

# CÓDIGO ICTUS EXTREMADURA

ESTRATEGIA DE ATENCIÓN AL ICTUS  
EN FASE AGUDA

*"Tiempo es Cerebro"*

## EDITA

Servicio Extremeño de Salud  
Subdirección de Atención Especializada  
Dirección General de Asistencia Sanitaria

**JUNTA DE EXTREMADURA**

Consejería de Sanidad y Servicios Sociales

## GRUPO DE TRABAJO

Ignacio Casado Naranjo (Neurología. Complejo Hospitalario Universitario de Cáceres)

Luis Fernández de Alarcón (Radiología Vascul ar e Intervencionista. Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz)

Luis Fernández Prudencio (Radiodiagnóstico. Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz)

Ángel Francisco González Manero (Medicina de Familia. Área de salud Llerena-Zafra)

M<sup>a</sup> Concepción Gutiérrez Montaño (Subdirectora Atención Especializada. SES)

Verónica Martín Galán (Coordinadora de Telemedicina. SES)

Sergio Luis Moyano Calvente (Radiología Vascul ar e Intervencionista. Complejo Hospitalario Universitario de Cáceres)

Fernando Muñoz Díaz (Medicina Interna. Responsable Médico de la Dirección General de Asistencia Sanitaria. SES)

M<sup>a</sup> Asunción Pons García (Neurología. Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz)

Juan Carlos Portilla Cuenca (Neurología. Complejo Hospitalario Universitario de Cáceres)

Rosa Querol Pascual (Neurología. Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz)

José María Ramírez Moreno (Neurología. Complejo Hospitalario Universitario de Badajoz)

María Jesús Ramos Agúndez (Médico 112. Técnico Superior de Asistencia Sanitaria. SES)

José Rodríguez Gómez (Médico. Coordinador del CAUE)

Olena Romaskevych Kryvulya (Neurología. Hospital Virgen del Puerto de Plasencia)

Francisco Javier Sanz del Forcallo (Neurología. Hospital de Mérida)

## ÍNDICE

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1.    | INTRODUCCIÓN .....   | 5  |
| 2.    | CONCEPTOS Y DEFINICIONES .....   | 7  |
| 3.    | OBJETIVOS .....  | 14 |
| 4.    | MÉTODO DE ELABORACIÓN .....  | 15 |
| 5.    | RED DE ATENCIÓN AL ICTUS .....   | 16 |
| 5.1   | RED EXTRAHOSPITALARIA.....   | 16 |
| 5.2   | RED HOSPITALARIA.....  | 20 |
| 5.2.1 | HOSPITALES DE REFERENCIA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL ICTUS<br>U HOSPITAL NIVEL 1 ..... | 20 |
| 5.2.2 | HOSPITALES CON EQUIPO DE ICTUS U HOSPITAL NIVEL 2.....   | 20 |
| 5.2.3 | HOSPITALES CON TELEICTUS U HOSPITAL NIVEL 3. ....  | 20 |
| 6.    | PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN.....   | 23 |
| 6.1   | ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO ICTUS .....  | 23 |
| 6.2   | ATENCIÓN EN EL MEDIO EXTRAHOSPITALARIO DEL PACIENTE CON ICTUS.....                               | 23 |
| 6.3   | ATENCIÓN EN EL MEDIO HOSPITALARIO DEL PACIENTE CON ICTUS .....                                   | 27 |
| 6.3.1 | HOSPITAL NIVEL 3 .....   | 29 |
| 6.3.2 | HOSPITAL NIVEL 2.....  | 32 |
| 6.3.3 | HOSPITAL NIVEL 1.....  | 32 |
| 7.    | ESTIMACIÓN DE TIEMPOS .....  | 35 |
| 8.    | RESPONSABILIDAD MÉDICA EN EL TELEICTUS. ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES.....                           | 36 |
| 9.    | REGISTRO.....  | 38 |
| 10.   | EVALUACIONES DEL CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO ICTUS .....   | 39 |
| 11.   | ABREVIATURAS.....  | 40 |
| 12.   | BIBLIOGRAFÍA .....   | 41 |
| 13.   | ANEXOS .....   | 43 |
| 13.1  | Anexo 1. Escala prehospitalaria de Cincinnati. ....  | 43 |
| 13.2  | Anexo 2. Escala RACE (Rapid Arterial Occlusion Evaluation).....                                  | 44 |
| 13.3  | Anexo 3. Escala en ictus del National Institute of Health .....                                  | 46 |
| 13.4  | Anexo 4. Criterios de inclusión para el tratamiento fibrinolítico en el ictus. ....              | 47 |
| 13.5  | Anexo 5. Criterios de exclusión de tratamiento fibrinolítico. ....                               | 47 |
| 13.6  | Anexo 6. Criterios de inclusión para el tratamiento endovascular. ....                           | 48 |
| 13.7  | Anexo 7. Contraindicaciones del tratamiento endovascular. ....                                   | 49 |
| 13.8  | Anexo 8. Circuito en Jara asistencial.....   | 50 |
| 13.9  | Anexo 9. Modelo de consentimiento informado para tratamiento con alteplasa.....                  | 58 |
| 13.10 | Anexo 10. Procedimiento, secuencia y administración del fibrinolítico. ....                      | 60 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 13.11 | Anexo 11. Checklist fibrinólisis mediante Teleictus. ....         | 62 |
| 13.12 | Anexo 12. Consentimiento informado tratamiento endovascular. .... | 63 |

## 1. INTRODUCCIÓN

El ictus es un trastorno brusco del flujo sanguíneo cerebral que altera, de forma transitoria o permanente, la función de una determinada región del encéfalo. El ictus isquémico es más frecuente, 80% de los casos, mientras que el hemorrágico ocurre en un 20%. El ictus es una enfermedad que tiene un gran impacto socio-sanitario, ya que además de su elevada incidencia (180/100.000 habitantes) supone la primera causa de muerte entre las mujeres y la segunda global. Además, es la primera causa de discapacidad en personas adultas y la segunda causa de demencia.

En las últimas décadas se han desarrollado avances significativos en el tratamiento del paciente con ictus isquémico, entre ellos destaca la creación de las Unidades de Ictus (UI), el tratamiento fibrinolítico endovenoso (rtPA) y la terapia endovascular. Estos procedimientos han demostrado aumentar la supervivencia y disminuir la mortalidad de los pacientes que sufren esta enfermedad. Aunque el tratamiento con rtPA es muy potente a nivel individual, existen una serie de limitaciones en su aplicación que hacen que a nivel comunitario el número de pacientes que pueden beneficiarse del mismo sea bajo, si no se desarrollan estrategias para mejorar la accesibilidad a Neurología, para la indicación y administración del tratamiento, en tiempos menores a la ventana terapéutica, que actualmente se establece en 4 horas y media desde el inicio de los síntomas.

En los últimos años se han ido desarrollando distintas técnicas para procurar la recanalización arterial mediante un abordaje endovascular, bien con trombólisis farmacológica (administrando el agente trombolítico a nivel de la oclusión trombótica) o con trombectomía mecánica mediante distintos dispositivos de extracción, consiguiendo una mayor eficacia de recanalización al actuar in situ, especialmente en oclusiones de gran vaso. Estas técnicas se pueden utilizar también en pacientes en los que la trombólisis intravenosa está contraindicada por posibles complicaciones hemorrágicas y permiten además un aumento de la ventana terapéutica para la intervención, lo que las hace aplicables de forma eficaz en un mayor número de pacientes.

Tras la publicación en el año 2015 de 5 ensayos pivotaes, la trombectomía mecánica asociada al mejor tratamiento médico constituye el tratamiento de elección para los pacientes con ictus isquémico por oclusión de vaso grande intracraneal. Estos ensayos han demostrado que este tratamiento, frente al mejor tratamiento médico posible, logra disminuir la mortalidad y

dependencia a los tres meses, siendo necesario tratar a 3 pacientes para lograr cualquier grado de mejoría funcional y a 5 para alcanzar el grado funcional de independencia a los 3 meses.

Los procedimientos de tratamiento endovascular son complejos y costosos y por ello no pueden desarrollarse de forma general en todos los hospitales, sino que debe realizarse en aquel hospital con UI que cuente con los medios técnicos y los profesionales necesarios y en los que se pueda garantizar un volumen mínimo de actividad que asegure la calidad de la asistencia prestada, pues según la evidencia científica existe una relación directa entre volumen y mortalidad y/o morbilidad. Dotar de la tecnología más avanzada de forma general a todos los hospitales no es sostenible, económicamente inviable y, por ello, y para asegurar la equidad en la asistencia para toda la población es necesario establecer sistemas de organización asistencial que aseguren la accesibilidad de todos los pacientes a este recurso en condiciones óptimas las 24 horas del día, los 365 días del año, independientemente del lugar en el que resida.

Teniendo en cuenta que, según el estudio Iberictus la incidencia de ictus isquémicos se sitúa en 118/10<sup>5</sup> habitantes mayores de 18 años, y que se estima que entre el 10%-15% de pacientes que sufren un ictus isquémico se beneficiarían del tratamiento endovascular; se calcula que el número de pacientes que serán candidatos a este tratamiento anualmente en Extremadura (893.739 habitantes mayores de 18 años) oscilará entre los 105 y los 158 pacientes mayores de 18 años.

Debido a las características geográficas y a la dispersión poblacional de nuestra Comunidad, existen áreas en las que el traslado hospitalario a un centro con UI supone un retraso en el tiempo que limita la administración del tratamiento con rtPA. El empleo de la telemedicina permite realizar la valoración e indicación, a distancia, del tratamiento con rtPA por un neurólogo, evitando un traslado hospitalario que suponga una pérdida de oportunidad de tratar. Existe una elevada evidencia científica que avala, por su seguridad y eficacia, la realización del tratamiento con rtPA para el ictus isquémico mediante la telemedicina (Teleictus), y además este procedimiento ha demostrado ser coste efectivo. El Teleictus también puede garantizar, en el menor tiempo de respuesta posible, la indicación de los tratamientos endovasculares sin demoras innecesarias, haciendo que el paciente pueda ser adecuadamente seleccionado y acceder al hospital de referencia para realizar el intervencionismo con prioridad absoluta.

La incorporación del tratamiento endovascular obliga a actualizar el circuito asistencial establecido integrándolo en la nueva estrategia de atención al ictus en fase aguda del Servicio Extremeño de Salud (SES).

## 2. CONCEPTOS Y DEFINICIONES

### Código Ictus

Se denomina Código Ictus (CI), al procedimiento de actuación urgente basado en el reconocimiento precoz de los signos y síntomas de un ictus, con la consiguiente priorización de cuidados y traslado inmediato al centro útil de ictus más cercano, de aquellos pacientes candidatos a beneficiarse de una terapia de reperusión (fibrinólisis intravenosa o endovascular), de otras terapias médicas o quirúrgicas específicas y de los cuidados especiales de una UI. El Código Ictus se ha demostrado que incrementa el número de pacientes que se benefician de forma precoz de estos tratamientos específicos, ya que influye en los tiempos de latencia de la atención extra e intrahospitalaria.

### Centro útil de ictus

Centro hospitalario más cercano al punto de recogida del paciente que posea UI o en su defecto equipo de Teleictus en el servicio de Urgencias y posibilidad de realizar Neuroimagen urgente (TC cráneo como mínimo).

### Hospitales con equipo de ictus

Estos hospitales deben garantizar una atención organizada al ictus que ha de incluir como mínimo:

- Equipo de ictus, coordinado por un neurólogo experto en ictus.
- Protocolos clínicos de actuación.
- Protocolos de derivación interhospitalarios previamente consensuados.
- TC cerebral las 24 horas del día.
- Fisioterapia.

El equipo de ictus representa el nivel básico de atención al ictus. Debe de estar preparado para diagnosticar y tratar los ictus sabiendo cuándo derivar a otro nivel asistencial. Su principal y fundamental característica es la rápida disponibilidad del personal que lo compone. Están formados por un grupo móvil interdisciplinario que trabaja de forma conjunta para asegurar la mejor atención al paciente en cada momento. El número de profesionales que integran el equipo será diferente según el grado de complejidad del hospital, y su composición variará a lo largo de la enfermedad para adaptarse a las necesidades del paciente en la fase aguda y durante el

proceso de rehabilitación. Debe haber un neurólogo responsable, experto en ictus, coordinando y dando apoyo profesional en las diferentes fases de la enfermedad.

### Hospitales con unidades de ictus

Este tipo de hospital está dotado con el personal, infraestructura y programas necesarios para estabilizar y tratar a la mayoría de los pacientes con ictus durante su fase aguda. Los elementos mínimos, modificados de los descritos por *Alberts et al* de ese tipo de hospitales, son:

- Unidad de Ictus. Los requisitos básicos para su correcto funcionamiento son:
  - o Existencia de camas específicas.
  - o Disponer de un neurólogo en función de coordinador, experto en enfermedades cerebrovasculares.
  - o Programa de trabajo coordinado con otros especialistas implicados (cirugía vascular, neurorradiología, cardiología, rehabilitación, geriatría).
  - o Neurólogo de guardia, preferentemente de presencia física.
  - o Protocolos diagnóstico-terapéuticos.
  - o Monitorización multiparámetro no invasiva (ECG y detección de arritmias, oximetría, presión arterial).
  - o Equipo de enfermería experto en enfermedades cerebrovasculares.
  - o Protocolos de enfermería.
  - o Laboratorio de Neurosonología para estudio neurovascular a cargo de la unidad.
- Circuitos establecidos con el Servicio de Urgencias Extrahospitalario para el traslado inmediato de los pacientes. Código Ictus.
- Servicio de Urgencias.
- Acceso a Neurocirugía.
- UCI disponible.
- TC cerebral disponible las 24 horas del día.
- Servicio de Laboratorio de Urgencias las 24 horas del día.
- Rehabilitación multidisciplinaria.
- Registro de ictus.
- Acceso rápido y preferente a los hospitales de alta tecnología para la aplicación de técnicas diagnósticas y/o terapéuticas muy específicas.

### Hospitales de referencia para el diagnóstico y tratamiento del ictus

Según la Estrategia Nacional del Ictus del SNS, se define como aquel que, además de la Unidad de Ictus, está dotado con el personal, infraestructura y programas necesarios para diagnosticar y



tratar a los pacientes con ictus que requieren una atención médica y quirúrgica altamente especializada.

Según un consenso entre distintas sociedades científicas podemos clasificar a los hospitales de este nivel en dos tipos:

#### Nivel A:

Los componentes clave, adaptados de los descritos por *Alberts et al* de los centros de referencia se pueden dividir en 5 áreas principales:

1. Personal:
  - a. Coordinador del proceso asistencial: neurólogo experto en enfermedades cerebrovasculares.
  - b. Neurólogos expertos en enfermedades cerebrovasculares.
  - c. Neurocirujanos expertos en tratamiento quirúrgico de enfermedades cerebrovasculares.
  - d. Enfermería especializada en enfermedades cerebrovasculares.
  - e. Cirujanos vasculares.
  - f. Neurorradiólogos diagnósticos.
  - g. Médicos expertos en neurointervencionismo endovascular.
  - h. Intensivistas.
  - i. Médicos rehabilitadores.
  - j. Asistentes/trabajadores sociales.
2. Técnicas diagnósticas avanzadas en:
  - a. Neurosonología.
  - b. Neuroimagen cerebral.
  - c. Neuroimagen vascular.
  - d. Neuroimagen funcional.
  - e. Ecocardiografía.
3. Terapéuticas quirúrgicas y neurointervencionistas avanzadas en:
  - a. Ateromatosis carotídea.
  - b. Aneurismas y malformaciones AV intracraneales.
  - c. Vasoespasmos intracraneales.
  - d. Reperfusión y recanalización intraarteriales.
  - e. Hemorragias intracerebrales.
  - f. Hipertensión intracraneal.

- g. Cirugía cardiovascular.
4. Infraestructura
- a. Unidad de Ictus.
  - b. UCI (deseablemente con expertos en cuidados neurológicos).
  - c. Guardia de Neurología con médicos entrenados en enfermedades cerebrovasculares 24h/7d.
  - d. Guardia de Neurocirugía 24/7d.
  - e. Cobertura de servicios neurointervencionistas 24h/7d.
  - f. Registro de ictus.
5. Programas educación/investigación
- a. Educación comunitaria.
  - b. Prevención comunitaria.
  - c. Educación profesional.
  - d. Educación de los pacientes.
  - e. Programas propios de investigación en enfermedades cerebrovasculares.
  - f. Programa de formación especializada.
  - g. Publicaciones y presentaciones en congresos.

Nivel B: siguiendo la estructura anterior, dispone de:

1. Personal:
- a. Coordinador del proceso asistencial: neurólogo experto en enfermedades cerebrovasculares.
  - b. Neurólogos expertos en enfermedades cerebrovasculares.
  - c. Neurocirujanos expertos en tratamiento quirúrgico de enfermedades cerebrovasculares.
  - d. Enfermería especializada en enfermedades cerebrovasculares.
  - e. Neurorradiólogos diagnósticos.
  - f. Médicos expertos en neurointervencionismo endovascular.
  - g. Intensivistas.
  - h. Médicos rehabilitadores.
  - i. Asistentes/trabajadores sociales.
2. Técnicas diagnósticas avanzadas en:
- a. Neurosonología.
  - b. Neuroimagen cerebral.
  - c. Neuroimagen vascular.

- d. Neuroimagen funcional.
- e. Ecocardiografía.
- 3. Terapéuticas quirúrgicas y neurointervencionistas avanzadas en:
  - a. Ateromatosis carotídea.
  - b. Vasoespasmio intracraneal.
  - c. Reperusión y recanalización intraarteriales.
  - d. Hemorragias intracerebrales (no neurointervencionistas).
  - e. Hipertensión intracraneal.
- 4. Infraestructura
  - a. Unidad de Ictus.
  - b. UCI (deseablemente con expertos en cuidados neurológicos).
  - c. Guardia de Neurología con médicos entrenados en enfermedades cerebrovasculares 24h/7d.
  - d. Guardia de Neurocirugía 24/7d.
  - e. Cobertura de servicios neurointervencionistas específicos para el ictus isquémico 24h/7d.
  - f. Registro de ictus.
- 5. Programas educación/investigación
  - a. Educación comunitaria.
  - b. Prevención comunitaria.
  - c. Educación profesional.
  - d. Educación de los pacientes.
  - e. Programas propios de investigación en enfermedades cerebrovasculares.
  - f. Programa de formación especializada.
  - g. Publicaciones y presentaciones en congresos.

El hospital de referencia de Nivel A tiene capacidad para el estudio diagnóstico y el tratamiento, incluyendo técnicas neurointervencionistas, tanto del ictus isquémico como del hemorrágico.

El hospital de referencia de Nivel B está capacitado para el diagnóstico y tratamiento, incluyendo técnicas neurointervencionistas, del ictus isquémico; y para el estudio etiológico del ictus hemorrágico, sin capacidad para el tratamiento endovascular de este último.

El hospital de referencia de Nivel B debe disponer de un hospital de referencia Nivel A.

### Hospitales con Teleictus

Son aquellos hospitales que disponen de:

- Coordinador local del programa.
- Coordinador del Servicio de Urgencias.
- Personal médico y de enfermería en Urgencias, 24 horas/365 días.
- Equipo radiológico con posibilidad de realizar TC cerebral 24 horas/365 días.
- Box habilitado en sala de Urgencias, para conexión por Telemedicina 24 horas/365 días.
- Posibilidad de transporte medicalizado.
- Radiólogo.
- Técnico informático.

Para la comunicación del sistema Teleictus se dispone de los siguientes medios:

- Sistema de videoconferencia: se usará la conexión intranet de banda ancha del SES. La videoconferencia se realizará a través de un servidor externo en el que se utilizarán claves y contraseñas propias para establecer una conexión segura. La videoconferencia incluirá imagen y sonido de alta resolución.

En el área de observación del hospital emisor estará instalado un equipo informático móvil, que incluye una videocámara de alta resolución, con el que se realizará la conexión de videoconferencia. De igual modo, y con el mismo fin, en la UI está instalado un equipo informático que dispone de videocámara.

- Sistema de comunicación de archivos: para la evaluación de la historia clínica, estudios analíticos y hallazgos de neuroimagen se usará los sistemas de información establecidos por el SES (Jara Asistencial, Cornalvo y Zurbarán).

Intervalo S-P: intervalo de tiempo transcurrido entre la hora de inicio de los síntomas o última hora visto sin síntomas (S) y la hora de registro en el Servicio de Urgencias (P).

Intervalo P-TC: intervalo de tiempo transcurrido entre la hora de registro en el Servicio de Urgencias y la hora en que se realiza el TC.

Intervalo P-video: intervalo de tiempo transcurrido entre la hora de registro en el Servicio de Urgencias y la hora en que se realiza la conexión mediante videoconferencia en el sistema Teleictus.

Intervalo TC-video: intervalo de tiempo transcurrido entre la hora en que se realiza el TC y la hora

en que se realiza la conexión mediante videoconferencia en el sistema Teleictus.

Intervalo síntomas- aguja: intervalo de tiempo transcurrido entre la hora de inicio de los síntomas y la hora en que se inicia en tratamiento con rtPA.

Tiempo puerta-aguja: intervalo de tiempo transcurrido entre la hora de registro en el Servicio de Urgencias y la hora en que se inicia en tratamiento con rtPA.

### 3. OBJETIVOS

#### Objetivo general

Reducir la mortalidad y mejorar la evolución funcional y calidad de vida de los pacientes con ictus, mediante la reducción de los tiempos de respuesta en la indicación y aplicación de los tratamientos quirúrgicos o de reperfusión, promoviendo la equidad y la calidad de la utilización de los recursos sanitarios.

#### Objetivos específicos

- Mejorar la eficiencia organizativa de la atención al ictus en Extremadura.
- Garantizar el menor tiempo de respuesta posible para poder indicar y aplicar los tratamientos de reperfusión en el ictus sin demoras innecesarias, haciendo que el paciente pueda ser adecuadamente seleccionado y pueda iniciar el tratamiento en su hospital y, en caso necesario, acceder al hospital de referencia para tratamiento quirúrgico o neurointervencionista con la prioridad necesaria.
- Facilitar la coordinación entre los profesionales implicados para lograr la máxima calidad, eficiencia, rapidez y seguridad en el tratamiento de los pacientes con ictus.
- Fomentar actividades formativas para la difusión y conocimiento sobre el ictus entre los profesionales para una atención en mejora continua.
- Registrar, monitorizar y evaluar los resultados de la atención al ictus en Extremadura.

## 4. MÉTODO DE ELABORACIÓN

Este documento se ha elaborado de forma consensuada y en concordancia con otros planes y estrategias desarrollados en Extremadura y en España, como son el Plan de Atención al Ictus en Extremadura cuyo fin principal es la detección y mejora de aquellos aspectos que puedan ser perfeccionados y/o potenciados en el ámbito de esta enfermedad, adaptándose a los recursos existentes y a las necesidades de los pacientes y los profesionales, con el objetivo de reducir la incidencia y la morbimortalidad del ictus en Extremadura y la Estrategia de Ictus del Sistema Nacional de Salud, que constituye un texto de apoyo para la coordinación en todo el país de planes o programas de prevención y promoción de la salud, medios de diagnóstico apropiados para realizar una detección temprana de los factores de riesgo y tratamientos cada vez más eficaces en el ictus isquémico.

En su elaboración han intervenido profesionales sanitarios que atienden el ictus en fase aguda en todo el proceso. Se han analizado los distintos escenarios posibles en la asistencia al ictus en fase aguda y se establecen los protocolos de actuación conforme a la evidencia científica actual (guías de práctica clínica de la Sociedad Europea de Neurología y la Asociación Americana para el Ictus) y adaptando los recursos disponibles a las características de la Comunidad (una baja densidad de población y una elevada dispersión, así como una tendencia al envejecimiento superior a la media nacional).

La incorporación de la prestación de neurointervencionismo han convertido a las dos UI de la región (Hospital Universitario de Badajoz HUB y Hospital Universitario de Cáceres HUC) en hospitales de referencia de ictus según la terminología utilizada en la Estrategia Nacional de Ictus. Esto mejora la accesibilidad a las terapias endovasculares de los pacientes potencialmente subsidiarios de las mismas. Se han analizado los tiempos de desplazamiento terrestres y aéreos hasta los hospitales de referencia de ictus y se ha establecido la posibilidad de transferencia directa desde la Unidad Medicalizada de Emergencia (UME) correspondiente, siempre que se tenga la sospecha de afectación de gran vaso (RACE >5) y el tiempo de transporte sea menor de 45 minutos hasta el hospital de referencia.

El Código Ictus en Extremadura (CodIctEx) se deberá ir actualizando en función de la disponibilidad de recursos, las actualizaciones de las guías de práctica clínica y los resultados obtenidos en la evaluación continua.

## 5. RED DE ATENCIÓN AL ICTUS

La red de atención al ictus de Extremadura es, a día de hoy, una realidad consolidada. Se trata de una red transversal que implica a diferentes niveles asistenciales que buscan ofrecer una atención coordinada para lograr la máxima calidad, eficiencia, rapidez y seguridad en el tratamiento de los pacientes con ictus.

### 5.1 RED EXTRAHOSPITALARIA

La red de atención al ictus se compone, en el medio extrahospitalario de:

- Centro de Atención de Urgencias y Emergencias 112 Extremadura (CAUE-112).
- Red de Centros de Atención Primaria (111 centros de salud y 415 consultorios locales) y Puntos de Atención Continuada (127). En esta red se incluye el EMAD (Equipo Médico de Atención Domiciliaria) ubicado en Mérida.
- Unidades Medicalizadas Aéreas: existen dos helicópteros, ubicados en Don Benito y Malpartida de Cáceres dotados de 1 médico, 1 enfermero, 1 tripulante de Helicóptero de Emergencia Sanitaria (HEMS) y 1 piloto.
- Unidades Medicalizadas de Emergencias (UMEs) (16).
  - UMEs de Nivel I: dotadas con 1 médico, 1 enfermero y 2 técnicos. Población asistida: más de 100.000 habitantes. Ubicadas en Badajoz, Cáceres, Mérida, Don Benito y Plasencia.
  - UMEs de Nivel II: dotadas con 1 médico, 1 enfermero y 2 técnicos. Población asistida: entre 50.000- 100.000 habitantes. Ubicadas en Jerez de los Caballeros (sólo 1 técnico), Zafra, Navalmoral de la Mata y Coria.
  - UMEs de Nivel III: dotadas con 1 médico, 1 enfermero y 1 técnico. Población asistida: menos de 50.000 habitantes. Ubicadas en San Vicente de Alcántara, Herrera del Duque, Cañamero, Cabeza del Buey, Jaraíz de la Vera, Caminomorisco y Azuaga.
- Ambulancias Medicalizadas de Traslado Interhospitalario (UMTS) (8). Dotadas con 1 médico, 1 enfermero y 1 técnico localizados con un tiempo de activación de 30 minutos. Se dispone de una ambulancia por Área, en número total de ocho, ubicadas en el área de Urgencias de los hospitales (Universitario de Badajoz, Mérida, Don Benito, Llerena, San Pedro de Alcántara, Coria, Plasencia y Navalmoral de la Mata).



- Unidades Medicalizadas de Atención Rápida (UMAR) (4). Dotadas con 1 médico, 1 enfermero y 1 técnico en horario de jornada ordinaria de mañana. Ubicadas en Badajoz, Montijo, Cáceres y Mérida.

| Tabla 1. Unidades Medicalizadas Aéreas |        |                       |                     |
|--|--------|-----------------------|---------------------|
| Área de Salud                          | Unidad | Localidad de base     | N.º de helicópteros |
| Don Benito                             | H3.1   | Don Benito            | 1                   |
| Cáceres                                | H5.1   | Malpartida de Cáceres | 1                   |
| <b>TOTAL</b>                           |        |                       | <b>2</b>            |

Horario: 365 días al año de orto a ocaso

| Tabla 2. Unidades Medicalizadas de Emergencias (UMEs) |         |                          |                  |
|---|---------|--------------------------|------------------|
| Área de Salud   | Unidad  | Localidad de base        | N.º de vehículos |
| Badajoz   | UME-1.1 | Badajoz                  | 1                |
|   | UME-1.2 | Jerez de los Caballeros  | 1                |
|   | UME-1.3 | San Vicente de Alcántara | 1                |
| Mérida  | UME-2.1 | Mérida                   | 1                |
| Don Benito/Villanueva                                 | UME-3.1 | Don Benito-Villanueva    | 1                |
|   | UME-3.2 | Herrera del Duque        | 1                |
|   | UME-3.4 | Cabeza del Buey          | 1                |
| Llerena-Zafra   | UME-4.1 | Zafra                    | 1                |
|   | UME-4.3 | Azuaga                   | 1                |
| Cáceres   | UME-5.1 | Cáceres                  | 1                |
|   | UME-5.2 | Cañamero                 | 1                |
| Coria   | UME-6.1 | Coria                    | 1                |
| Plasencia   | UME-7.1 | Plasencia                | 1                |
|   | UME-7.2 | Caminomorisco            | 1                |
|   | UME-7.3 | Jaraíz de la Vera        | 1                |
| Navalmoral de la Mata                                 | UME-8.1 | Navalmoral de la Mata    | 1                |
| <b>TOTAL</b>  |         |                          | <b>16</b>        |

Horario: 365 días al año 24 horas al día

| Tabla 3. Transporte Interhospitalario (UMTS) |          |                       |                  |
|--|----------|-----------------------|------------------|
| Área de Salud                                | Unidad   | Localidad de base     | N.º de vehículos |
| Badajoz                                      | UMTS-1.4 | Badajoz               | 1                |
| Mérida                                       | UMTS-2.2 | Mérida                | 1                |
| Don Benito/Villanueva                        | UMTS-3.3 | Don Benito-Villanueva | 1                |
| Llerena-Zafra                                | UMTS-4.2 | Llerena               | 1                |
| Cáceres                                      | UMTS-5.3 | Cáceres               | 1                |
| Coria  | UMTS-6.2 | Coria                 | 1                |
| Plasencia                                    | UMTS-7.4 | Plasencia             | 1                |
| Navalmoral de la Mata                        | UMTS-8.2 | Navalmoral de la Mata | 1                |
| <b>TOTAL</b>                                 |          |                       | <b>8</b>         |

Horario: 365 días al año 24 horas al día

| Tabla 4. Unidades Medicalizadas de Atención Rápida (UMAR) |          |                   |                  |
|---|----------|-------------------|------------------|
| Área de Salud   | Unidad   | Localidad de base | N.º de vehículos |
| Badajoz   | UMAR-1.1 | Badajoz           | 1                |
|   | UMAR-1.2 | Montijo           | 1                |
| Mérida  | UMAR-2.1 | Mérida            | 1                |
| Cáceres   | UMAR-5.1 | Cáceres           | 1                |
| <b>TOTAL</b>  |          |                   | <b>4</b>         |

Horario: laborables de 08:00 a 15:00

Figura 1. Mapa de la red de transportes para la atención al ictus extrahospitalario



## 5.2 RED HOSPITALARIA

Cada una de las Áreas de Salud cuenta con, al menos, un hospital de área. Las Áreas de Badajoz, Mérida, Llerena-Zafra, Don Benito-Villanueva y Cáceres implementan otros hospitales, constituyendo los llamados complejos hospitalarios, que actúan funcional y estadísticamente como un sólo centro sanitario. Actualmente, el Servicio Extremeño de Salud cuenta con 14 hospitales.

La red hospitalaria del Servicio Extremeño de Salud para la atención al ictus consta de:

### 5.2.1 HOSPITALES DE REFERENCIA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DEL ICTUS U HOSPITAL NIVEL 1

En Extremadura se cuenta con dos hospitales de referencia en ictus:

- **Hospital Universitario de Badajoz (Nivel A):** capacitado para el diagnóstico y tratamiento, incluyendo técnicas neurointervencionistas, del ictus isquémico y del ictus hemorrágico).
- **Hospital Universitario de Cáceres (Nivel B):** capacitado para el diagnóstico y tratamiento, incluyendo técnicas neurointervencionistas, del ictus isquémico; y para el estudio etiológico del ictus hemorrágico).

### 5.2.2 HOSPITALES CON EQUIPO DE ICTUS U HOSPITAL NIVEL 2

En Extremadura se cuenta con dos hospitales con equipo de ictus en **horario de mañana de lunes a viernes:**

- **Hospital Virgen del Puerto (Plasencia)**
- **Hospital de Mérida**

### 5.2.3 HOSPITALES CON TELEICTUS U HOSPITAL NIVEL 3.

En nuestra región son 9 los hospitales con Teleictus:

- **Hospital de Mérida**
- **Hospital Tierra de Barros (Almendralejo)**
- **Hospital de Llerena**
- **Hospital de Zafra**

- Hospital de Don Benito
- Hospital de Talarrubias
- Hospital de Coria
- Hospital Virgen del Puerto (Plasencia)
- Hospital Campo Arañuelo (Navalmoral de la Mata)

Los hospitales Perpetuo Socorro y Materno-Infantil de Badajoz y en el hospital San Pedro de Alcántara de Cáceres, forman parte de complejos hospitalarios (CHUB y CHUC respectivamente), con unidades de referencia en la atención al ictus en fase aguda, por lo que los pacientes atendidos en los mismos deberán trasladarse al HUB y HUC respectivamente. El CAUE organizará el traslado entre estos centros, preferentemente mediante UME.

Las UI de referencia serán las de los Hospitales de referencia para esa Área, salvo en el caso del Hospital de Talarrubias, que, por cercanía, derivará a los pacientes a la UI de Cáceres (Hospital Universitario de Cáceres). Es decir, para todas las Áreas de Salud de la provincia de Badajoz, la UI de referencia será la del Hospital Universitario de Badajoz, excepto los pacientes del centro útil de Talarrubias; y para todas las Áreas de Salud de la provincia de Cáceres la UI de referencia será la situada en el Hospital Universitario de Cáceres y, además, se derivarán los pacientes del centro útil de Talarrubias. No obstante, ambas UI se coordinarán para la atención e ingreso de los pacientes en función de la disponibilidad en el momento de la conexión mediante Teleictus y de camas en la unidad.

Figura 2. Mapa de la red de atención al ictus hospitalaria



## 6. PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN

### 6.1 ACTIVACIÓN DEL CÓDIGO ICTUS

Se deberá activar el protocolo de Código Ictus en aquellos **pacientes con ictus agudo de menos de 8 horas de evolución**, que presenten déficit neurológico focal agudo, sin límite de edad, y también en los pacientes **con hora de inicio de los síntomas desconocida o al despertar** siempre que **no cumpla** ninguno de los siguientes **criterios de exclusión**:

- a. Demencia moderada o grave conocida.
- b. Enfermedad terminal.

Con respecto a la edad del paciente, conviene recordar que los ictus pueden darse en personas de todas las edades, incluyendo la pediátrica, por lo que debe contemplarse esta posibilidad en niños con déficit neurológico de instauración aguda, activando igualmente el Código Ictus.

Los pacientes con Ictus de **más de 8 horas de evolución** serán trasladados lo antes posible al **centro hospitalario que corresponda sin activar el Código Ictus**.

### 6.2 ATENCIÓN EN EL MEDIO EXTRAHOSPITALARIO DEL PACIENTE CON ICTUS

Ante un posible ictus en el medio extrahospitalario, se procederá siguiendo las pautas descritas a continuación, teniendo en cuenta que el **ictus** es una **emergencia médica**, **“Tiempo es cerebro”**:

1. **Identificación del paciente con ictus agudo**: Es necesario recoger de forma rápida y protocolizada los principales datos relacionados con el cuadro clínico, preguntando al paciente, a familiares o a testigos. Uno de los datos más importantes a recoger es la **hora exacta**, o al menos aproximada, en la que el **paciente** fue visto **por última vez sin síntomas**.
2. **Reconocimiento de los síntomas y signos indicativos de ictus agudo (escala prehospitalaria de Cincinnati)** (Anexo 1).
3. **Exploración física y estabilización**: Los profesionales del medio extrahospitalario estabilizarán al paciente, antes de proceder a su traslado según las indicaciones del CAUE-112. Deberán registrarse **SatO<sub>2</sub>, frecuencia respiratoria, frecuencia cardiaca, ritmo, tensión arterial, temperatura, glucemia e INR capilar**:
  - Evitar la **hipoxemia**. SatO<sub>2</sub> (*objetivo* > 95%): si SatO<sub>2</sub> < 95% o bajo nivel de conciencia, gafas nasales a 2-4 litros o mascarilla 35-50%. Posicionar al paciente



en **decúbito supino** con cabecero elevado a 20°-30° y precauciones para **evitar la aspiración**.

- Electrocardiograma
- Tensión arterial (*objetivo < 180/110 mmHg*). El uso de antihipertensivos debe restringirse a aquellos casos en los que, a pesar de haber descartado y corregido posibles factores desencadenantes (estrés, dolor, retención urinaria, etc.), persisten cifras superiores a 185/110 mmHg (dos determinaciones separadas 10 minutos). **Evitar bajadas marcadas de TA. Evitar calcioantagonistas sublinguales.** En caso de tratar, administrar preferentemente **Labetadol** un bolus de 50 mg iv durante al menos un minuto y repetir, si fuera necesario, a intervalos de 5 minutos hasta respuesta satisfactoria. Dosis máxima 200 mg. Perfusión Intravenosa: Solución de 1 mg/ml. Diluir el contenido de dos ampollas (200 mg) en 200 ml con solución inyectable de cloruro sódico y glucosa o glucosa al 5%. Cuando estén contraindicados los betabloqueantes se utilizará **Urapidil**: 1/2 ampolla iv (25 mg) durante 20 segundos, si no es efectivo en 5 min, repetir dosis. Si no es efectivo en 5 min, administrar 1 ampolla iv (50 mg) durante 20 segundos. Una vez conseguida la reducción de TA, administrar dosis de mantenimiento (perfusión: 9 a 30 mg/h (media 15) (7 a 22 gotas/min.) (media 11) o jeringa eléctrica: 9 a 30 mg/h (media 15) (4,5 a 15 ml/h) (media 7,5)). En caso de no responder, utilizar **Clevedipino**: 1-2mg/h en perfusión iv, pudiendo doblar la dosis cada 2-5 minutos hasta control de tensión o dosis máxima de 21 mg/h.
- Temperatura. **Evitar hipertermia**. Si temperatura  $\geq 37,5$  **Paracetamol iv, Nolotil iv y medidas físicas**.
- Glucemia capilar (*objetivo 80-180 mg/dl*). Si glucemia < 60 **Glucosmón iv** y si glucemia  $\geq 200$  **Insulina iv**. **No ser excesivamente agresivos con las dosis de insulina para evitar hipoglucemias**.
- Acceso venoso periférico. preferible 2 vías de 20 G, en brazo no parético y mantener con suero fisiológico. **No realizar punciones arteriales. No utilizar soluciones glucosadas.**
- **No usar antiagregantes ni anticoagulantes antes del TC craneal.**
- Si náuseas: **Primperan iv**
- Si agitación psicomotriz: **Haloperidol 2,5-5 mg iv**
- Si convulsiones: **benzodiacepinas** (Diazepam iv 5 mg en forma de bolos hasta máximo de 10 mg; por vía rectal, canuletas de 5 mg para niños y 10 mg para adultos. Máximo por esta vía: 30 mg; Clonazepam iv/sc 1 mg hasta 3 mg;

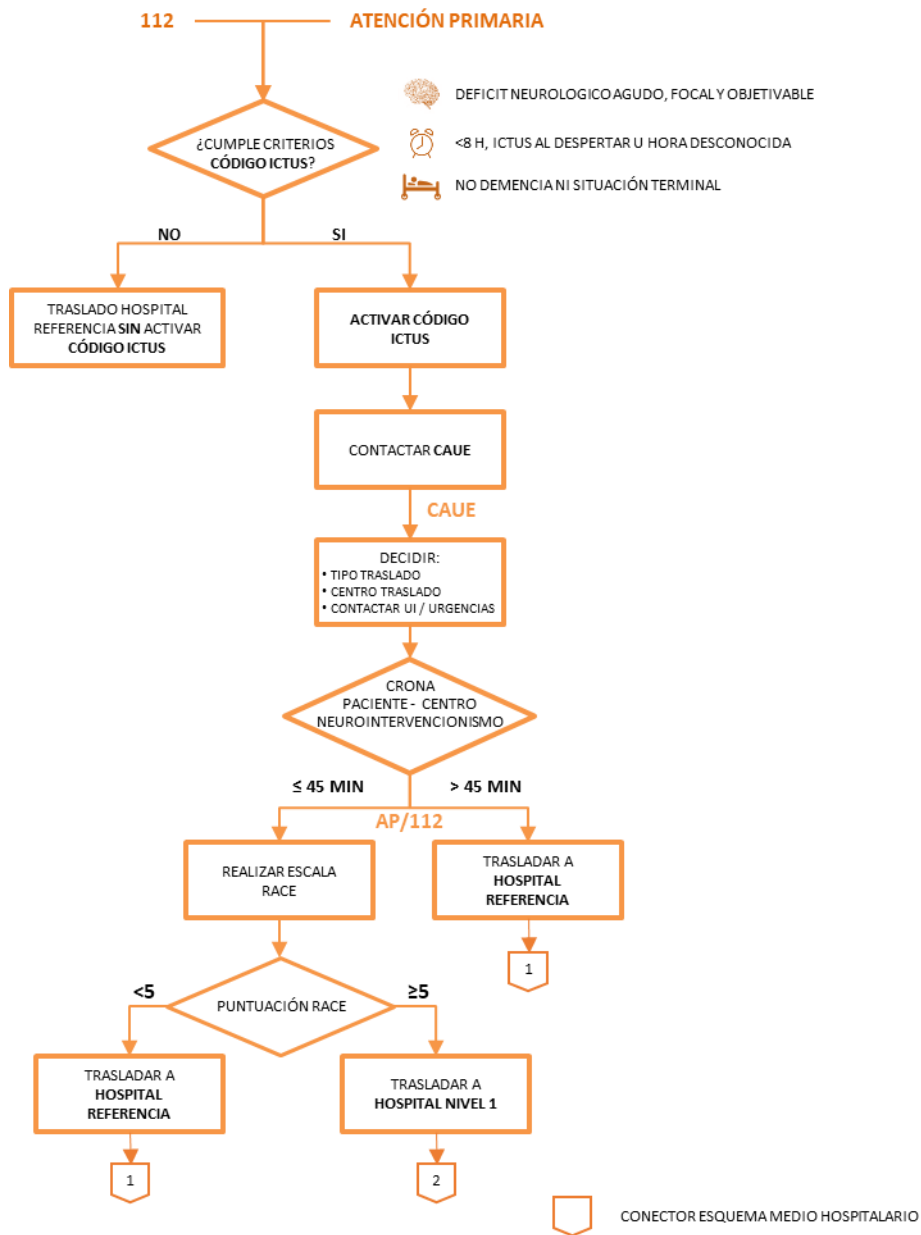


Midazolam iv 5 mg en forma de bolos a repetir cada minuto hasta dosis máxima de 15 mg im/sc 0,2 mg/kg) o levetiracetam (vial de 500 mg (100 mg/ml), dosis de carga rápida: 1500 mg en 15 min iv).

4. **Comunicación con el CAUE-112 a través del teléfono 112:** Una vez tomadas las medidas terapéuticas anteriores (lo que en ningún caso debe suponer el retraso en el traslado del paciente), y ante la identificación de un posible ictus agudo, desde el centro de salud o domicilio del paciente se comunicará con el CAUE-112 a través del teléfono 112, al que se le transmitirán los datos del paciente más relevantes según el protocolo establecido. El CAUE decidirá:

- **Tipo de traslado.** En condiciones normales el transporte será habitualmente terrestre. La activación o no del helicóptero del 112 será decisión del médico del 112 y del CAUE, en función de las urgencias, la estabilidad del paciente o las posibilidades meteorológicas u horarias de vuelo.
- **Centro de traslado.** Deberá valorarse la distancia en tiempo desde el lugar donde se encuentra el paciente al centro de neurointervencionismo de referencia. Si la crona supera los 45 minutos, el paciente deberá ser trasladado a su hospital o centro útil de ictus más cercano. Si el paciente se encuentra a una distancia en tiempo menor o igual a 45 minutos, se deberá evaluar su afectación neurológica mediante la escala RACE (Anexo 2). Si la puntuación en esta escala es mayor o igual a 5, el paciente deberá ser trasladado al hospital de nivel 1 de referencia por la alta probabilidad de oclusión de gran vaso y necesidad de neurointervencionismo. Si la escala RACE es menor de 5 puntos, se trasladará al paciente a su hospital de área más cercano.
- **Preaviso UI/Equipo Ictus/Urgencias.** El CAUE realizará un preaviso contactando con el neurólogo de la UI o equipo de ictus o servicio de Urgencias, según corresponda, para disminuir los tiempos de actuación. Los teléfonos de contacto son los siguientes:
  - UI Badajoz: 648 235 976 / 31732
  - UI Cáceres: 629 874 827 / 31577
  - Equipo Ictus de Mérida: 690 045 396 / 31696
  - Equipo Ictus de Plasencia: 680 829 626 / 35987

Figura 3. Esquema de atención al paciente con ictus en el medio extrahospitalario



### 6.3 ATENCIÓN EN EL MEDIO HOSPITALARIO DEL PACIENTE CON ICTUS

Una vez en el hospital, el paciente con ictus agudo se valorará en el área de Urgencias según los protocolos existentes en cada equipo/unidad de ictus, con el objetivo de detectar a aquéllos subsidiarios de tratamiento de reperfusión, valorar la afectación neurológica, hacer el diagnóstico etiológico y evitar y tratar las complicaciones que presente el paciente:

**a. Se registrará:**

- Hora de inicio de los síntomas, tratamientos concomitantes y antecedentes patológicos, comorbilidad, situación basal y peso del paciente.
- La exploración recogerá la puntuación NIHSS (Anexo 3).
- En todos los pacientes se solicitará hemograma, bioquímica y coagulación, siendo necesario disponer inmediatamente de niveles de glucemia e INR (**Coagucheck**).
- Se monitorizarán las constantes y se tratarán desviaciones de la glucemia, la tensión arterial, la oximetría y la temperatura para mantenerlas dentro de los límites recomendados:
  - a. Glucemia capilar (*objetivo 80-180 mg/dl*).
  - b. TA (*objetivo < 180/110 mmHg*).
    - Descartar causas corregibles antes de tratar (estrés, dolor, retención urinaria, etc.)
    - **Evitar bajadas marcadas de TA**
    - **Evitar calcioantagonistas sublinguales**
  - c. **Evitar la hipertermia.**
  - d. SatO<sub>2</sub> (*objetivo > 95%*): si SatO<sub>2</sub> < 95% o bajo nivel de conciencia, gafas nasales a 2-4 litros o mascarilla 35-50%.

**b. Estudios de neuroimagen urgentes:** En todos los pacientes se realizarán los que sean necesarios según el caso y los medios de cada hospital:

- TC simple urgente (en todos los pacientes). Aplicación de la *escala ASPECTS* en todos los casos.
- Estudio angiográfico mediante angio-TC o angio-RM (lo más accesible según el centro, horario, necesidades del paciente) si sospecha de oclusión de gran vaso.
- TC perfusión o RM con secuencias de difusión / perfusión. Son necesarios antes de activar el proceso para seleccionar casos en situaciones especiales como tiempo de evolución incierto o límite de ventana terapéutica y siempre que se haga terapia

endovascular por encima de 6 horas. No lo son dentro de ventana terapéutica, pero pueden realizarse si no demoran la aplicación de tratamiento.

**Tabla 5. Estudios de neuroimagen urgentes por hospital**

| AREAS                 | HOSPITAL                 | TC simple | Angio-TC | Angio-RM | TC perfusión | RM con secuencias de difusión / perfusión |
|-----------------------|--------------------------|-----------|----------|----------|--------------|---|
| BADAJOS               | UNIVERSITARIO DE BADAJOS | SI        | SI       | NO       | SI           | NO  |
|                       | PERPETUO SOCORRO         | SI        | SI       | NO       | NO           | NO  |
| MÉRIDA                | MÉRIDA                   | SI        | SI       | NO       | NO           | NO  |
|                       | ALMENDRALEJO             | SI        | SI       | NO       | NO           | NO  |
| DON BENITO-VILLANUEVA | DON BENITO-VILLANUEVA    | SI        | SI       | NO       | NO           | NO  |
|                       | TALARRUBIAS              | SI        | SI       | NO       | NO           | NO  |
| LLERENA-ZAFRA         | LLERENA                  | SI        | SI       | NO       | NO           | NO  |
|                       | ZAFRA                    | SI        | SI       | NO       | NO           | NO  |
| CÁCERES               | SAN PEDRO DE ALCÁNTARA   | SI        | SI       | NO       | SI           | NO  |
|                       | UNIVERSITARIO DE CÁCERES | SI        | SI       | NO       | SI           | NO  |
| CORIA                 | CORIA                    | SI        | SI       | NO       | NO           | NO  |
| PLASENCIA             | PLASENCIA                | SI        | SI       | NO       | NO           | NO  |
| NAVALMORAL DE LA MATA | NAVALMORAL DE LA MATA    | SI        | SI       | NO       | NO           | NO  |

**c. Electrocardiograma de 12 derivaciones.**

Otras recomendaciones:

- Decúbito supino con cabecero elevado a 20°-30° y precauciones para evitar la aspiración.
- Dieta absoluta salvo medicación.
- Acceso venoso periférico: preferible 2 vías de 20 G, en brazo no parético y mantener con suero fisiológico. **No realizar punciones arteriales. No utilizar soluciones glucosadas.**
- Preaviso transporte secundario.
- Teléfono de contacto y localización de familiares en todo momento.

Como norma general:

- Si el ictus tiene una evolución **menor de 4,5 horas**, y no existen circunstancias que lo contraindiquen, se realizará la **trombólisis sistémica intravenosa con rtPA** con la mayor

rapidez posible (Anexo 4. Criterios de inclusión para el tratamiento fibrinolítico en el ictus y Anexo 5. Criterios de exclusión de tratamiento fibrinolítico) **y, si hay indicación** para ello, **trombectomía mecánica sin demora** (Anexo 6. Criterios de inclusión para el tratamiento endovascular y Anexo 7. Contraindicaciones del tratamiento endovascular).

- Si el ictus tiene una evolución **entre 4,5 horas y 6 horas, se estudiará** si procede la indicación de **tratamiento endovascular primario**, utilizando técnicas de neuroimagen.
- Si el ictus tiene **más de 6 horas** de evolución, **se estudiará** si se encuentra dentro de alguna de las **indicaciones más tardías para tratamiento endovascular**.
- Si el ictus ocurre **al despertar o la hora de inicio de los síntomas es desconocida**, se **estudiará** si procede la **indicación de tratamiento endovascular primario o secundario**, utilizando técnicas de neuroimagen de viabilidad de parénquima y oclusión arterial.

### 6.3.1 HOSPITAL NIVEL 3

Si el enfermo se encuentra en un hospital sin Equipo ni Unidad de Ictus:

El médico responsable del paciente contactará con el neurólogo de la UI de referencia para su centro, activando el Código Ictus y se evaluará al paciente a través del sistema de Teleictus disponible en el servicio de Urgencias, se consensuará la indicación de tratamiento con rtPA endovenoso, y el modelo de traslado, que será preferentemente en UMTS.

El sistema de Teleictus se fundamenta en que el neurólogo de la UI (hospital receptor) debe guiar el proceso de toma de decisión médica y, mediante el establecimiento de una videoconferencia, ayudará al médico de Urgencias responsable del paciente en el hospital (emisor) en el que se encuentra. Esta decisión podrá ser:

1. Tratar con fibrinolítico e ingresar en el hospital emisor si dispone de capacidad de monitorización y equipo de ictus.
2. Iniciar el tratamiento de reperusión en origen y posteriormente derivar al hospital de referencia (UI).
3. Derivar a un hospital con unidad de neurointervencionismo.
4. No tratar al paciente.

El [procedimiento de actuación en los hospitales](#) para la atención de estos pacientes mediante la conexión [Teleictus](#) sigue unos pasos previamente establecidos:

- 1º. Se produce la recepción del paciente por el hospital emisor con Código Ictus activado desde el 112, o activación del código en el paciente con un posible ictus que está ingresado en el centro hospitalario o que llega por medios propios.
- 2º. Se valora el cumplimiento de los criterios de activación del Código, se ubica al paciente en el box de Urgencias donde está instalado el equipo de Teleictus y se hace la evaluación clínica inicial, toma de constantes, realización de un electrocardiograma y obtención de muestras biológicas para el análisis en laboratorio.
- 3º. Se establecerá contacto telefónico con el hospital receptor, de la UI de referencia para alertar al neurólogo de guardia de la situación. El neurólogo deberá “Registrar al paciente” en su listado de pacientes JARA de Urgencias Neurología, según se explica en el Anexo 8 para poder compartir información entre episodios relacionados, de tal manera que tengan acceso tanto los profesionales de Urgencias, donde está físicamente el paciente, como el neurólogo de referencia a la documentación compartida.
- 4º. Realización de una tomografía computerizada craneal y un angio-TC, en función de las características del paciente en los centros que sea posible.
- 5º. Preavisar al transporte secundario.
- 6º. Se retorna al paciente al box en el que se encuentra la unidad de Teleictus.
- 7º. Se firmará en consentimiento informado para tratamiento con alteplasa (Anexo 9).
- 8º. Se establecerá una videoconferencia entre ambos hospitales en la que se evaluará la neuroimagen médica y se valorará la situación del paciente y la gravedad del ictus (aplicación de la escala NIHSS). Se revisarán los criterios de inclusión (Anexo 4) y de exclusión (Anexo 5).
- 9º. El neurólogo vascular de la UI estará en disposición de decidir la administración del tratamiento fibrinolítico (rtPA iv) y guiar la misma. Se prestará especial atención a los cuidados específicos a realizar por enfermería en el área observación de Urgencias del hospital emisor, que serán supervisados, en caso necesario, desde la UI (Anexo 10).
- 10º. Si se observara una contraindicación específica para el tratamiento de reperfusión con rtPA y no hubiera contraindicación para trombectomía mecánica (tratamiento endovascular); existiendo datos clínicos y/o de pruebas de neuroimagen que indiquen posibilidad de recuperación, se trasladará al paciente en unidad medicalizada y sin pérdida de tiempo a la UI con Neurorradiología intervencionista. En el Anexo 7, apartado B, se indican los pacientes candidatos a la aplicación de tratamiento endovascular primario en esta situación.
- 11º. Una nueva videoconferencia permitirá realizar reevaluaciones clínicas hasta la finalización del tratamiento.

En el Anexo 11 se ofrece un checklist que facilita y guía estas actuaciones en la práctica clínica diaria.

Tras indicar el tratamiento de reperfusión con rtPA, hay dos escenarios posibles:

1. Si el paciente tiene indicación de tratamiento endovascular (trombectomía mecánica), se trasladará en ambulancia medicalizada y sin pérdida de tiempo a la UI con Neurorradiología intervencionista, una vez se haya iniciado el tratamiento fibrinolítico (la perfusión del mismo podrá terminar durante el trayecto). En el Anexo 6 se indican los pacientes candidatos a la aplicación de tratamiento endovascular.
2. Si el paciente no tiene indicación de tratamiento endovascular, el tratamiento fibrinolítico terminará en el box de Urgencias destinado al Teleictus, se realizarán a través de videoconferencia las evaluaciones necesarias durante la perfusión del mismo y se programará su ingreso en el centro si hay posibilidades de monitorización en UCI o bien su traslado a la UI.

#### Modelo de transporte interhospitalario

El transporte a la UI se realizará preferentemente mediante la Unidad Medicalizada de Transporte Secundario (UMTS) del hospital emisor, salvo que por criterio del médico responsable o disponibilidad se decida otro tipo de transporte (UME terrestre o aérea).

Si la UI de referencia estuviera con su ocupación al máximo y no pudiera acoger el traslado del paciente, se contactará con la otra UI existente en nuestra Comunidad.

En el caso de que la perfusión del tratamiento fibrinolítico deba realizarse durante el traslado en la Unidad Móvil Medicalizada, se seguirán los controles y pautas reflejadas en el Anexo 10.

Tras finalizar el tratamiento en la UI y previo al alta hospitalaria, se contactará con el Servicio de Medicina Interna/Neurología del hospital de referencia del paciente, que dará la máxima prioridad posible al traslado del paciente (en 48 horas, salvo excepciones), con la finalidad de evitar saturaciones en la UI y a fin de completar, en caso necesario, el proceso diagnóstico y terapéutico.

### 6.3.2 HOSPITAL NIVEL 2

Si el enfermo se encuentra en un Hospital con Equipo de Ictus, pero sin neurorradiología intervencionista (Hospital nivel 2), se deberá valorar si dicho equipo se encuentra activo. En caso negativo, se procederá como en el apartado anterior (HOSPITAL NIVEL 3 - TELEICTUS).

Si el equipo se encuentra activo, el neurólogo del equipo encargado del caso guiará la toma de decisiones como en el apartado anterior.

Si el paciente tuviera indicación de tratamiento endovascular (trombectomía mecánica), el neurólogo del hospital remitente contactará con el neurólogo la UI, para consensuar la indicación de tratamiento y el traslado.

- Se realizarán las pruebas complementarias y estudios de neuroimagen necesarios antes del traslado si eso no supone una demora excesiva.
- Se informará al paciente y a los familiares sobre las características del tratamiento y la necesidad del traslado y obtendrá el consentimiento informado para el procedimiento si fuera posible (Anexo 12).
- Se avisará al transporte interhospitalario (ver Modelo), que dará prioridad a este traslado, debiendo realizarse en ambulancia medicalizada, tanto si el paciente ha sido sometido a tratamiento con rtPA endovenoso o no lo ha recibido previamente, en un tiempo que no debe exceder de 30 minutos desde la activación hasta la salida del paciente. Para disminuir la ventana terapéutica, la perfusión con rtPA endovenoso puede realizarse durante el traslado sanitario.
- Se remitirá copia de toda la documentación generada en la asistencia incluyendo el consentimiento informado al hospital receptor, con el paciente.

El neurólogo de guardia de la UI contactará con el neurorradiólogo intervencionista del mismo, hará la reevaluación del caso una vez recibido al paciente y pondrá en marcha el procedimiento.

### 6.3.3 HOSPITAL NIVEL 1

Si el enfermo se encuentra en un Hospital de referencia para el diagnóstico y tratamiento del ictus (Hospital nivel 1), el neurólogo de la UI encargado del caso guiará la toma de decisiones como en los apartados anteriores.

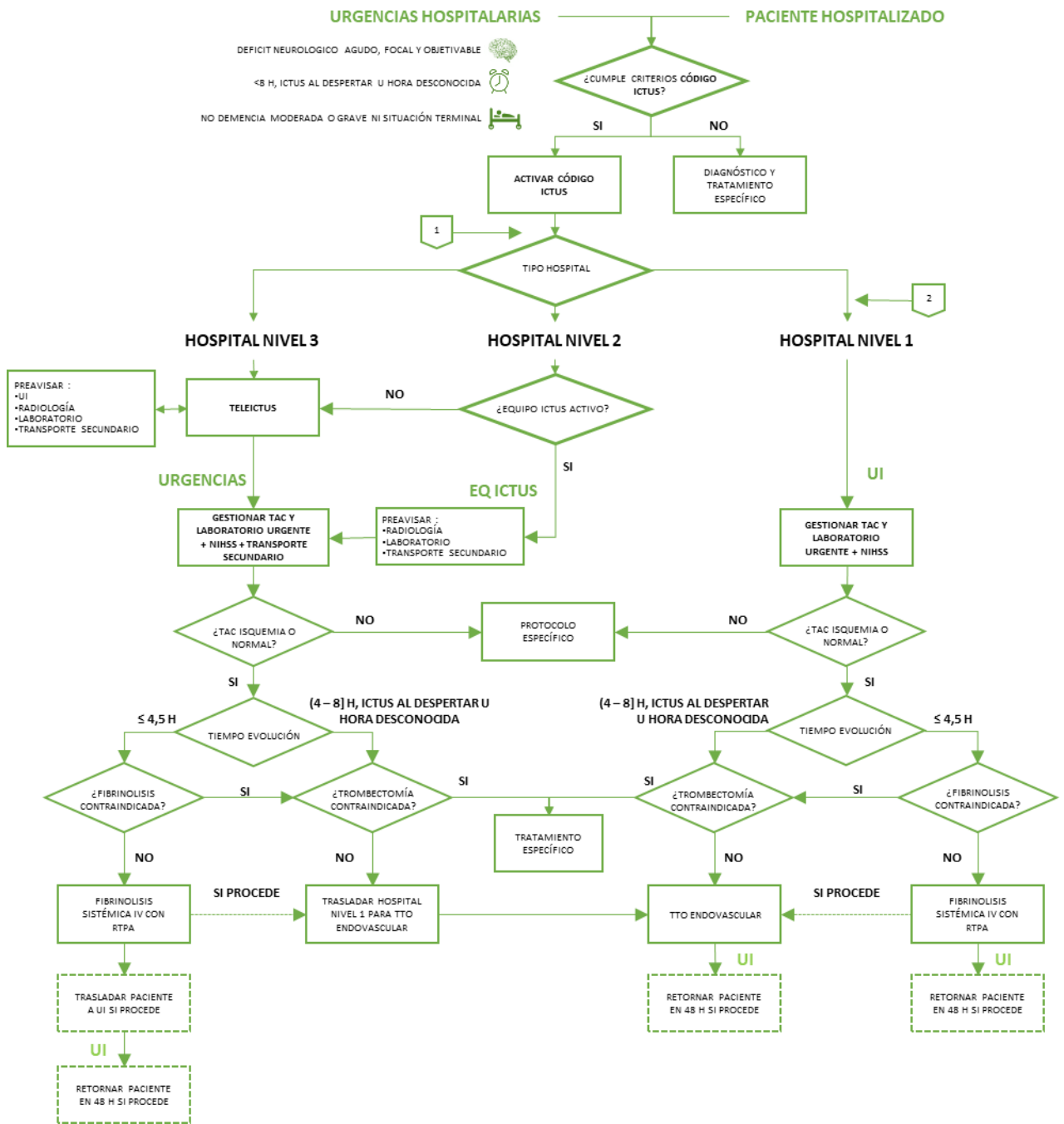


Una vez valorado el paciente con ictus agudo por el neurólogo de la unidad de ictus, si existiera indicación de tratamiento endovascular (Anexo 6), se realizarán las pruebas complementarias y estudios de neuroimagen necesarios y se contactará con el equipo de radiología intervencionista.

Dado que es un procedimiento urgente, se obtendrá, sólo si fuera posible, el consentimiento informado por parte del paciente o de los familiares (Anexo 12).

Tras finalizar el tratamiento en la UI y previo al alta hospitalaria, se contactará con el Servicio de Medicina Interna/Neurología del hospital de referencia del paciente, que dará la máxima prioridad posible al traslado del paciente (en 48 horas salvo excepciones), con la finalidad de evitar saturaciones en la UI y a fin de completar, en caso necesario, el proceso diagnóstico y terapéutico.

Figura 4. Esquema de atención al paciente con ictus en el medio hospitalario



## 7. ESTIMACIÓN DE TIEMPOS

La indicación de los tiempos invertidos en las acciones es necesaria para poder planificar con realismo el tratamiento de reperusión de los pacientes con ictus en fase aguda.

Tal y como puede verse en la tabla adjunta, el uso del Teleictus comparado con la actuación presencial puede suponer un retraso, que sería el tiempo necesario para iniciar la comunicación con el neurólogo consultor. En algunos sistemas ya consolidados, como el *proyecto TEMPIS* (Telemedicine Pilot Project for integrative Stroke care) durante su primer año de implantación el tiempo puerta-aguja fue de 76 minutos +/- 24 y en el primer año del Teleictus Balear fue de 72 minutos. En el Teleictus Catalán el tiempo puerta-aguja en su segundo año fue de 65 minutos.

Es importante resaltar que el tiempo puerta-aguja indicado para el Teleictus, una vez superada la curva de aprendizaje, es de unos 60 minutos (tiempo recomendado para la fibrinólisis).

Según los datos de la literatura, los tiempos invertidos en cada actividad en la atención al ictus agudo deberían ser los siguientes:

**Tabla 6. Tiempos máximos en la atención hospitalaria del ictus en fase aguda**

| ACTIVIDAD  | TIEMPO ACUMULADO |
|--|------------------|
| 1. Llegada a Urgencias   | 0 minutos        |
| 2. TRIAJE  | 5 minutos        |
| 3. Valoración médico de Urgencias  | 10 minutos       |
| 4. Solicitud analíticas y TC craneal   | 15 minutos       |
| 5. Realización analíticas y TC craneal   | 25 minutos       |
| 6. Activación línea "Teleictus" hospital remoto  | 30 minutos       |
| 7. Comunicación telefónica preliminar  | 35 minutos       |
| 8. Inicio comunicación audiovisual   | 40 minutos       |
| 9. Exploración NIHSS y revisión TC, diagnóstico ictus establecido e indicación tratamiento | 55 minutos       |
| 11. Administración tratamiento   | 60 minutos       |
| 12. Admisión o traslado a hospital receptor y fin de la consulta "Teleictus"               | 65 minutos       |
| 13. Consulta de los datos indicados por el neurólogo                                       | 75 minutos       |
| 14. Si es preciso nueva consulta al Neurólogo antes de su traslado.                        | 120 minutos      |

Se han marcado en naranja los tiempos que se añaden al proceso si se lleva a cabo mediante Teleictus en lugar de presencial.

## 8. RESPONSABILIDAD MÉDICA EN EL TELEICTUS. ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

La telemedicina es una tecnología compleja que puede afectar a todas las etapas de la atención sanitaria, modificando el rol de los profesionales, los modelos clásicos de interacción entre el médico-paciente, así como los esquemas organizativos tradicionales de los servicios sanitarios. En España, no existe normativa específica y se aplica la normativa general existente para la asistencia sanitaria convencional.

Existen varios aspectos en la “relación médico-paciente” que puede provocar conflictos en la práctica a distancia:

### Confidencialidad

El código deontológico médico considera que:

1. Los sistemas informatizados de información médica no afectan a los derechos de privacidad del paciente.
2. Todos los datos informáticos obtenidos del historial clínico del paciente deben estar bajo la responsabilidad del médico.
3. Los datos médicos personales no deben estar conectados a las redes no médicas.

Dado que la administración pública en el SES procesa o comparte la información confidencial del enfermo, los “circuitos confidenciales” cumplen cuatro criterios que avalan el uso del Teleictus:

1. Usar exclusivamente los datos necesarios para cumplir las funciones.
2. La información compartida será la única pertinente para las funciones requeridas.
3. La información será compartida sólo entre los profesionales pertinentes, bajo secreto profesional.
4. Debe garantizarse el secreto fuera de los límites de la institución.

### Mala praxis o negligencia

Se considera que los principios legales que se aplican a la relación médico-paciente convencional, son válidos para la práctica médica a distancia. El uso de la telemedicina implica que en esta nueva relación médico-paciente, además de las posibilidades de que exista un fallo humano, existen las posibilidades de que exista un “fallo tecnológico” que puedan tener consecuencias para el

enfermo y dar lugar a litigios. A pesar de que el riesgo de que existan problemas técnicos es inherente a muchos procedimientos médicos, los usuarios de sistemas de telemedicina deben utilizar sistemas que cumplan los requisitos mínimos.

### Responsabilidad médica

La regla genérica que establece responsabilidades legales en telemedicina, deriva de “los escenarios contractuales” entre los participantes de un acto médico. Los escenarios se establecen de acuerdo a quién es la persona que se relaciona directamente con el paciente y con el proceso diagnóstico. Hay una división de responsabilidades. Así, en nuestro proyecto, aunque el médico de Urgencias es el que tiene la responsabilidad directa con el paciente, el neurólogo que actúa a distancia es el responsable del diagnóstico del ictus y su gravedad y de las recomendaciones terapéuticas que indica. En la Comunidad Europea existen diversas directivas y reglamentos relacionados con el ejercicio de la telemedicina.

### Aspectos éticos

Los conflictos parten de su propia definición: “Ejercicio de la medicina a distancia”.

En nuestro código deontológico nacional respecto a la “práctica médica sin examen clínico directo del paciente”, de forma general se indica contrario a la ética médica, pero dentro del mismo código este aspecto se encuentra resuelto, ya que establece dos claras excepciones:

1. “Cuando los especialistas médicos diagnostican y practican la medicina sin un contacto directo con el paciente”; ejemplo: radiólogos, patólogos o analistas clínicos.
2. “En áreas aisladas, insulares o rurales, que son atendidas por médicos generales y con una falta de especialistas”.

Por tanto, el proyecto de telemedicina en el ictus no sólo se encuadra dentro del código deontológico, sino que se encuentra contemplado dentro de una práctica médica acorde con los principios actuales de la ética médica. La telemedicina resuelve el problema de una práctica médica que debe basarse en principios bioéticos fundamentales, como el principio de justicia (tratar a todos por igual) que compete a la administración sanitaria, garantizando la equidad en la atención independiente del lugar de residencia del ciudadano, permitiendo el acceso de toda la población extremeña a un tratamiento que, en este momento, sólo es accesible a un porcentaje de la misma.

## 9. REGISTRO

La actividad realizada requiere de un registro de los Códigos Ictus desde la Unidades y Equipos de Ictus, en el que se incluyan todos los pacientes que han demandado asistencia y toda la actividad realizada en ellos:

Datos iniciales:

- Fecha y hora de activación Código Ictus.
- Origen del paciente.
- Área de Salud del paciente.
- Antecedentes.

Datos clínicos:

- Tipología de ictus: *Hemorrágico, Isquémico y AIT.*
- RACE extrahospitalaria: *valor numérico de 0 a 9.*
- NIHSS pretratamiento (primera valoración por neurología): *valor numérico de 0 a 42.*
- NIHSS a las 24 horas del tratamiento: *valor numérico de 0 a 42.*
- NIHSS al alta: *valor numérico de 0 a 42.*
- Rankin al alta: *valor numérico de 0 a 6.*
- Rankin a 90 días: *valor numérico de 0 a 6.*

Procedimientos y Tiempos:

- Día y hora visto el paciente sin síntomas por última vez.
- Día y hora inicio síntomas.
- Día y hora de recepción llamada 112.
- Tipo de transporte: *Terrestre o Aéreo.*
- Día y hora registro Urgencias.
- Día y hora TC.
- Teleictus: *Si o No.*
- Día y hora videoconferencia Teleictus.
- Hospital de conexión, si Teleictus.
- Área hospital de conexión, si Teleictus.
- rtPA: *Si o No.*
- Día y hora bolus de rtPA.
- Trombectomía: *Si o No.*
- Día y hora punción para la trombectomía.
- Día y hora reperfusión.
- Ingreso Unidad de Ictus: *Si o No.*
- Día alta Unidad de Ictus.
- Motivo alta Unidad de Ictus.

## 10. EVALUACIONES DEL CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO ICTUS

Para evaluar el cumplimiento y adherencia al presente Código, están previstas las siguientes actividades:

- Creación un informe de todos los pacientes evaluados tras la activación del Código Ictus, que incluya:
  - Características demográficas y del ictus. Nombre y apellidos, CIP, Fecha de nacimiento, edad, sexo, tipo de ictus, RACE, NIHSS, etc.
  - Intervalos de tiempo:
    - Intervalo S-P= Hora registro Urgencias- Hora inicio síntomas.
    - Intervalo P-TC= Hora TC- Hora registro Urgencias.
    - Intervalo P-vídeo= Hora videoconferencia- Hora registro Urgencias.
    - Intervalo TC-vídeo= Hora videoconferencia - Hora TC.
    - Intervalo síntomas- aguja= Hora rtPA- Hora inicio síntomas.
    - Intervalo puerta-aguja= Hora rtPA- Hora registro Urgencias.
  - Procedimientos.
  - Evolución corto y medio plazo (90 días). Rankin.
- Reunión trimestral por telemedicina. Equipo ictus (Urgencias-Neurología):
  - Evaluación pacientes valorados. Discusión casos no tratados.
  - Evaluación pacientes tratados. Análisis de intervalos de tiempo.
  - Valoración de la actividad.
- Reunión anual conjunta. Equipo ictus-Neurología:
  - Memoria actividad realizada. Evolución a medio plazo de los pacientes tratados.

## 11. ABREVIATURAS

**ACM:** Arteria cerebral media

**AIT:** Accidente Isquémico Transitorio

**ASPECTS:** Alberta Stroke Protocol  
Programme Early CT Score Alberta

**AV:** Arteriovenosa

**CAUE:** Centro de Atención de Urgencias y  
Emergencias

**CI:** Código Ictus

**CIP:** Código de Identificación Personal

**CODICTEX:** Código Ictus en Extremadura

**EID:** Extremidad inferior derecha

**EII:** Extremidad inferior izquierda

**ESD:** Extremidad superior derecha

**ESI:** Extremidad inferior izquierda

**ESO:** European Stroke Organization

**EQ:** Equipo

**EMAD:** Equipo Médico de Atención Primaria

**ECG:** Electrocardiograma

**FEA:** Facultativo Especialista de Área

**FC:** Frecuencia cardiaca

**FR:** Frecuencia respiratoria

**GN:** Gafas nasales

**HTA:** Hipertensión arterial

**HEMS:** Helicopter Emergency Medical  
Service

**HUB:** Hospital Universitario de Badajoz

**HUC:** Hospital Universitario de Cáceres

**IAM:** Infarto agudo de miocardio

**IECA:** Inhibidor de la enzima convertidora  
de angiotensina

**INR:** International Normalized Ratio

**IV:** Intravenoso

**NACO:** Nuevo anticoagulante

**NIHSS:** National institute of Health Stroke  
Scale

**RACE:** Rapid Arterial Occlusion Evaluation

**RMN:** Resonancia magnética

**rtPA:** Activador tisular del plasminógeno  
recombinante

**SatO<sub>2</sub>:** Saturación de oxígeno

**SES:** Servicio Extremeño de Salud

**SNC:** Sistema nervioso central

**SNS:** Sistema Nacional de Salud

**TA:** Tensión arterial

**TC:** Tomografía computarizada

**TP:** Tiempo de protrombina

**TTPa:** Tiempo parcial de tromboplastina  
activada

**UCI:** Unidad de Cuidados Intensivos

**UI:** Unidad de Ictus

**UMAR:** Unidad Medicalizada de Atención  
Rápida

**UME:** Unidad Medicalizada de Emergencias

**UMTS:** Unidad Medicalizada de Transporte  
Secundario



## 12. BIBLIOGRAFÍA

1. Plan de Atención al Ictus en Extremadura. 2011. Consejería de Sanidad y Dependencia. Junta de Extremadura.
2. Protocolo de Teleictus de Extremadura. 2017. Servicio Extremeño de Salud. Junta de Extremadura.
3. Estrategia en Ictus del Sistema Nacional de Salud. 2009. Ministerio de Sanidad y Política Social.
4. Berkhemer OA, Fransen PS, Beumer D, van den Berg LA, Lingsma HF, Yoo AJ, et al. A randomized trial of intraarterial treatment for acute ischemic stroke. *N Engl J Med*. 2015; 372:11–20.
5. Campbell BC, Mitchell PJ, Kleinig TJ, Dewey HM, Churilov L, Yassi N, et al. Endovascular therapy for ischemic stroke with perfusion-imaging selection. *N Engl J Med*. 2015; 372:1009–1018.
6. Goyal M, Demchuk AM, Menon BK, Eesa M, Rempel JL, Thornton J, et al. Randomized assessment of rapid endovascular treatment of ischemic stroke. *N Engl J Med*. 2015; 372:1019–1030.
7. Saver JL, Goyal M, Bonafe A, Diener HC, Levy EI, Pereira VM, et al. Stent-retriever thrombectomy after intravenous t-PA vs. t-PA alone in stroke. *N Engl J Med*. 2015 doi: 10.1056/NEJMoa1415061.
8. Jovin TG, Chamorro A, Cobo E, de Miquel MA, Molina CA, Rovira A, et al. Thrombectomy within 8 hours after symptom onset in ischemic stroke. *N Engl J Med*. 2015 doi: 2015-06-03 10.1056/NEJMoa1503780.
9. Pierot L, Jayaraman MV, Szikora I *et al*. Standards of practice in acute ischemic stroke intervention: international recommendations. *J NeuroIntervent Surg* 2018; 0:1–5 doi:10.1136/neurintsurg-2018-014287.
10. Kobayashi A *et al*. European Academy of Neurology and European Stroke Organization consensus statement and practical guidance for pre-hospital management of stroke. *Eur J Neurol* . 2018 Mar;25(3):425-433. doi: 10.1111/ene.13539. Epub 2018 Jan 12.
11. Powers WJ *et al*. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019; 50: e344-e418.
12. Phipps MS, Cronin CA. Management of acute ischemic stroke. *BMJ* 2020; 368: l6983.

13. Kuramatsu JB *et al.* Reversal of oral anticoagulation in patients with acute intracerebral hemorrhage. *Critical Care* 2019; 23:206.
14. Turc G *et al.* European Stroke Organisation (ESO) –European Society for Minimally Invasive Neurological Therapy (ESMINT) Guidelines on Mechanical Thrombectomy in Acute Ischaemic Stroke. *European Stroke Journal* 2019; 4(1) 6–12.

## 13. ANEXOS

### 13.1 Anexo 1. Escala prehospitalaria de Cincinnati.

|   |
|---|
| <b>Asimetría facial</b> (haga que el paciente muestre los dientes o sonría):  |
| <b>Normal:</b> ambos lados de la cara se mueven de forma simétrica  |
| <b>Anormal:</b> un lado de la cara no se mueve tan bien como el otro  |
| <b>Fuerza en los brazos</b> (el paciente cierra los ojos y mantiene ambos brazos extendidos, con las palmas de las manos hacia abajo, durante 10 segundos): |
| <b>Normal:</b> ambos brazos se mueven igual, o no se mueven (otros hallazgos, como prensión de manos en pronación, pueden ser útiles)                       |
| <b>Anormal:</b> un brazo no se mueve o cae respecto al otro   |
| <b>Lenguaje</b> (pedir al paciente que repita una frase):   |
| <b>Normal:</b> el paciente utiliza las palabras correctas, sin farfullar  |
| <b>Anormal:</b> el paciente arrastra las palabras, utiliza palabras incorrectas o no puede hablar   |

Kothari RU, Pancioli A, Liu T, Brott T, Broderick J. Cincinnati Prehospital Stroke Scale: reproducibility and validity. Ann Emerg Med. 1999; 33: 373-8

## 13.2 Anexo 2. Escala RACE (Rapid Arterial Occlusion Evaluation)

La escala RACE valora 5 ítems (el último ítem es diferente según si la debilidad del cuerpo es del lado derecho o del izquierdo).

### Paresia facial

Pedir al paciente que sonría o que enseñe los dientes. Si no colabora, aplicar un estímulo doloroso haciendo presión con los dedos detrás de las orejas para provocar una mueca facial. Valorar la asimetría de la mueca.

- 0:** la mueca al enseñar los dientes es simétrica
- 1:** la mueca al enseñar los dientes es ligeramente asimétrica
- 2:** la mueca al enseñar los dientes es totalmente asimétrica

### Paresia del brazo

Pedir al paciente que levante los brazos y que los mantenga en alto, a 45º si está tumbado o a 90º si está sentado. Si no colabora, colocar los dos brazos del paciente en alto y observar la asimetría en la fuerza. Valorar el tiempo que los mantiene contra gravedad, sin llegar a contactar con la superficie sobre la que está apoyado.

- 0:** mantiene el brazo contra gravedad >10 segundos
- 1:** mantiene el brazo contra gravedad <10 segundos
- 2:** no mantiene el brazo contra gravedad

### Paresia de la pierna

Pedir al paciente que levante las piernas y que las mantenga en alto, a 30º estando tumbado. Si es necesario, puede doblar las rodillas. Si no colabora, colocar las dos piernas del paciente en alto y observar la asimetría en la fuerza. Valorar el tiempo que los mantiene contra gravedad, sin llegar a contactar con la superficie sobre la que está apoyado.

- 0:** mantiene la pierna contra gravedad >5 segundos
- 1:** mantiene la pierna contra gravedad <5 segundos
- 2:** no mantiene la pierna contra gravedad

### Desviación ocular y cefálica

Valorar si el paciente tiene tendencia a girar la cabeza y dirigir la mirada hacia un lado.

- 0:** ausente
- 1:** presente

### Agnosia / Negligencia (en pacientes con debilidad en el hemicuerpo izquierdo)

1) Evaluar si el paciente reconoce su hemicuerpo afectado: Colocar el brazo o mano izquierda del paciente delante de su cara y preguntarle “¿de quién es este brazo?”. El paciente tiene asomatognosia si no reconoce la parte izquierda de su cuerpo.

2) Evaluar si el paciente reconoce su déficit: Preguntarle si puede mover bien los dos brazos y aplaudir. El paciente tiene anosognosia si no reconoce su déficit (a pesar de la debilidad, cree que puede mover bien las extremidades).

- 0:** no tiene asomatognosia ni anosognosia
- 1:** asomatognosia o anosognosia
- 2:** asomatognosia y anosognosia

### Afasia / Lenguaje (en pacientes con debilidad en el hemicuerpo derecho)

Pedir al paciente que haga dos órdenes (siempre se deben usar las mismas órdenes): 1) Cierre los ojos / 2) Haga un puño con la mano.

- 0:** obedece ambas órdenes
- 1:** obedece una orden
- 2:** no obedece ninguna orden

Tabla resumen escala RACE

| PARESIA HEMICUERPO IZQUIERDO                   |   | PARESIA HEMICUERPO DERECHO/AFASIA                |   |
|--|---|--|---|
| <b>Paresia facial izquierda:</b>               |   | <b>Paresia facial derecha:</b>                   |   |
| Ausente  | 0 | Ausente  | 0 |
| Ligera   | 1 | Ligera   | 1 |
| Moderada/Severa                                | 2 | Moderada/Severa                                  | 2 |
| <b>Paresia del brazo izquierdo:</b>            |   | <b>Paresia del brazo derecho:</b>                |   |
| Ausente/Ligera (>10 seg)                       | 0 | Ausente/Ligera (>10 seg)                         | 0 |
| Moderada (<10 seg)                             | 1 | Moderada (<10 seg)                               | 1 |
| Severa (no levanta)                            | 2 | Severa (no levanta)                              | 2 |
| <b>Paresia de la pierna izquierda:</b>         |   | <b>Paresia de la pierna derecha:</b>             |   |
| Ausente/Ligera (>5 seg)                        | 0 | Ausente/Ligera (>5 seg)                          | 0 |
| Moderada (<5 seg)                              | 1 | Moderada (<5 seg)                                | 1 |
| Severa (no levanta)                            | 2 | Severa (no levanta)                              | 2 |
| <b>Desviación óculo-cefálica a la derecha:</b> |   | <b>Desviación óculo-cefálica a la izquierda:</b> |   |
| Ausente  | 0 | Ausente  | 0 |
| Presente                                       | 1 | Presente   | 1 |
| <b>Agnosia</b>                                 |   | <b>Afasia</b>                                    |   |
| Ausente  | 0 | Obedece 2 órdenes                                | 0 |
| Asomatognosia o anosognosia                    | 1 | Obedece 1 orden                                  | 1 |
| Asomatognosia y anosognosia                    | 2 | No obedece ninguna orden                         | 2 |
| <b>TOTAL</b>                                   |   | <b>TOTAL</b>                                     |   |

### Puntuación de 0 a 9

A mayor puntuación, mayor gravedad del ictus.

Pacientes con RACE  $\geq 5$  tienen una alta probabilidad de tener una oclusión de un gran vaso cerebral.

### 13.3 Anexo 3. Escala en ictus del National Institute of Health

|   |  |
|---|--|
| <b>1a. Nivel de conciencia</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>0. Alerta</li> <li>1. Somnoliento</li> <li>2. Obnubilado</li> <li>3. No respuestas</li> </ul>   |
| <b>1b. Nivel de conciencia</b><br><b>Orientación: mes y edad</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>0. Responde bien ambas preguntas</li> <li>1. Responde una pregunta</li> <li>2. No responde ninguna pregunta</li> </ul>  |
| <b>1c. Nivel de conciencia</b><br><b>Obediencia a órdenes sencillas (2 ord)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>0. Realiza ambas correctamente</li> <li>1. Realiza una correctamente</li> <li>2. No realiza ninguna orden</li> </ul>  |
| <b>2. Mirada Horizontal</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>0. Normal</li> <li>1. Parálisis parcial de la mirada</li> <li>2. Parálisis total: desviación forzada</li> </ul>   |
| <b>3. Campo Visual</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>0. No pérdida visual</li> <li>1. Hemianopsia parcial/cuadrantanopsia</li> <li>2. Hemianopsia completa</li> <li>3. Hemianopsia bilateral/ceguera cortical</li> </ul>   |
| <b>4. Parálisis Facial</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>0. Normal</li> <li>1. Parálisis menor</li> <li>2. Parálisis parcial</li> <li>3. Parálisis completa uni o bilateral</li> </ul>   |
| <b>5a. Fuerza en ESD</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>0. Mantine ESD 10 segundos</li> <li>1. Cae lentamente antes de 10 seg</li> <li>2. Esfuerzo contra gravedad</li> <li>3. Movimiento sin vencer gravedad</li> <li>4. Ausencia de movimiento</li> <li>9. No valorable (amput, artrodesis...)</li> </ul> |
| <b>5b. Fuerza en ESI</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>0. Mantine ESI 10 segundos</li> <li>1. Cae lentamente antes de 10 seg</li> <li>2. Esfuerzo contra gravedad</li> <li>3. Movimiento sin vencer gravedad</li> <li>4. Ausencia de movimiento</li> <li>9. No valorable (amput, artrodesis...)</li> </ul> |
| <b>6a. Fuerza en EID</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>0. Mantiene EID 5 segundos</li> <li>1. Cae lentamente antes de 5 seg</li> <li>2. Esfuerzo contra gravedad</li> <li>3. Movimiento sin vencer gravedad</li> <li>4. Ausencia de movimiento</li> <li>9. No valorable (amput, artrodesis...)</li> </ul>  |
| <b>6b. Fuerza en EII</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>0. Mantiene EII 5 segundos</li> <li>1. Cae lentamente antes de 5 seg</li> <li>2. Esfuerzo contra gravedad</li> <li>3. Movimiento sin vencer gravedad</li> <li>4. Ausencia de Movimiento</li> <li>9. No valorable (amput, artrodesis...)</li> </ul>  |
| <b>7. Ataxia de extremidades</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>0. No ataxia</li> <li>1. Ataxia en una extremidad</li> <li>2. Ataxia en dos extremidades</li> </ul>   |
| <b>8. Sensibilidad</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>0. Normal</li> <li>1. Déficit leve</li> <li>2. Déficit total o bilateral</li> </ul>   |
| <b>9. Lenguaje</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>0. Normal</li> <li>1. Afasia moderada</li> <li>2. Afasia grave</li> <li>3. Afasia global (o mudo o coma)</li> </ul>   |
| <b>10. Disartria</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>0. Normal</li> <li>1. Leve o moderada (inteligible)</li> <li>2. Grave (ininteligible) o anartria</li> <li>3. Intubado u otra barrera física</li> </ul>  |
| <b>11. Extinción/negligencias</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>0. Normal</li> <li>1. Extinción en una modalidad</li> <li>2. Extinción en más de una modalidad</li> </ul>   |

### 13.4 Anexo 4. Criterios de inclusión para el tratamiento fibrinolítico en el ictus.

1. Edad  $\geq 18$  (en  $> 80$  años se valora individualmente entre las 3-4.5 h de evolución).
2. Diagnóstico clínico de ictus isquémico con un déficit neurológico objetivo de menos de 4,5 horas de evolución.
3. Escala NIHSS  $\geq 3$  puntos (salvo en casos de afasia grave o hemianopsia completa).
4. El TC cerebral previo a la administración del fármaco descarta hemorragia cerebral o subaracnoidea.

### 13.5 Anexo 5. Criterios de exclusión de tratamiento fibrinolítico.

- Hora de inicio de los síntomas desconocida.
- Cualquier tipo de hemorragia cerebral.
- Retinopatía hemorrágica.
- Ictus en mejoría.
- Situación muy grave según criterios clínicos (NIHSS $>25$ ) o radiológicos.
- Crisis comiciales al inicio (salvo confirmación por neuroimagen de lesión isquémica aguda).
- Ictus, TCE o trauma craneal en  $<3$  meses.
- Hemorragia cerebral antigua, malformación AV, aneurisma o neoplasia cerebral.
- Diabetes mellitus e ictus antiguo con secuelas.
- Hemorragia sistémica grave en  $< 3$  semanas o Diátesis hemorrágica.
- Toma de Anticoagulantes orales, independientemente de INR, o INR  $>1,7$  su valor normal o toma de NACO en las últimas 48 h.
- Tratamiento con heparina a dosis anticoagulantes o TTPa  $> 40$  s.
- Recuento plaquetario  $<100.000$  mm<sup>3</sup>.
- Enfermedad grave, terminal o alto riesgo de sangrado (cáncer, cirrosis...).
- Gestación o parto en los últimos 14 días.
- Cirugía mayor  $< 14$  días.
- Traumatismo severo, hemorragia digestiva o urinaria  $< 30$  días.
- Punción arterial en localización que no permita la compresión.
- Punción lumbar o biopsia de órgano  $< 7$  días.
- TAS  $> 185$  o TAD  $> 110$  que no puede ser corregida.
- Hiperglucemia  $> 400$  mg/dl o hipoglucemia  $< 50$ mg/dl.
- IAM  $< 4$  semanas, sobre todo si pericarditis posterior, trombo o aneurisma ventricular.

### 13.6 Anexo 6. Criterios de inclusión para el tratamiento endovascular.

Son candidatos a la aplicación de tratamiento endovascular los pacientes con las siguientes condiciones:

#### A. Entre 0-6 horas desde el inicio de los síntomas:

1. Los pacientes deberían recibir tratamiento endovascular mediante trombectomía si cumplen los siguientes criterios:
  - Situación funcional previa de independencia. Rankin previo 0-1.
  - Oclusión de la arteria carótida interna o del segmento M1 de la arteria cerebral media.
  - Edad mayor o igual a 18 años.
  - Puntuación en la escala NIHSS  $\geq 6$ .
  - Puntuación en la escala ASPECT  $\geq 6$ .
  - El tratamiento puede ser iniciado antes de las 6 horas desde el inicio de los síntomas.
2. Aunque existe menor evidencia del beneficio, el uso de la trombectomía mecánica con dispositivos stent retrievers debe individualizarse en pacientes con ictus y oclusiones en segmentos M2 y M3 de la arteria cerebral media.
3. Con menor evidencia del beneficio, el uso de la trombectomía mecánica debe individualizarse en los pacientes con situación funcional previa de Rankin  $> 1$ , puntuación en la escala ASPECTS  $< 6$ , puntuación en la escala NIHSS  $< 6$  y asociado a la oclusión de la arteria carótida interna o de la arteria cerebral media proximal (segmento M1)

#### B. Entre 6-24 horas desde el inicio de los síntomas

1. En paciente seleccionados entre las 6-16 horas desde la última vez visto bien en los que se demuestra la oclusión de un vaso grande intracraneal de la circulación anterior y cumplen alguno de los siguientes criterios:
  - **Criterios DEFUSE 3:** edad entre 18-90 años, NIHSS  $\geq 6$ . Oclusión arteria carótida interna o segmento M1 de la arteria cerebral media. Presencia de Mismatch en el estudio TC o RM perfusión: core de infarto  $< 70$  ml, mismatch ratio  $> 1,8$  y mismatch volumen mayor a 15 ml.
2. El tratamiento debe individualizarse en los pacientes con ictus con una evolución entre las 16-24 horas desde la última hora visto bien, en los que se demuestra una oclusión de gran vaso intracraneal en el territorio anterior y cumplen criterios DAWN.
  - **Criterios DAWN:** edad  $\geq 18$  años, NIHSS  $\geq 10$ . Situación funcional previa con Rankin 0-1. Oclusión arteria carótida interna o segmento M1 de la arteria cerebral media. Presencia de Mismatch según edad:
    - Edad  $\geq 80$  años y volumen de core de infarto  $< 21$  ml.
    - Edad  $< 80$  años y volumen de core de infarto  $< 31$  ml.
    - Edad  $< 80$  años, puntuación en la escala NIHSS  $\geq 20$  y volumen de core de infarto  $< 51$  ml.

#### C. Oclusión de la arteria basilar

En los pacientes con ictus en los que se demuestre una oclusión de la arteria basilar, el límite de intervalo de los síntomas es de 12 horas en el caso de que se trate de cuadros con déficit máximo establecido desde el inicio, y hasta 24 horas en el caso de síndromes clínicos de instauración fluctuante o progresiva (estos criterios son individualizables).



## 13.7 Anexo 7. Contraindicaciones del tratamiento endovascular.

### A. Generales para cualquier procedimiento endovascular:

1. Evidencia de hemorragia cerebral en TC.
2. Las guías ESO no limitan el tratamiento por la edad, siempre que cumplan los criterios de inclusión previos.
3. Situación de dependencia, demencia previa grave o enfermedad terminal o con mal pronóstico vital a corto plazo. Pudiéndose individualizar cada caso.
4. Evolución o demora hasta el inicio del tratamiento superior a las ventanas terapéuticas.
5. Ausencia de oclusión arterial en gran vaso.
6. Datos clínicos o de pruebas complementarias que indiquen escasa o nula posibilidad de recuperación:
  - Déficit grave establecido (con abolición completa y persistente de reflejos de tronco).
  - Ausencia de tejido recuperable en técnicas de neuroimagen (una o varias de las siguientes condiciones):
    - Con tiempo de evolución dentro de ventana terapéutica:
      - Pacientes con hipodensidad clara en TC de más de 1/3 del territorio teórico de la ACM.
      - En ictus de territorio posterior con evidencia de lesión extensa en tronco por TC o RM.
      - ASPECTS < 6 en TC simple o Volumen > 70 ml.
7. Síntomas menores o en mejoría franca antes de empezar el procedimiento, pero siempre que exista ausencia de oclusión arterial por técnica de imagen (angio-TC, angio-RM, angiografía o ultrasonografía).
8. Ictus isquémico extenso en el mismo eje vascular en las seis semanas previas (el ictus en otro territorio permitiría el tratamiento endovascular valorando la situación funcional previa).
9. Inestabilidad hemodinámica.
10. Imposibilidad para acceso vascular.
11. Sepsis y Endocarditis bacteriana.
12. Disección aórtica aguda tipo 1 (ascendente).
13. Alergia al contraste yodado con riesgo vital. Se valorará cada caso.

### B. Específicas para la trombólisis farmacológica, pero que no excluyen la trombectomía mecánica

1. Historia previa de hemorragia intracraneal. (En caso de hemorragia de causa conocida y tratada con resolución completa puede plantearse trombectomía mecánica).
2. Cirugía reciente del SNC o traumatismo craneoencefálico grave en los tres meses previos.
3. Se individualizará la decisión de trombectomía mecánica en caso de lesión conocida del SNC con riesgo de sangrado (aneurisma, malformación AV, neoplasia).
4. Recuento de plaquetas < 100.000/mm<sup>3</sup>
5. Tratamiento con heparina y TTPa > 1.5 veces el control; HBPM a dosis anticoagulantes en las 12 horas previas, anticoagulación oral eficaz (INR > 1,7; nuevos anticoagulantes orales, salvo posibilidad de reversión).

### C. Específicos para trombectomía mecánica

1. Recuento de plaquetas < 30.000/mm<sup>3</sup>.
2. Tratamiento con Heparina y TTPa > 2 veces el control. Tratamiento con anticoagulantes orales e INR > 3.5 (Individualizable).

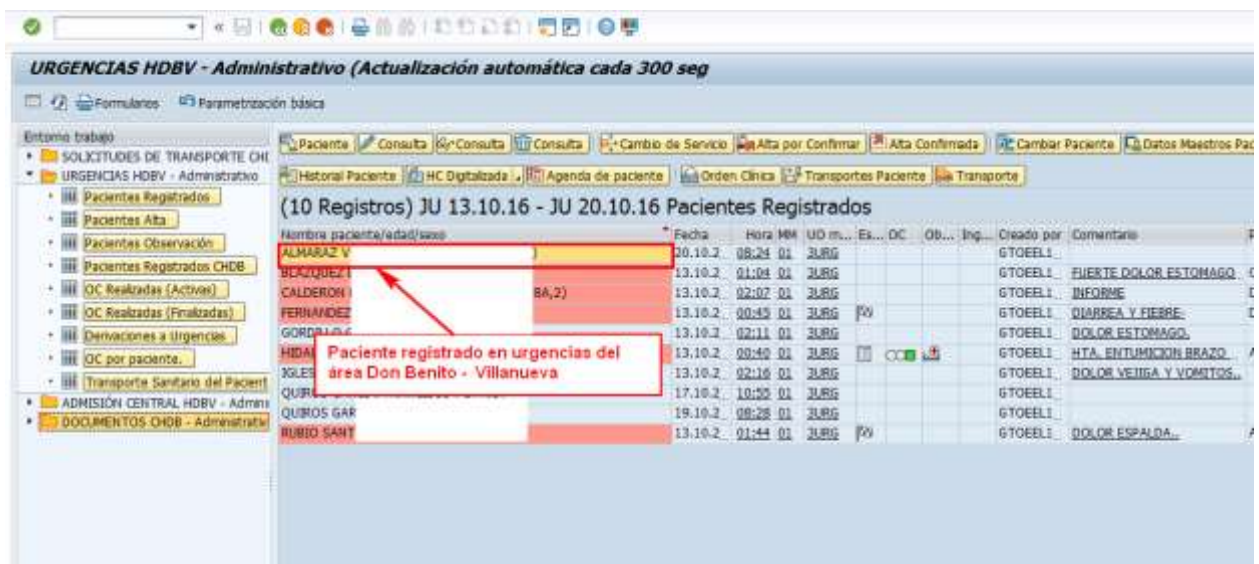
### 13.8 Anexo 8. Circuito en Jara asistencial.

Mediante la implementación de esta nueva funcionalidad se pretende dar cabida a la realización de la prestación de telemedicina que se produce para ictus desde las diferentes Áreas al servicio de Neurología.

El proceso a llevar a cabo en Jara Asistencial básicamente se resume en: “Registrar un paciente en un área diferente a la que se encuentra la UI para el cual se requiere una consulta de telemedicina. La idea sería registrar al paciente en ambas áreas y usar la función de telemedicina y documentos compartidos ya existentes en Jara Asistencial”.

#### Registro admisión Urgencias en área origen

Inicialmente el paciente debe ser registrado en el área origen, vamos a suponer en este ejemplo que será el Área Don Benito – Villanueva. Dicho paciente es registrado en Urgencias del mismo centro como actualmente:



The screenshot shows the 'URGENCIAS HDBV - Administrativo' interface. The main window displays a table of registered patients for the period 'JU 13.10.16 - JU 20.10.16'. The table has columns for 'Nombre paciente/edad/sexo', 'Fecha', 'Hora MM', 'UD m...', 'Es...', 'OC', 'Ob...', 'Ing.', 'Creado por', and 'Comentario'. The patient 'HIDALGO' is highlighted in red, and a red box around the name contains the text 'Paciente registrado en urgencias del área Don Benito - Villanueva' with a red arrow pointing to the name.

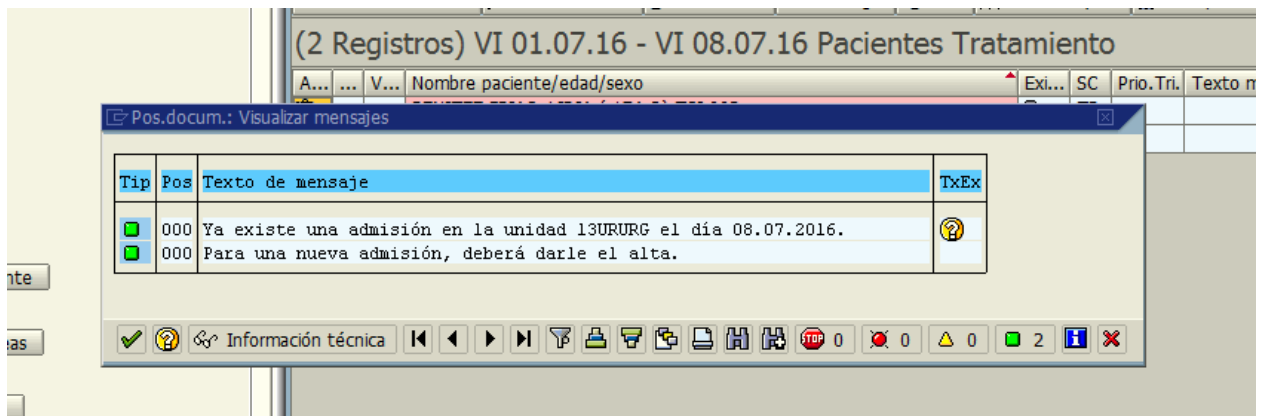
| Nombre paciente/edad/sexo | Fecha   | Hora MM | UD m... | Es... | OC | Ob... | Ing. | Creado por | Comentario                   |
|---------------------------|---------|---------|---------|-------|----|-------|------|------------|------------------------------|
| ALMAZAZ V                 | 13.10.2 | 08:24   | 01      | 3URG  |    |       |      | GTOEBL     |                              |
| BELOQUEZ                  | 13.10.2 | 01:04   | 01      | 3URG  |    |       |      | GTOEBL     | FUERTE DOLOR ESTOMAGO...     |
| CALDERON                  | 13.10.2 | 02:02   | 01      | 3URG  |    |       |      | GTOEBL     | INFORME                      |
| FERNANDEZ                 | 13.10.2 | 00:43   | 01      | 3URG  | FV |       |      | GTOEBL     | DIARREA Y FIEBRE...          |
| GORDON                    | 13.10.2 | 02:11   | 01      | 3URG  |    |       |      | GTOEBL     | DOLOR ESTOMAGO...            |
| HIDALGO                   | 13.10.2 | 03:40   | 01      | 3URG  |    |       |      | GTOEBL     | HTA, ENTUMECIMIENTO BRAZO... |
| IGLES                     | 13.10.2 | 02:16   | 01      | 3URG  |    |       |      | GTOEBL     | DOLOR VEJIGA Y VÓMITOS...    |
| QUIR                      | 17.10.2 | 10:50   | 01      | 3URG  |    |       |      | GTOEBL     |                              |
| QUIROS GAR                | 19.10.2 | 08:28   | 01      | 3URG  |    |       |      | GTOEBL     |                              |
| RUBIO SAH                 | 13.10.2 | 01:44   | 01      | 3URG  | FV |       |      | GTOEBL     | DOLOR ESPALDA...             |

Este punto no requiere modificación alguna en el sistema, pues se trata de una admisión en Urgencias.

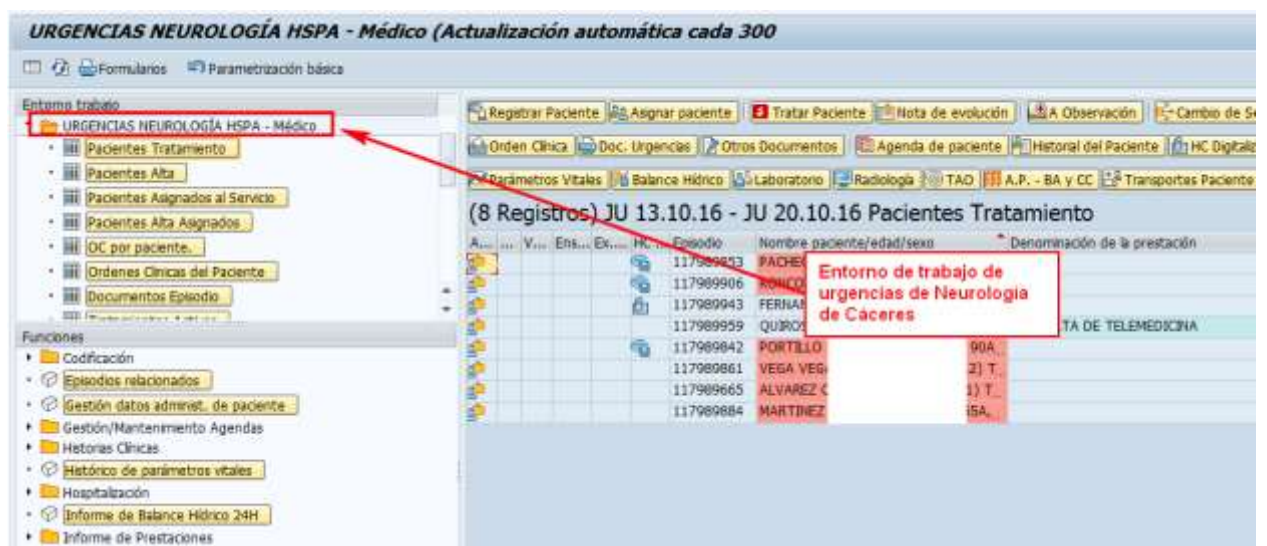
#### Registro en Urgencias de Neurología del área receptora

En este momento el paciente se encuentra registrado en las Urgencias de Don Benito – Villanueva de forma que, bajo ciertas circunstancias, se requerirá de la valoración del paciente por la UI del hospital receptor, por ejemplo, Cáceres.

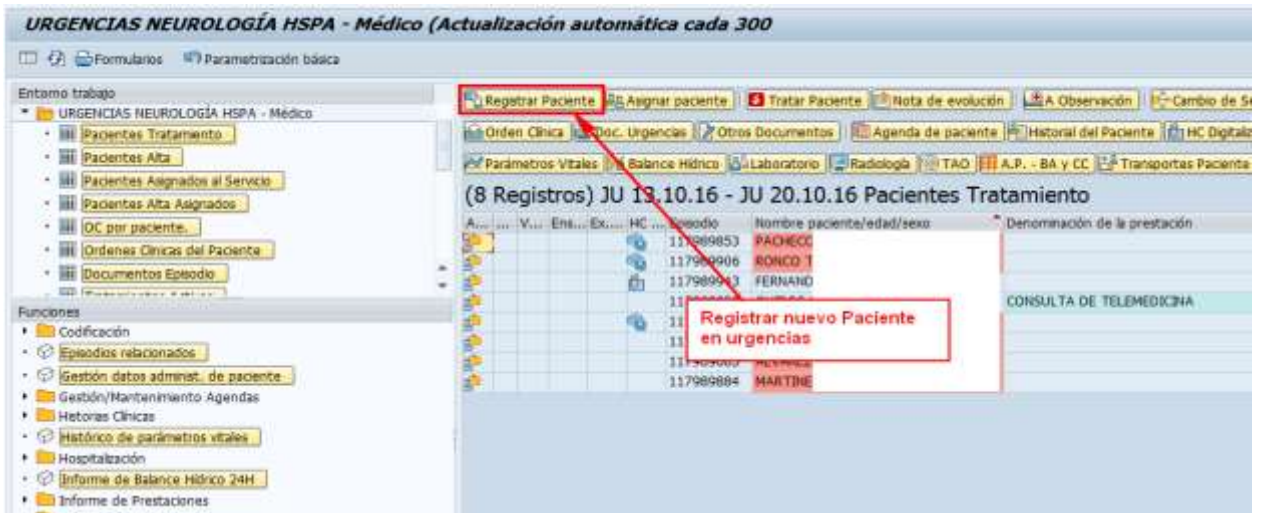
Para ello se deberá crear una segunda admisión del paciente en las Urgencias de Cáceres; en este punto indicar que actualmente existe un chequeo que impide tener dos admisiones de Urgencias a la vez para el mismo paciente:



Dicho chequeo seguirá en vigor y los únicos profesionales que tendrán parametrización para que el mismo no se aplique serán los profesionales médicos neurólogos del Área de Cáceres y Badajoz. Por lo tanto, serán éstos los que podrán registrar admisiones de Urgencias para estos pacientes desde el entorno de “URGENCIAS NEUROLOGÍA HUC – Médico” y “URGENCIAS NEUROLOGÍA HUB – Médico”.



Seleccionarán la funcionalidad de “Registrar Paciente”, realizando una búsqueda del mismo:



De forma que si se registra a un paciente que se encuentra en Urgencias de Don Benito – Villanueva, saltará un mensaje informando del caso:



Si se pulsa “continuar” se procederá a la admisión del paciente en Urgencias:

Actualizar 6. Urgencias AE Clínicos: Pantalla de datos

Formularios Detalles Episodios asignados

o: mujer  
i913014  
o  
ALVAREZ

Datos de consulta Datos Personales Garante

Datos consulta

|                |                     |            |          |
|----------------|---------------------|------------|----------|
| Clase episodio | 2 Ambulante         | Admisión   |          |
| Clase consulta | UT Atenc. Urg. T... | MotivoCons | 03       |
| Fecha          | 20.10.2016          | Hora       | 08:38:51 |
| A fecha        | 20.10.2016          | A hora     | 08:38:51 |
| Cl.transf.esp. | DO Domic. Pacien... | CeSanTrans |          |
| Comentario     |                     |            |          |

Mostrador Status PR Presen...

Asignación org.

|              |         |          |           |      |             |
|--------------|---------|----------|-----------|------|-------------|
| UO trat.     | 51URURG | URG HSPA | UO médica | SNRL | NEUROLOG... |
| Sala tratam. |         | Cama     |           |      |             |

Datos clínicos sobre la consulta

Observ

Prioridad

Cl.transp.

Médicos de tratamiento

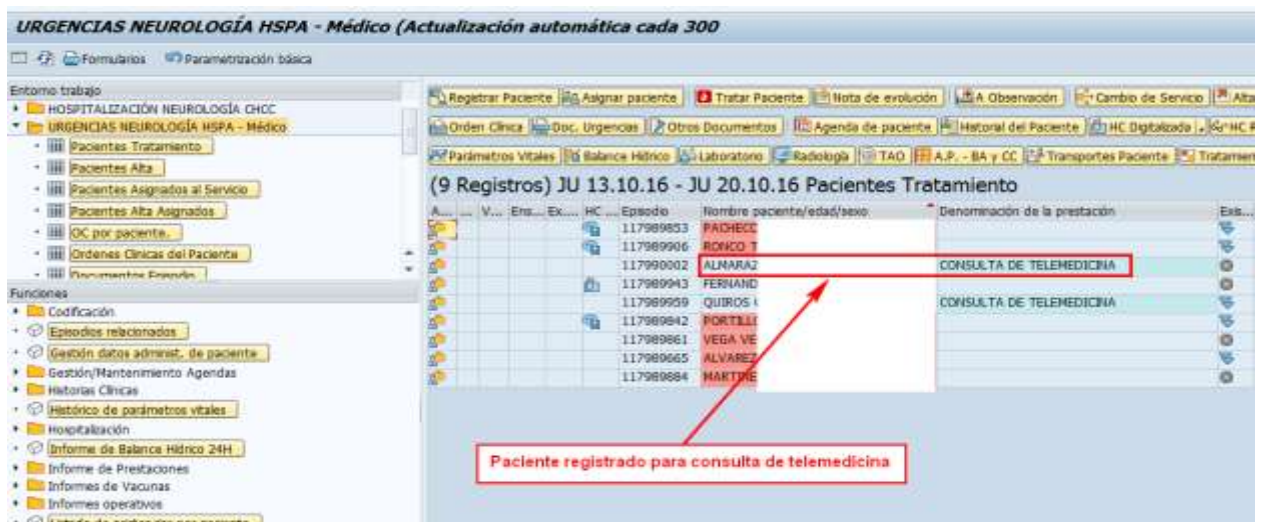
|                |          |                         |             |          |                        |
|----------------|----------|-------------------------|-------------|----------|------------------------|
| Pers. trat.    | 51003702 | DR./A. GOMEZ GUTIERR... | Médico alta | 51003702 | DR./A. GOMEZ GUTIER... |
| 2ª Pers. Trat. |          | Prof. Triage            |             |          |                        |

Registrando al paciente de forma normal y apareciendo éste en el puesto de trabajo.

A tener en cuenta:

- Únicamente los médicos del servicio de Neurología de Cáceres y Badajoz tendrán autorización en el sistema para registrar admisiones de Urgencias para telemedicina. Para el resto de profesionales, se mostrará un mensaje informando que el paciente ya está registrado en Urgencias.
- La admisión en Urgencias de Cáceres y Badajoz sólo será posible si el paciente lleva menos de 24 horas en el servicio de Urgencias de su hospital de origen.





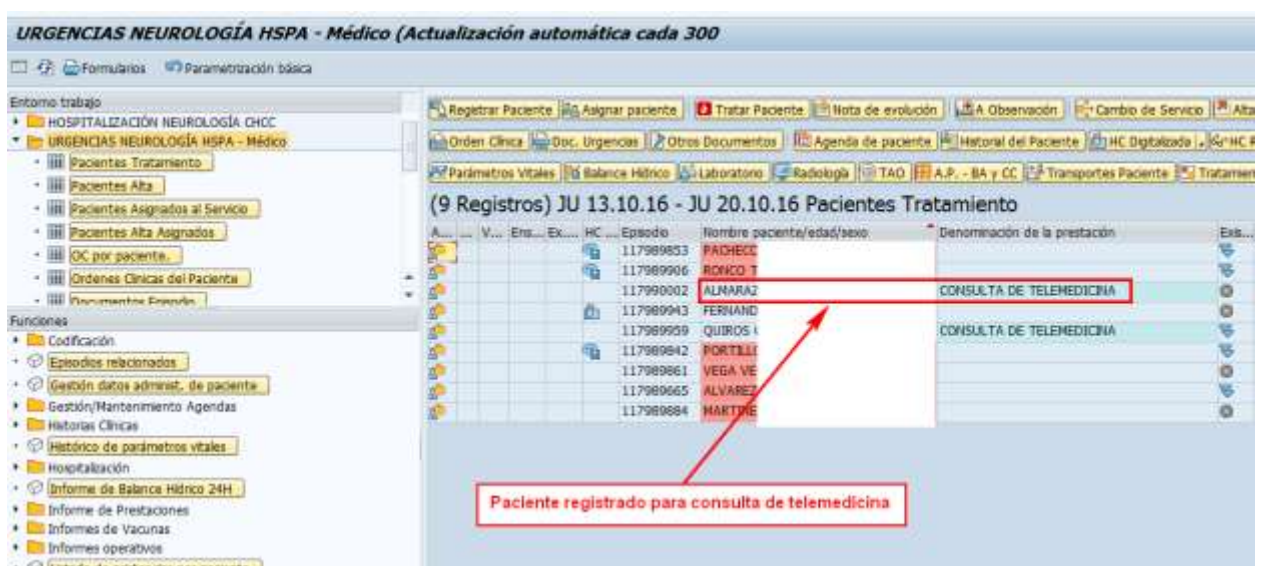
En caso de pulsar “Cancelar”, no se registrará al paciente en Urgencias. Como se puede ver en la imagen anterior, para los pacientes que han sido registrados por este proceso, se informará la columna Denominación de la prestación con el texto “Consulta de Telemedicina”, la cual destaca en color azul.

#### Paciente en puesto de trabajo.

Una vez registrado el paciente en Urgencias por el servicio de Neurología, éste aparecerá en los puestos de trabajo de estos profesionales y figurará en color azul bajo la descripción de “Consulta de telemedicina”.

A tener en cuenta:

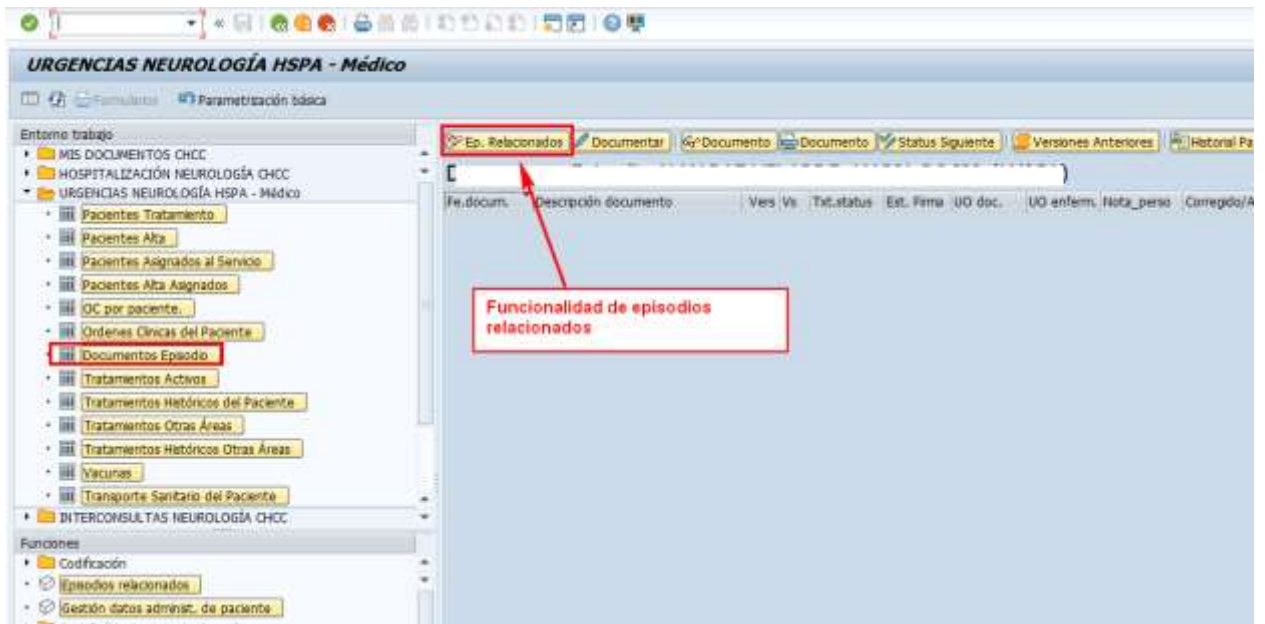
Los pacientes registrados para telemedicina por parte del servicio de Neurología, únicamente serán visualizados por el servicio de Neurología. No serán visualizados por el resto de servicios médicos ni por el personal específico del servicio de Urgencias.



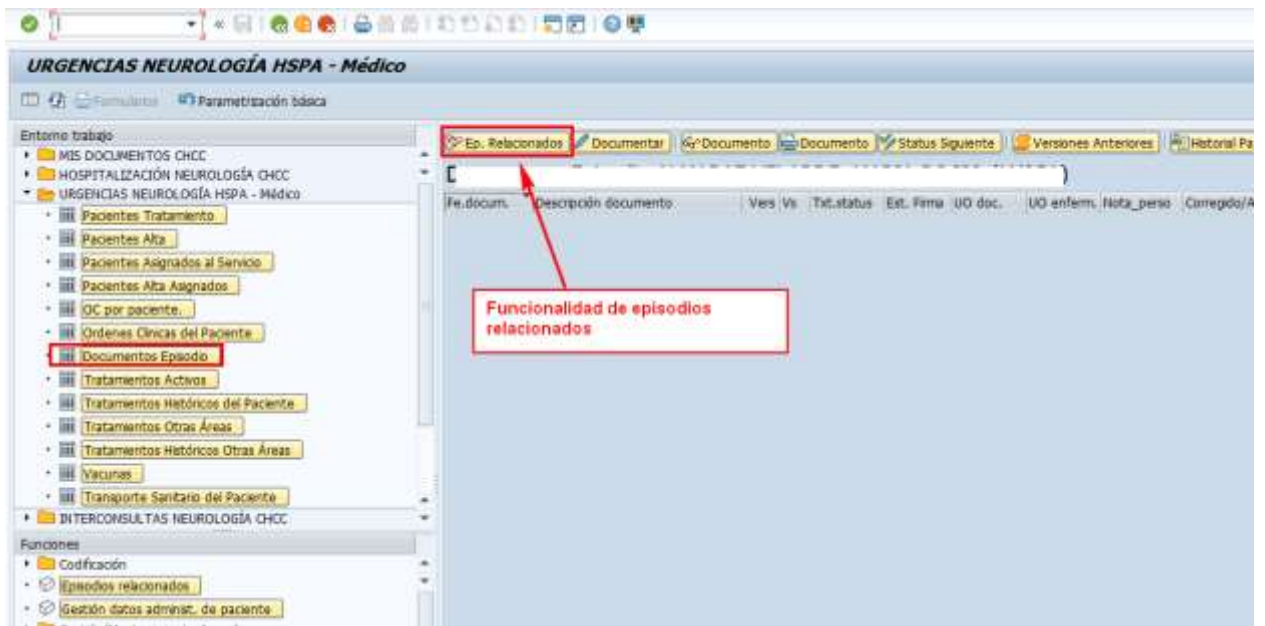
### Acceso a documentación compartida.

Actualmente en Jara Asistencial existe la funcionalidad de poder compartir información entre episodios que estén relacionados entre sí. En estos casos se ha creado una relación entre el episodio de Urgencias del hospital emisor (Don Benito – Villanueva) y el episodio de Urgencias del hospital receptor (Cáceres o Badajoz).

Para acceder a la funcionalidad de episodios relacionados, se selecciona al paciente y se pulsa sobre documentos del episodio. En la parte superior de la pantalla resultante aparece el botón de “episodios relacionados”:



Al pulsar sobre el mismo se muestran los episodios que están relacionados con el actual:

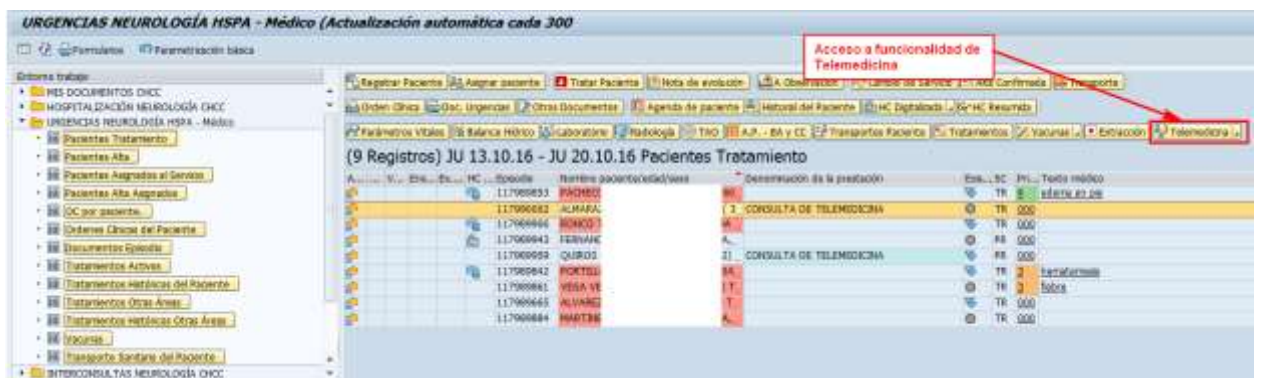


Al seleccionar uno u otro, se mostrará la documentación creada en un episodio u otro, de forma que desde el hospital emisor se podrá ver la documentación creada en el hospital de origen para este paciente y viceversa.

Del mismo modo, se pueden visualizar la documentación de los episodios relacionados desde la Estación de Trabajo y las Notas Clínicas desde el visor de Notas.

### [Acceso a Telemedicina.](#)

El entorno de trabajo de Neurología de Urgencias de Cáceres y Badajoz se ha modificado y se le ha añadido la funcionalidad de “Telemedicina”:





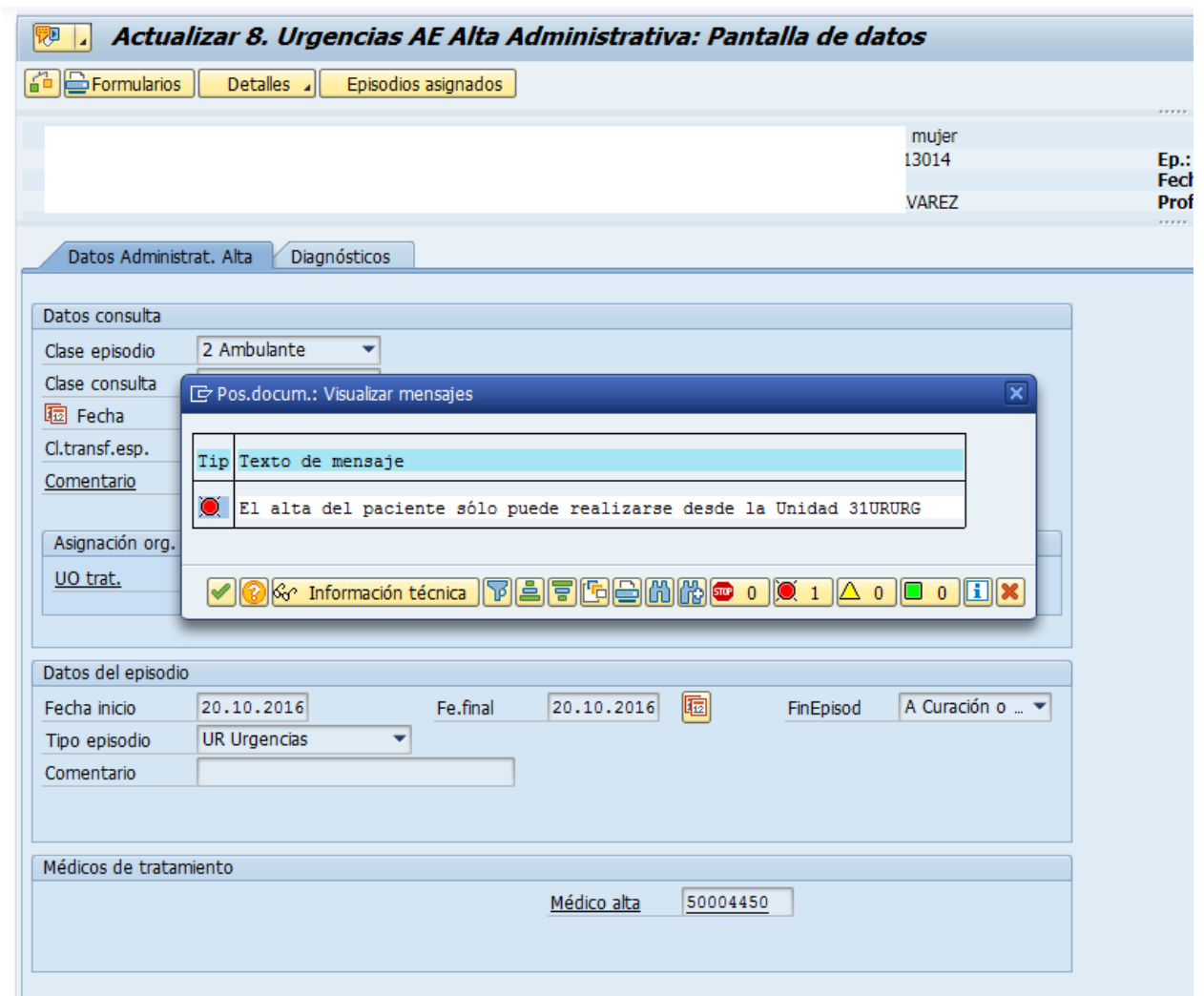
### Alta de paciente.

Físicamente el paciente se encuentra en las instalaciones de Urgencias del hospital emisor, de forma que el alta deberá ser dada desde dicho área. Al realizar el alta del paciente desde el área origen, automáticamente se generará el alta en el área de recepción (Cáceres o Badajoz), de forma que el paciente desaparecerá de las vistas de tratamiento de los neurólogos y aparecerá en la vista de altas.

A tener en cuenta:

Las altas de los pacientes deberán ser realizadas por el servicio de Urgencias donde se encuentra el paciente. Desde Neurología de Cáceres o Badajoz no se podrá realizar el alta del mismo.

En caso de intentar realizar el alta del paciente desde el hospital receptor se mostrará el siguiente mensaje de error:



## 13.9 Anexo 9. Modelo de consentimiento informado para tratamiento con alteplasa

He informado al paciente o a su representante que para un completo diagnóstico y tratamiento de su enfermedad, resulta necesaria la realización de esta intervención y le he explicado lo siguiente:

### **Objetivo**

El equipo médico que lo atiende ha diagnosticado que usted presenta un ictus isquémico. El objetivo del tratamiento que se le va a administrar es el de disolver los coágulos de sangre para restablecer la circulación sanguínea cerebral.

### **Descripción**

El ictus isquémico se produce cuando un coágulo de sangre ocluye una de las arterias del cerebro provocando una ausencia de aporte sanguíneo a una determinada zona del cerebro, esto puede provocar un daño cerebral irreversible y por tanto secuelas neurológicas permanentes, a no ser que se restablezca la circulación sanguínea a esa zona del cerebro cuanto antes.

El tratamiento que se le va a administrar se denomina alteplasa (rtPA). Este medicamento puede disolver los coágulos de sangre y restablecer la circulación sanguínea en muchos pacientes, aunque existe el riesgo de provocar hemorragias graves. Este tratamiento está aprobado por la Agencia Europea del Medicamento (EMA) dentro de las tres horas siguientes del inicio de los síntomas. Además existe evidencia de su eficacia y seguridad de su uso administrado hasta las 4,5 horas del inicio del ictus, por lo que un comunicado científico de la Asociación Americana del Ictus recomienda su utilización en este supuesto. El protocolo que utilizamos es el recomendado por la comunidad científica nacional e internacional.

Aunque el margen de la aplicación del tratamiento con alteplasa es de 4,5 horas, el beneficio del mismo depende en gran medida del tiempo en el que se realice su administración desde el inicio del ictus. Actualmente usted se encuentra en un servicio de Urgencias de un centro hospitalario que no dispone de neurólogo de presencia física, que es el especialista que debe asesorar y autorizar el tratamiento, y aunque existe la posibilidad de trasladarlo a un Hospital con Unidad de Ictus esto provocaría una demora de tiempo que puede suponer tanto la pérdida de eficacia como la pérdida de oportunidad de tratamiento. Por este motivo le proponemos consultar mediante videoconferencia con la Unidad de Ictus de Referencia y que sean los neurólogos de dicho hospital quienes nos indiquen o no la idoneidad del tratamiento. En el caso de que se indicara éste se pondría aquí y se tendría que desplazar una vez concluido el mismo.

### **Complicaciones o Riesgos generales**

A continuación se detallan los acontecimientos adversos detectados en alguna ocasión y que pueden aparecer con el tratamiento médico con la alteplasa: existe riesgo de hemorragia cerebral, hemorragia en el punto de inyección, molestias en la zona de venopunción, hemorragia en otras localizaciones: nasal, digestiva, urinaria, etcétera. Muy raramente se han producido también otros efectos: elevación pasajera de la temperatura, náuseas, vómitos, descenso de la tensión arterial, edema lingual, exantema y obstrucción de vías respiratorias. En caso de presentar alguna de estas complicaciones se realizarán de forma inmediata todas las medidas necesarias para minimizar al máximo sus consecuencias.

El usar una videoconferencia para consultar la indicación del tratamiento por el equipo de Neurología implica que existen posibles riesgos a que la consulta pueda ser incompleta por causas técnicas tales como interrupción o desconexión de la señal y, que el tratamiento no pueda ser llevado a cabo.

### **Alternativas Posibles**

En el caso de que usted decida no autorizar este procedimiento no podrá recibir el tratamiento fibrinolítico con alteplasa y recibirá el tratamiento estándar que se administra a los pacientes con ictus en este Hospital o bien la posibilidad de traslado a la Unidad de Ictus de referencia.

Este Centro está acreditado para impartir programas de formación docente de especialidades médicas. En ocasiones será preciso recoger imágenes en fotografías y vídeos, para soporte documental a efectos asistenciales, investigación, formación continuada y docencia, garantizándose en todo momento la confidencialidad del paciente.

Si tiene alguna duda o desea mayor información le rogamos que nos lo haga saber.

### ACEPTACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

He recibido información clara, suficiente y satisfactoria sobre la intervención y sus riesgos, así como de las posibles alternativas diferentes al mismo, comprendiendo tanto las ventajas y desventajas de esta intervención como las de las alternativas que me han sido expuestas y me han sido aclaradas todas las dudas que he planteado. En cualquier caso deseo que se respeten las siguientes condiciones:

---

Firmo el presente **Consentimiento Informado** para someterme a la realización de esta intervención. Libremente en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar este Consentimiento Informado.

\_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Fdo. El/La Paciente

Fdo. El/La Médico

Fdo. El/La Representante

### RENUNCIA AL DERECHO DE INFORMACIÓN

Manifiesto que, por razones personales, **renuncio** al derecho de información que me corresponde como paciente y expreso mi deseo de **no recibir información**, en el momento actual, sobre el proceso de mi enfermedad sin que ello implique que no pueda dar mi consentimiento para someterme a la realización de esta intervención, tal como he prestado y firmado en el apartado anterior.

\_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Fdo. El/La Paciente

### NO ACEPTACIÓN (REVOCACIÓN) DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

He sido informado de que puedo revocar este consentimiento previamente a la realización de la intervención, por lo que manifiesto que NO doy mi Consentimiento para someterme a la realización de la misma, dejando sin efecto mi Consentimiento anterior. Deseo hacer las siguientes observaciones:

---

---

\_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Fdo. El/La Paciente

Fdo. El/La Médico

Fdo. El/La Representante

## 13.10 Anexo 10. Procedimiento, secuencia y administración del fibrinolítico.

### **Fármaco. Alteplase (ACTILYSE).**

Se presenta en viales de 20 y 50 mg de polvo y disolvente para solución inyectable y perfusión. Se mezclan los dos componentes y se calcula la dosis según el peso del paciente, a 0,9 mg/kg hasta un máximo de 90 mg. Deberá administrarse el 10% de la dosis en bolo lento de un minuto vía endovenosa, y a los 5 minutos se inicia la perfusión con el 90% restante de la cantidad calculada, a pasar en 60 minutos.

Al preparar la perfusión, debemos purgar el sistema de la bomba con suero fisiológico y una vez hecho esto, programar un volumen de 15 ml a velocidad de 999 ml/hora. Posteriormente, programar la perfusión de Actilyse en una hora.

### **Procedimiento y secuencia**

1. Se trata de un ictus isquémico agudo de menos de 4,5 horas de evolución y se ha seguido el protocolo diagnóstico mínimo:
2. Chequeo de los criterios de inclusión y exclusión.
3. Revisar el TC y el informe radiológico. Comentar con radiología las posibles dudas.
4. Revisar los parámetros analíticos.
5. Explorar al paciente y aplicar la escala NIHSS.
6. Determinar la TA inmediatamente antes de la infusión.
7. Seleccionar o desestimar el tratamiento.
8. Decidir lugar del tratamiento. Administrar el bolus de medicación con el menor retraso posible.
9. Aplicar el tratamiento.
10. Decidir momento de ingreso en la UI.

NOTA: el tiempo puerta-aguja no debería ser superior a los 50 minutos.

### **Manejo de la presión arterial**

- Antes de iniciar el tratamiento trombolítico la TAS deberá ser inferior o igual a 185 y/o la TAD inferior a 110 mmHg.
- Si la TAS > 185 ó la TAD > 110 se administrará: un bolus de 10 ó 20 mg. de Labetalol + 1 parche de nitroglicerina de 5 ó 10 mg. Cuando estén contraindicados los betabloqueantes se utilizará Urapidilo 1 ampolla endovenoso en bolo lento o bien una ampolla de Solinitrina Forte en 250 ml de suero fisiológico o glucosado al 5% a 10 ml/h inicialmente y después ajustando según TA. Si estas medidas no disminuyen la TA a niveles dentro de rango no deberá iniciarse el tratamiento trombolítico o deberá suspenderse si se ha iniciado.
- Durante y después del tratamiento la TAS debe estar por debajo de los niveles establecidos y se seguirá el protocolo de manejo de TA.

### **Deterioro neurológico. Tratamiento de la hemorragia cerebral.**

- Si durante o posterior a la infusión del fármaco el paciente sufre deterioro neurológico, aparición de cefalea, náuseas, vómitos o HTA aguda.
- Se detendrá la infusión del trombolítico si ocurre durante el procedimiento.
- Se solicitará un TC craneal a realizar en el acto, hemograma, coagulación, fibrinógeno y pruebas cruzadas.
- Se debe reservar plasma.
- Si se confirma la hemorragia cerebral: administrar plasma fresco hasta obtener el resultado de los análisis y seguir el protocolo de hematología.
- Consulta con neurocirugía y según situación clínica con UCI.

**Tratamiento específico de la hemorragia sistémica aguda**

- Se extraerá hemograma, coagulación, fibrinógeno y pruebas cruzadas.
- Se reservarán 4 concentrados de hematíes, plasma fresco y una unidad de crioprecipitados.
- Si existe repercusión hemodinámica se administrarán expansores de plasma y solicitará transfusión de sangre total con extrema urgencia sin cruzar.
- Consultar con hematología.

**Otras complicaciones.**

- Angioedema orolingual, ocurre en un 5% de los pacientes y puede comprometer la vía aérea, se ha observado asociado al uso concomitante de IECAs. Se administrarán antihistamínicos (POLARAMINE®) y corticoides vía intravenosa (URBASON®), se vigilará la función respiratoria por su fuera precisa la intubación orotraqueal.

### 13.11 Anexo 11. Checklist fibrinólisis mediante Teleictus.

#### LA UNIDAD 112 ACTIVA EL CODIGO ICTUS

- Llame al neurólogo de guardia, busca y active al equipo de ictus.
- Preavise a su Servicio de Radiología.
- Disponibilidad de la sala de parada de Urgencias, calculando el tiempo de llegada. Informar sobre la necesidad de registro inmediato. Nivel de asistencia 2.
- Imprima consentimiento, lista de contraindicación de alteplasa.
- Compruebe que hay Alteplasa disponible en la sala de Urgencias.

#### A LA LLEGADA DEL PACIENTE

- Realizar la apertura del informe digital.
- Obtener los signos vitales, monitorizar con monitor de transporte.
- Verificar que el paciente tiene déficit neurológico y apuntar cual y la intensidad.
- Compruebe que el tiempo de inicio es de menos de 4,5 horas.
- Coger dos vías intravenosas de 20 g.
- Solicitar al laboratorio bioquímica, enzimas cardíacas, TP/ TTPa, hemograma.
- Haga que un miembro del personal de Urgencias lleve la sangre hasta el laboratorio e indique que es un Código Ictus.
- Ordene la realización de un TC cerebral simple Urgente, indique que es un Código Ictus.
- Identifique al paciente mediante brazalete.
- Si la TA del paciente es  $> 180/110$ , iniciar tratamiento antihipertensivo.
- Tan pronto como se haya completado lo anterior, proceder de inmediato a la TC, no espere para un examen más completo, PROCEDA A LA TC.
- Un médico del servicio de Urgencias debe acompañar al paciente para el TC, si el paciente está inestable hemodinámica o respiratoriamente debe avisarse a UCI o seguirse el protocolo habitual en su Centro.

#### MIENTRAS EL PACIENTE SE REALIZA EL TC

- Llame o discuta con la familia / testigos la hora exacta de inicio y cómo se estableció el ictus, y revise el tratamiento y comorbilidad del paciente. Inicie la detección de contraindicaciones para el tratamiento fibrinolítico.
- Preavise al transporte secundario.

#### CUANDO EL PACIENTE HA LLEGADO DEL TC

- Neurología debe estar en condiciones de iniciar el TELEICTUS.
- Neurología debe obtener el consentimiento tras hablar con la familia y explicarles el procedimiento. Pasar la escala NIHSS. Valorar el TC. Valorar Analítica. Valorar Comorbilidad. Valorar criterios de inclusión y exclusión. Tomar la decisión final de tratar.
- Llevar TA hasta  $<180/110$ .
- Alteplasa Mix.
- Administrar alteplasa en perfusión.

#### MIENTRAS LA FIBRINOLISIS

- Monitorización no invasiva de constantes. Toma de TA cada 10 minutos y llevarla hasta  $<180/110$ .
- Preparar el transporte secundario.

## 13.12 Anexo 12. Consentimiento informado tratamiento endovascular.

Documento basado en las recomendaciones del GENI (Grupo Español de Neurorradiología Intervencionista)

Servicio de Radiodiagnóstico

### Consentimiento Informado

#### FIBRINOLISIS Y/O TROMBECTOMIA INTRAARTERIAL CEREBRAL

Nombre y Apellidos del médico responsable: Dr./a.

Nombre y Apellidos del familiar y representante: D./Dª

#### EXPLICACIÓN SENCILLA DEL OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO, EN QUÉ CONSISTE Y LA FORMA EN QUE SE VA A LLEVAR A CABO:

Se trata de un tratamiento que sirve para reabrir alguna de sus arterias cerebrales ocluida por un trombo o émbolo y evitar que se produzca un infarto cerebral o evitar su progresión si este ya se ha producido. El procedimiento es realizado con un equipo de angiografía digital por personal experto y especializado. Se emplea habitualmente sedación o anestesia general.

Se pincha un vaso sanguíneo, generalmente de la ingle y a continuación se introducen en su interior unos tubos flexibles, llamados catéteres, que llegarán hasta los vasos sanguíneos del cuello. A través ellos, se introduce otro pequeño catéter que se hace avanzar hasta la lesión a tratar, procediendo a introducir a través del mismo agentes farmacológicos o dispositivos mecánicos hasta destruir o extraer el coágulo alojado en la arteria a tratar. Puede ser necesario implantar un stent si la lesión se ha producido en una zona de estrechez de la arteria. Por regla general, tras el procedimiento ingresará en Reanimación o Cuidados Intensivos para observación. Para controlar el desarrollo del procedimiento se emplean un contraste yodado (que es introducido a través de los catéteres) y rayos X, que son radiaciones ionizantes. Finalizado el procedimiento, se extraerán estos tubos y se comprimirá con la mano el lugar de la punción para que no se acumule sangre (hematoma).

Podrían existir tratamientos alternativos como la cirugía.

**DESCRIPCIÓN DE LAS CONSECUENCIAS SEGURAS DEL PROCEDIMIENTO SIEMPRE QUE SE CONSIDEREN RELEVANTES:** En ocasiones el paciente siente **ligeras molestias** en el punto de introducción de la anestesia local o de la punción arterial. No supone ningún perjuicio para el paciente.

#### DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS TÍPICOS:

1. Los **comunes a cualquier angiografía o cateterismo** como son la formación de un **coágulo** (trombo) en el vaso que se estudia o en el tubo (catéter) que podría dejar sin riego ese área o desplazarse a un vaso del cerebro (ocurre en uno cada 300 casos) provocando una falta de riego transitoria o permanente (**trombosis**) o la acumulación de sangre o **hematoma** en el lugar de la punción que ocurre en un 5%.
2. Los derivados del uso de contraste yodado que podría excepcionalmente, desencadenar una **reacción alérgica**. Esta suele ser leve e inmediata (urticaria, picor, enrojecimiento, etc) o de forma muy improbable grave (edema de laringe, caída de la tensión arterial, etc). Pudiera llegar a producirse el fallecimiento en uno de cada cien mil estudios.
3. Los derivados de la **sedación o anestesia**.

#### DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS QUE, SIENDO EXCEPCIONALES, SE CONSIDERAN GRAVES:

1. **Rotura de la arteria a tratar y sangrado** como consecuencia de ello, pudiendo provocar una hemorragia cerebral, que podría requerir una intervención quirúrgica urgente para su tratamiento.
2. Aunque se utilizan medicamentos para reducir la coagulabilidad, durante la embolización podría **formarse un nuevo trombo** en alguna de las arterias cerebrales próximas a la lesión, o como consecuencia de los medicamentos que se utilizan para reabrir el vaso podría facilitarse una **hemorragia cerebral**.
3. Se emplean rayos X que son **radiaciones ionizantes**. Su utilización es muy segura y sus ventajas son muy superiores a sus inconvenientes. Sin embargo existen algunos riesgos, aunque sean mínimos, derivados de la radiación. Cuando se realiza la prueba a una mujer embarazada existe la posibilidad de que aparezcan malformaciones fetales. Por ello debe advertirse antes de su realización de la existencia de un embarazo ya conocido o de la sospecha de que pueda existir. En los niños y adultos existe un riesgo cuya probabilidad es remota: la aparición de tumores como consecuencia de la radiación.

Podría llegar a producirse el **fallecimiento** como consecuencia de la realización de este tratamiento en **uno de cada 100 casos**

**Contraindicaciones:** No existen contraindicaciones absolutas salvo en el caso de que Vd. padezca una enfermedad de Ehlers Danlos conocida.

**DESCRIPCIÓN DE RIESGOS PERSONALIZADOS:**

1º Si Vd. está **embarazada o piensa que pueda estarlo, debe advertirlo** antes de realizar esta prueba, ya que se emplean radiaciones ionizantes.

2º Si es Vd. **alérgico a metales o al yodo (medios de contraste), debe advertirlo** antes de realizar esta prueba.

3ª En los casos de **enfermedad cardiaca o renal, estas patologías podrían verse agravadas** por la utilización del contraste iodado.

4º Los **riesgos pudieran ser mayores** en el caso de que padezca

Vd:.....

Usted debe saber que existe disponibilidad absoluta por parte del médico que la está informando a ampliar la información si usted así lo desea.

Este Centro está acreditado para impartir programas de formación docente de especialidades médicas. En ocasiones será preciso recoger imágenes en fotografías y vídeos, para soporte documental a efectos asistenciales, investigación, formación continuada y docencia, garantizándose en todo momento la confidencialidad del paciente.

Si tiene alguna duda o desea mayor información le rogamos que nos lo haga saber.

**ACEPTACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO**

He recibido información clara, suficiente y satisfactoria sobre la intervención y sus riesgos, así como de las posibles alternativas diferentes al mismo, comprendiendo tanto las ventajas y desventajas de esta intervención como las de las alternativas que me han sido expuestas y me han sido aclaradas todas las dudas que he planteado. En cualquier caso deseo que se respeten las siguientes condiciones:

Firmo el presente **Consentimiento Informado** para someterme a la realización de esta intervención. Libremente en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar este Consentimiento Informado.

Badajoz a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Fdo. El/La Paciente

Fdo. El/La Médico

Fdo. El/La Representante

**RENUNCIA AL DERECHO DE INFORMACIÓN**

Manifiesto que, por razones personales, **renuncio** al derecho de información que me corresponde como paciente y expreso mi deseo de **no recibir información**, en el momento actual, sobre el proceso de mi enfermedad sin que ello implique que no pueda dar mi consentimiento para someterme a la realización de esta intervención, tal como he prestado y firmado en el apartado anterior.

Badajoz a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Fdo. El/La Paciente

**NO ACEPTACIÓN (REVOCACIÓN) DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO**

He sido informado de que puedo revocar este consentimiento previamente a la realización de la intervención, por lo que manifiesto que **NO** doy mi Consentimiento para someterme a la realización de la misma, dejando sin efecto mi Consentimiento anterior. Deseo hacer las siguientes observaciones

Badajoz a \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Fdo. El/La Paciente

Fdo. El/La Médico

Fdo. El/La Representante