Galicia (35).</li> </ul>
<b>Paciente paliativo (valoración previa)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Galicia (35).</li> </ul>

## 6. DISCUSIÓN

Según los estudios y protocolos podemos afirmar que las enfermedades cerebrovasculares son una de las primeras causas de muerte en los países occidentales y la primera causa de incapacidad y coste económico. Se trata además de una patología considerada una emergencia sanitaria tiempo-dependiente, ya que pese a los avances que se han realizado con la introducción de la trombectomía mecánica y la ampliación de la ventana terapéutica de la fibrinólisis esta variable sigue siendo vital (9,10).

Según el estudio realizado por Tejada Meza, et al. (11) solo la tercera parte de los pacientes con ictus isquémico en fase aguda reciben el tratamiento en la ventana de tiempo de una hora desde la llegada al hospital, por ello, es necesaria la protocolización de la atención mediante el CI que produce una mejora significativa en los tiempos. Cada comunidad adapta los criterios del CI a los recursos de los que dispone para lograr optimizar la atención y conseguir los objetivos establecidos a nivel estatal.

Destacar la importancia de la figura del equipo multidisciplinar, que aplique los protocolos establecidos, que realicen un correcto manejo especializado de esta patología y de sus complicaciones. Dentro de este equipo multidisciplinar se encuentran los profesionales de enfermería que desarrollan las competencias enfermeras en todas las fases del CI tanto en el triaje como valorando al paciente y sus necesidades, aplicando los cuidados protocolizados (monitorización, canalización de accesos vasculares, administración de tratamientos, cuidados en las alteraciones del ánimo de los pacientes, realización de balances etc.) vigilando posibles complicaciones y administrando el tratamiento fibrinolítico (12).

Las principales diferencias entre los protocolos disponibles de los territorios del país las encontramos en los criterios de exclusión e inclusión de la activación del código ictus. Concretamente en los rangos de edad establecidos, en la ventana terapéutica para la aplicación de tratamientos y necesidades de derivación de pacientes. El manejo de complicaciones, aplicación de cuidados y los protocolos de administración de los tratamientos de reperfusión no contiene diferencias trascendentales. Estos criterios de exclusión e inclusión están establecidos en base a las indicaciones de los tratamientos de reperfusión y la existencia de diferencias en la disponibilidad de recursos y las distancias a centro útil dentro de cada territorio determinan la variabilidad de estos criterios (20-36).

La comunidad autónoma de Castilla y León sigue, en líneas generales, la tendencia del resto de comunidades. Todos comparten ideas generales y aspectos básicos sobre el paciente con infarto cerebral.

## **7. CONCLUSIONES**

- El código ictus consiste en la protocolización de la atención y manejo de la patología ictus isquémico para conseguir disminuir el tiempo de inicio del tratamiento, aumentar las probabilidades de acceso del paciente a las terapias de reperfusión y permitir el acceso de los pacientes a una atención especializada.
- El personal de enfermería forma parte del equipo de atención al ictus isquémico, estando presente en todas las fases del desarrollo del código ictus, incluyendo el abordaje inicial, triaje, valoración, aplicación de cuidados protocolizados basados en las necesidades del paciente, administración de tratamientos y vigilancia y manejo de complicaciones.
- Las principales diferencias entre los protocolos de código ictus del país se sitúan en los criterios de exclusión e inclusión de la activación del CI.
- El protocolo y guías de Castilla y León sigue las mismas líneas de actuación del resto del territorio adaptándose a los recursos de los que dispone.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. Gutiérrez-Zúñiga R, Fuentes B, Díez-Tejedor E. Ictus isquémico. Infarto cerebral y ataque isquémico transitorio. *Medicine* [Internet] 2019. [Consultado 7 marzo 2022] 12(70):4085–96. Disponible en: [https://www.medicineonline.es/es-ictus-isquemico-infarto-cerebral-ataquearticulo-S0304541219300022\\_13](https://www.medicineonline.es/es-ictus-isquemico-infarto-cerebral-ataquearticulo-S0304541219300022_13)
2. Organización Mundial de la Salud. OMS [Internet]. 2022. [citado 3 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es>
3. Calero Mercado N, Lucena Porras B, Agudo Caballero JA. Código Ictus: Activación y atención prehospitalaria. *Ciber Revista de la Sociedad Española de Enfermería de Urgencias y Emergencias* 2018. [citado 5 marzo 2022]. Disponible en: <http://ciberabril2020.enfermeriadeurgencias.com/images/11.pdf>
4. La trombectomía mecánica, beneficiosa hasta 24 horas en pacientes con ictus [Internet]. Sociedad Española de Neurología. 2022 [citado 25 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.sen.es/>
5. American Stroke Association [Internet]. 2022 [citado 8 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.stroke.org/en/>
6. Defunciones según la Causa de Muerte. Resultados nacionales. [Internet]. Instituto Nacional de Estadística INE. 2022 [Consultado 18 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=7947>
7. Alonso de Leciñana M, Morales A, Martínez-Zabaleta M, Ayo-Martín, Lizán L, Castellanos M. Características de las unidades de ictus y equipos de ictus en España en el año 2018. Proyecto Pre2Ictus. *Neurología* [Internet] 2018. [Consultado 18 marzo 2022] 6–13. Disponible en: [Características de las unidades de ictus y equipos de ictus en España en el año 2018. Proyecto Pre2Ictus - ScienceDirect](#)
8. Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares. Sociedad Española de Neurología. El Atlas del Ictus España. Informe. [Internet]. 2019. [Consultado el 22 mayo 2022] Disponible en: <https://www.sen.es/images/2020/atlas/Atlas del Ictus de Espana version web.pdf>
9. Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares. Sociedad Española de Neurología. El Atlas del Ictus en Castilla y León. Informe. [Internet] 2019 [Consultado el 22 mayo 2022] Disponible en: [https://www.sen.es/images/2020/atlas/Informes\\_comunidad/Informe ICTUS Castilla y Leon.pdf](https://www.sen.es/images/2020/atlas/Informes_comunidad/Informe ICTUS Castilla y Leon.pdf)
10. Culleré JG. Protocolo de tratamiento del ictus isquémico en fase aguda. *Med* [Internet] 2019. [Consultado 18 marzo 2022] 12(70):4130–7.
11. Tejada Meza H, Saldaña Inda I, Serrano Ponz M, Ara JR, Marta Moreno J. Impacto en los tiempos puerta-aguja de un conjunto de medidas para optimizar la atención hospitalaria del código ictus. *Neurología*. 2020. [Consultado 19 marzo 2022] Disponible en: [Impacto en los tiempos puerta-aguja de un conjunto de medidas para optimizar la atención hospitalaria del código ictus - ScienceDirect](#)
12. Portal de Salud de la Junta de Castilla y León [Internet]. 2022. [Consultado 18 marzo 2022] <https://www.saludcastillayleon.es/es>
13. Iglesias Mohedano AM, Núñez AG. Protocolo de sospecha de ictus y atención prehospitalaria. *Med* [Internet]. 2019. [Consultado 25 marzo 2022] 12(70):4120–3.
14. Leal JS. Protocolo de diagnóstico y atención del ictus en urgencias. *Med* [Internet] 2019. [Consultado 1 abril 2022] 12(70):4124–9.
15. Sanjuan E, Pancorbo O, Santana K, Miñarro O, Sala V, Muchada M, et al. Manejo del ictus agudo. Tratamientos y cuidados específicos de enfermería en la Unidad de Ictus. *Neurología* 2020. [Consultado 22 marzo 2022] Disponible en: [Manejo del ictus agudo. Tratamientos y cuidados específicos de enfermería en la Unidad de Ictus - ScienceDirect](#)



16. Alonso de Leciñana M, Díaz-Guzmán J, Egido JA, García Pastor A, Martínez-Sánchez P, Vivancos J, et al. Tratamiento endovascular en el ictus isquémico agudo. Plan de Atención al Ictus en la Comunidad de Madrid. Neurología. 2013;28(7):425–34.
17. Berge E, Whiteley W, Audebert H, Marchis GM De, Fonseca AC, Padiglioni C, et al. European Stroke Organisation (ESO) guidelines on intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke. Vol. 6, European Stroke Journal. 2021. I–LXII. [Consultado 14 junio 2022].
18. López-Argumedo González-Durana M., Fresco Pérez V. Eficacia y seguridad de la trombolectomía mecánica en el tratamiento del ictus isquémico con más de seis horas de evolución o con hora de inicio desconocida. Ministerio de Sanidad. Servicio de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco; 2020. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias: OSTEBA. [Consultado 9 junio 2022]. Disponible en: [https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=770514&orden=0&info=open\\_link\\_libro](https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=770514&orden=0&info=open_link_libro)
19. Matias-Guiu JA, López-Ibor L. Tratamiento endovascular del ictus isquémico agudo: en busca de la evidencia. Neurología [Internet]. 2014;29(2):65–7. [Consultado 9 junio 2022].
20. Grupo de trabajo del equipo GAP Soria de la Junta de Castilla y León. Consejería de Sanidad. Proceso Asistencial: Atención Al Accidente Cerebrovascular Agudo. Sacyl; 2012. [Consultado 30 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/procesos-asistenciales/procesos-asistenciales-gerencia-regional-salud/accidente-cerebrovascular-agudo>
21. Grupo de trabajo interdisciplinar de los servicios de salud del Principado de Asturias. Código ICTUS Asturias. Programa Clave de Atención Interdisciplinar Ictus. Gobierno del Principado de Asturias. Programas clave de atención interdisciplinar; 2019. [Consultado 23 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.astursalud.es/documents/35439/38466/2019+C%C3%B3digo+ICTUS+ASTURIAS.pdf/4baadf3d-ee37-d54a-dddd-abe81dce4303?t=1558439658008>
22. Grupo de trabajo del comité técnico del Plan Ictus del Gobierno de Aragón. Plan de atención al ictus en Aragón. Actualización 2019-2022. Gobierno de Aragón. Dirección general de asistencia sanitaria; 2018. [Consultado 24 marzo 2022]. Disponible en: [https://www.aragon.es/documents/20127/674325/Programa\\_ictus\\_actualizacion2019.pdf/f164a068-544a-0248-af0d-ca2a2f7c5624](https://www.aragon.es/documents/20127/674325/Programa_ictus_actualizacion2019.pdf/f164a068-544a-0248-af0d-ca2a2f7c5624)
23. Grupo de trabajo del equipo ictus de la Comunidad Valenciana. Plan de atención al Ictus en la Comunitat Valenciana. Actualización 2019-2023. Generalitat Valenciana. Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública; 2019. [Consultado 30 marzo 2022]. Disponible en: <http://www.begv.gva.es/san2/documentos/PAICV1923C.pdf>
24. Equipo de trabajo del Hospital Virgen del Rocío y Virgen de La Macarena de Sevilla. Protocolo de Neurología Vascular. Plan Andaluz de Ictus; 2021. [Consultado 30 marzo 2022]. Disponible en: <http://ictus-andalucia.com/protocolos/>
25. Grupo de trabajo de atención al ictus del Servicio Canario de Salud. Guía de atención al Ictus en Canarias. Consejería de Sanidad del Gobierno de Canarias; 2014. [Consultado 8 abril 2022]. Disponible en: [https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/e0db5d49-42f9-11e4-8972-271aa1fcf7bb/Guia\\_ICTUS.pdf](https://www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/content/e0db5d49-42f9-11e4-8972-271aa1fcf7bb/Guia_ICTUS.pdf)
26. Grupo de trabajo interdisciplinar de atención al ictus del Servicio Extremeño de Salud. Código Ictus Extremadura. Estrategia de atención al ictus en fase aguda. Junta de Extremadura; 2020. [Consultado 30 marzo 2022]. Disponible en: [https://saludextremadura.ses.es/filescms/web/uploaded\\_files/Principal](https://saludextremadura.ses.es/filescms/web/uploaded_files/Principal)
27. Grupo de trabajo del Servicio Gallego de Salud. Plan de asistencia al ictus en Galicia (Plan Ictus). Xunta de Galicia. Consejería de Sanidad; 2016. [Consultado 9 abril 2022]. Disponible en: [https://www.sergas.es/Asistencia-sanitaria/Documents/874/PLAN%20DE%20ASISTENCIA%20AO%20ICTUS%20EN%20GALICIA\\_def\\_2.pdf](https://www.sergas.es/Asistencia-sanitaria/Documents/874/PLAN%20DE%20ASISTENCIA%20AO%20ICTUS%20EN%20GALICIA_def_2.pdf)

28. Grupo de trabajo del Servicio Murciano de Salud. Atención del Ictus en la Región de Murcia. Código Ictus. Consejería de Salud de la Región de Murcia; 2020. [Consultado 27 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.grupocasaverde.com/wp-content/uploads/2021/11/Doc-Atencion-del-ictus-en-la-Region-de-Murcia.-Presente-y-futuro-002.pdf>
29. Grupo de trabajo de los servicios de Urgencias de Atención Primaria. Protocolos de atención en urgencias. Enfermedades neurológicas y psiquiátricas. Servicio Cántabro de Salud; 2012. [Consultado 27 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.scsalud.es/documents/2162705/2163019/BOLETIN+1+2018+ENFERMEDADES+NEUROLOGICAS+Y+PSIQUIATRICAS+-+PARTE1.pdf/4ccf65cd-de3e-65fd-f3c3-7bfb0db55d43>
30. Grupo de trabajo de la Societat Catalana de Neurologia. Protocol de diagnòstic i tractament de les malalties vasculars cerebrals; 2018. [Consultado 27 marzo 2022]. Disponible en: [https://www.scneurologia.cat/wp-content/uploads/2019/03/Guia-Vascular-Societat-Catalana-de-Neurologia\\_2018.pdf](https://www.scneurologia.cat/wp-content/uploads/2019/03/Guia-Vascular-Societat-Catalana-de-Neurologia_2018.pdf)
31. Grupo de trabajo de atención al ictus de Castilla La Mancha. Código ictus Castilla La Mancha. Estrategia de reperusión en el ictus. Conserjería de Sanidad y Asuntos Sociales; 2015. [Consultado 27 marzo 2022]. Disponible en: [https://sanidad.castillalamancha.es/sites/sescam.castillalamancha.es/files/documentos/pdf/201506\\_26/codigo\\_ictus\\_clm\\_2015\\_docfinal\\_100615.pdf](https://sanidad.castillalamancha.es/sites/sescam.castillalamancha.es/files/documentos/pdf/201506_26/codigo_ictus_clm_2015_docfinal_100615.pdf)
32. Grupo de trabajo Código Ictus en Navarra. Código ictus en Navarra. Servicio Navarro de Salud; 2021. [Consultado 27 marzo 2022]. Disponible en: <http://www.navarra.es/appsext/DescargarFichero/default.aspx?codigoAcceso=PortalDeSalud&fichero=Plan%20de%20Salud\DOCUMENTO%20CODIGO%20ICTUS%20V2.1%20JUNIO%202021%20alta.pdf>
33. Grupo de trabajo multidisciplinar Ictus Madrid. Plan de atención a los pacientes con ictus en la Comunidad de Madrid. Servicio Madrileño de Salud; 2021. [Consultado 27 marzo 2022]. Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM050314.pdf>
34. Grupo de trabajo del Servicio de Neurología del Hospital San Pedro. Protocolo código ictus comunidad autónoma de La Rioja. Servicio Riojano de Salud; 2021. [Consultado 27 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.riojasalud.es/files/content/servicios/urgencias/profesionales/tratamiento-ictus-isquemico-agudo-rioja.pdf>
35. Grupo de trabajo del equipo de atención al ictus de las Illes Balears. Estrategia de ictus de las islas Baleares 2017-2021. Goib Conselleria Salut; 2021. [Consultado 1 abril 2022]. Disponible en: [https://www.caib.es/sites/planificaciosanitaria/es/documentos\\_0\\_0\\_0\\_0/archivopub.do?ctrl=MCRS\\_T2245Z1236583&id=236583](https://www.caib.es/sites/planificaciosanitaria/es/documentos_0_0_0_0/archivopub.do?ctrl=MCRS_T2245Z1236583&id=236583)
36. Grupo de trabajo del Hospital San Eloy. Guía para el manejo del ictus. Osakidetza. 2014. [Consultado 1 abril 2022]. Disponible en: <https://urgenciasaneloy.files.wordpress.com/2014/01/guia-para-el-manejo-del-ictus-en-urgencias.pdf>

## 9. ANEXOS

### ANEXO 1. Artículos analizados.

**Tabla 3.** Tabla de artículos analizados. Fuente: elaboración propia.

Autores y años	Año	Título	Objetivo
Gutiérrez-Zúñiga et al. (1)	2019	Ictus isquémico. Infarto cerebral y ataque isquémico transitorio.	Describir el concepto, epidemiología, fisiopatología, diagnóstico y tratamiento del ictus isquémico.
Calero Mercado et al. (3)	2018	Código Ictus: Activación y atención prehospitalaria.	Indicar los parámetros de activación del Código Ictus y establecer el manejo del paciente con ictus.
Alonso de Leciñana et al. (7)	2020	Características de las unidades de ictus y equipos de ictus en España en el año 2018. Proyecto Pre2Ictus.	Conocer las características de las UI y EI en España, los medios de los que disponen, los profesionales implicados y sus protocolos de funcionamiento.
Gállego Culleré (10)	2019	Protocolo de tratamiento del ictus isquémico en fase aguda	Protocolizar la atención del ictus encaminado a revertir o reducir los efectos de la isquemia cerebral.
Tejada Meza et al. (11)	2020	Impacto en los tiempos puerta-aguja de un conjunto de medidas para optimizar la atención hospitalaria del código ictus.	Describir las medidas de un protocolo ictus, nuestra experiencia implementándolas y evaluar su impacto en los tiempos hospitalarios de atención en el CI.
Serena Leal et al. (14)	2019	Protocolo de diagnóstico y atención del ictus en urgencias.	Protocolizar la atención del ictus desde la atención prehospitalaria.
Iglesias Mohedano et al. (13)	2019	Protocolo de sospecha de ictus y atención prehospitalaria.	Conocer los puntos básicos de estabilización y manejo, así como los criterios de activación del código ictus.
Sanjuan et al. (15)	2020	Manejo del ictus agudo. Tratamientos y cuidados específicos de enfermería en la Unidad de Ictus.	Describir las recomendaciones generales basadas en la evidencia

			actualmente disponible para guiar a los profesionales que atienden a pacientes con ictus agudo.
Alonso de Leciñana et al. (16)	2013	Tratamiento endovascular en el ictus isquémico agudo. Plan de Atención al Ictus en la Comunidad de Madrid.	Revisar los protocolos de uso de los tratamientos de fibrinólisis y trombectomía mecánica, recomendaciones y monitorización.
Berge et al. (17)	2021	European Stroke Organisation (ESO) guidelines on intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke	Guía de recomendaciones basadas en la evidencia en el uso de la trombectomía mecánica.
López-Argumedo et al. (18)	2020	Eficacia y seguridad de la trombectomía mecánica en el tratamiento del ictus isquémico con más de seis horas de evolución o con hora de inicio desconocida.	Análisis de la eficacia y seguridad del tratamiento de trombectomía mecánica.
Matias-Guiu et al. (19)	2014	Tratamiento endovascular del ictus isquémico agudo: en busca de la evidencia.	Utilización de los tratamientos de fibrinólisis y trombectomía mecánica.
		Protocolos disponibles en las diferentes comunidades autónomas.	

## ANEXO 2. ESCALAS VALORACIÓN

**Tabla 4:** Escala Glasgow. Fuente: Calero Mercado et al. (3).

Valoración	Respuesta	Puntaje
Apertura ocular	– Espontánea	4 puntos
	– A la orden	3 puntos
	– Ante un estímulo doloroso	2 puntos
	– Ausencia de apertura ocular	1 punto
Respuesta verbal	– Orientado correctamente	5 puntos
	– Paciente confuso	4 puntos
	– Lenguaje inapropiado	3 puntos
	– Lenguaje incomprensible	2 puntos
	– Carencia de actividad verbal	1 punto
Respuesta motora	– Obedece órdenes correctamente	6 puntos
	– Localiza estímulos dolorosos	5 puntos
	– Evita estímulos dolorosos retirando el segmento corporal explorado	4 puntos
	– Respuesta con flexión anormal de los miembros	3 puntos
	– Respuesta con extensión anormal de los miembros	2 puntos
	– Ausencia de respuesta motora	1 punto
	Máxima puntuación: 15 puntos.	

**Tabla 5.** Escala prehospitalaria Cincinnati. Fuente: Iglesias Mohedano et al. (13).

<p><b>Asimetría facial</b> (Hacer que el paciente muestre los dientes o sonría)</p> <p>→ Normal: Ambos lados de la cara se mueven de forma simétrica</p> <p>→ Anormal: Un lado de la cara no se mueve tan bien como el otro</p>
<p><b>Fuerza en los brazos</b> (Hacer que el paciente cierre los ojos y mantenga los brazos extendidos durante 10 segundos)</p> <p>→ Normal: Ambos brazos se mueven igual o no se mueven</p> <p>→ Anormal: Un brazo no se mueve o cae respecto al otro</p>
<p><b>Lenguaje</b> (Pedir al paciente que repita una frase)</p> <p>→ Normal: El paciente utiliza las palabras correctas, no farfulla</p> <p>→ Anormal: El paciente arrastra las palabras, utiliza palabras incorrectas o no puede hablar</p>
<p><b>La presencia de anormalidad en uno solo de los tres criterios nos hará sospechar de la presencia de un ictus.</b></p>

**Tabla 6.** National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS). Fuente: Iglesias Mohedano et al. (13).

MODALIDAD	PUNTOS	MODALIDAD	PUNTOS
<b>1 A. Nivel de consciencia (NDC)</b>		<b>6. Fuerza de la pierna: pierna derecha e izquierda</b>	
Alerta	0	No claudica tras 5 segundos	0
Respuesta al mínimo estímulo (somnoliento)	1	Claudica tras 5 segundos	1

Respuesta solo al dolor (estuporoso)	2	Algún esfuerzo contra gravedad	2
Respuesta refleja o coma	3	Sin ningún esfuerzo	3
<b>1 B. Preguntas: ¿Mes y edad?</b>		Ningún movimiento	4
Responde ambas correctamente	0	<b>7. Ataxia de miembros</b>	
1 correcta (o disartria)	1	Ausente	0
Incorrecto (afásico, estupor)	2	Presente en 1 extremidad	1
<b>1 C. Órdenes: Abra y cierre los ojos, apriete la mano (miembro no parético)</b>		Presente en 2 extremidades	2
Realiza ambas correctamente	0	<b>8. Sensibilidad</b>	
Realiza 1 correctamente	1	Normal	0
Incorrecto	2	Hipoestesia ligera a moderada	1
<b>2. Mirada conjugada: movimiento extraocular horizontal voluntario u ojos de muñeca</b>		Hipoestesia grave o anestesia	2
Normal	0	<b>9. Lenguaje: descripción, nominación y lectura</b>	
Parálisis parcial de la mirada	1	Normal, sin afasia	0
Desviación oculocefálica forzada	2	Afasia ligera a moderada	1
<b>3. Campo visual</b>		Afasia grave	2
No alteración	0	Ininteligible, mutismo	3
Hemianopsia parcial	1	<b>10. Disartria</b>	
Hemianopsia completa	2	Articulación normal	0
Hemianopsia homónima Bilateral, ceguera	3	Disartria leve a moderada	1
<b>4. Parálisis facial</b>		Disartria grave, anartria	2
Movimientos normales y simétricos	0	<b>11. Extinción</b>	
Paresia ligera (asimetría al sonreír)	1	Ausente	0
Paresia parcial (macizo inferior)	2	Parcial (1 modalidad): extinción visual, táctil, auditiva, espacial o personal	1
Paresia severa o parálisis total	3	Completa (más de 1 modalidad)	2
<b>5. Fuerza del brazo: brazo derecho y brazo izquierdo</b>			
No claudica tras 10 segundos	0		

Claudica tras 10 segundos	1	Total de puntuación 0-42
Algún esfuerzo contra gravedad	2	
Sin esfuerzo contra gravedad	3	
Ningún movimiento	4	

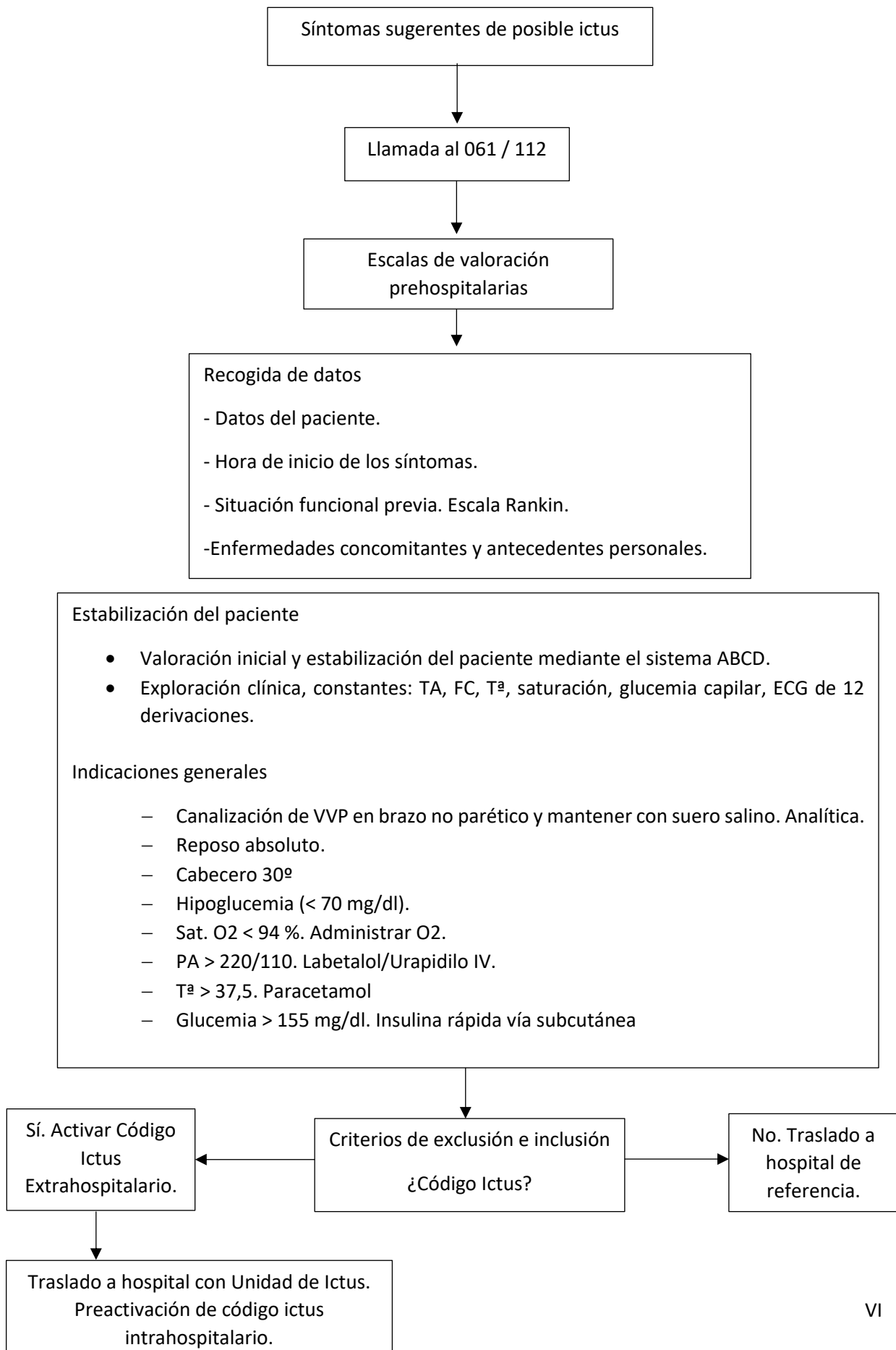
**Tabla 7:** Escala FAST (Face, arms, speech, time). Fuente: Elaboración propia a partir de Calero, et al. (3).

FAST	
<b>F</b> Face/Cara	Pídale que sonría.
<b>A</b> Arms/Brazos	Pídale que levante los brazos.
<b>S</b> Speech/Lenguaje	Pídale que repita una frase sencilla.
<b>T</b> Time/Tiempo	Llamar al 112.

**Tabla 8.** Escala Rankin Modificada. Fuente: Grupo de trabajo del equipo ictus de la C. Valenciana (23).

<ul style="list-style-type: none"> <li>0. Sin síntomas</li> <li>1. Sin incapacidad a pesar de síntomas, capaz de realizar todas las tareas y actividades habituales.</li> <li>2. Incapacidad leve; incapaz de realizar algunas actividades previas, pero capaz de cuidar de sí mismo sin ayuda</li> <li>3. Incapacidad moderada; requiere alguna asistencia o alguna dificultad para caminar (muleta) pero capaz de andar sin ayuda &gt;50 mts.</li> <li>4. Incapacidad moderadamente severa; incapaz de andar y atender satisfactoriamente sus necesidades corporales sin ayuda.</li> <li>5. Incapacidad severa; confinamiento en cama, incontinencia, necesidad de cuidados y atenciones constantes.</li> <li>6. Exitus.</li> </ul>
---

**ANEXO 3. ESQUEMA DEL CÓDIGO ICTUS EXTRAHOSPITALARIO (20-36).** Fuente: elaboración propia.





**ANEXO 4. ESQUEMA DEL CÓDIGO ICTUS INTRAHOSPITALARIO (20-36).** Fuente: elaboración propia.

