



Junta de Andalucía

Consejería de Salud y Familias

Servicio Andaluz de Salud

PROTOCOLO ASISTENCIAL DEL ICTUS DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO TORRECÁRDENAS



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS

Hospital Universitario

Comité Local de Atención al Ictus

Versión 11.0

Noviembre 2021

Pautas de Actuación



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

Miembros del Comité Local de Ictus	
Dña. María José Duque Marchante	Subdirectora Medica HUT
Dña. Gador Ramos Bosquet	Directora de Enfermería HUT
D. Jesús Olivares Romero	Director UGC Neurología y Neufisiología
D. Antonio Arjona Padillo	Coordinador Comité Local Ictus FEA UGC Neurología y Neurofisiología
Dña Patricia Martínez Sánchez	FEA UGC Neurología y Neurofisiología
D. Javier Fernández Pérez	FEA UGC Neurología y Neurofisiología
Dña Purificación Sánchez López	FEA UGC Medicina Interna
D. Joaquín Alberto García Gálvez	Supervisor enfermería UGC Neurología y Neurofisiología
Dña. M ^a Ángeles Rojo Martín	Médico UGC Urgencias
D. Manuel Rodríguez Maresca	Director UGC Laboratorios
Dña. Firma Isabel Rodríguez Sánchez	Jefa de Sección UGC Laboratorios
D. Jose Moriana Maldonado	Director UGC Radiodiagnóstico
D. Ramon Solbes Vila	FEA UGC Radiodiagnóstico
D. Carlos Hidalgo Barranco	FEA UGC Radiodiagnóstico
Dña. Soledad Ortega Vinuesa	FEA UGC Rehabilitación
D. Francisco Guerrero Gómez	Director UGC Cuidados Críticos
D. José Santiago Martín	Director UGC Anestesia y Reanimación
Dña. Rocío Rodríguez Castaño	FEA UGC Cuidados Críticos
Dña. Susana Parra Alonso	FEA UGC Cuidados Críticos
D. José Masegosa González	Director UGC Neurocirugía



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

INTRODUCCIÓN

El ictus constituye un motivo habitual de consulta en los servicios de urgencias hospitalarios, siendo la causa más frecuente de demanda asistencial por enfermedad neurológica grave y la primera causa, con gran diferencia, de ingreso por enfermedad neurológica.

Los avances en el conocimiento de su fisiopatología y la incorporación de nuevas terapias (trombolisis, trombectomía, cuidados en Unidad de Ictus) han obligado a una significativa reestructuración en la asistencia sanitaria al ictus con importantes cambios en las unidades encargadas de su asistencia. En todos ellos se mantienen tres conceptos clave:

1. *El ictus es una **EMERGENCIA**.*
2. ***TIEMPO** es **CEREBRO**.*
3. ***ATENCIÓN EN FASE AGUDA ADECUADA** disminuye la morbimortalidad.*

El ictus por tanto es una **emergencia médica** que precisa de un reconocimiento de los síntomas de alarma por parte de la población general y el personal sanitario de todos los ámbitos; obliga a poner en marcha medidas de formación tanto en la esfera extra como sanitaria y en este a nivel extra e intrahospitalario.

Una vez reconocidos los síntomas de sospecha deben ponerse en marcha todos los recursos disponibles para disminuir los **tiempos de latencia** hasta la atención especializada, y ellos incluyen el transporte sanitario y el engranaje adecuado de toda la asistencia sanitaria hasta la llegada del paciente al hospital correspondiente. Esto implica coordinar a múltiples profesionales sanitarios que deben ponerse en marcha incluso antes de la llegada del paciente a urgencias.

Por consiguiente, la **coordinación** se constituye como un pilar fundamental en esta cadena asistencial del ictus implicando a profesionales del medio extrahospitalario, médicos y enfermeros de urgencias hospitalarias, radiólogos, anestesistas, neurólogos, neurocirujanos, intensivistas, rehabilitadores, etc.

Durante el año 2018 el Plan Andaluz de Atención al Ictus ha introducido importantes mejoras en la atención hospitalaria al ictus en su fase aguda, que afectan a la provincia de Almería. Estas medidas básicamente son:



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

- ✚ Creación de Unidades de Ictus en todas las provincias
- ✚ Disponibilidad y acceso a trombectomía mecánica las 24 horas

En la provincia de Almería el Hospital Universitario Torrecárdenas es el encargado de proporcionar estos recursos y así desde Octubre de 2018 dispone de una Unidad de Ictus y es el Centro de referencia de trombectomía para toda la provincia de Almería.

El COMITE LOCAL DE ATENCIÓN AL ICTUS, constituido por los responsables asistenciales de la atención a pacientes con Ictus y miembros de la Dirección Asistencial del centro, es el responsable de la coordinación y elaboración de este Protocolo Asistencial de Atención al Ictus:

Este Comité Local del Hospital Torrecárdenas trabaja desde años de forma conjunta con el Grupo Provincial del Ictus de la provincia de Almería (figura 1).



Figura 1. Grupo Provincial de Atención al Ictus

APES, Agencia Pública Empresarial Sanitaria; HAR, Hospital de Alta Resolución; DCCU, Dispositivos de Cuidados Críticos Urgentes

En el grupo provincial se analizan los indicadores de calidad además de proceder a la resolución de los problemas de coordinación detectados en los distintos comités locales (figura 2).



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario



Figura 2. Actividad del Grupo Provincial

En el año 2018 se elaboró el Plan Integral Operativo al Ictus (PIO) de la Provincia de Almería y del Hospital Torrecárdenas cuyo objetivo, de manera coordinada con el Grupo Provincial, es analizar también la situación actual de la asistencia al ictus en la provincia de Almería y poner en marcha las medidas necesarias para mejorar de forma global dicha atención al ictus.

El presente protocolo de Ictus del Hospital Universitario Torrecárdenas, versión actual 11.0, es fruto por tanto de la coordinación entre el Grupo Provincial de Ictus y el Comité Local de Ictus. En esta última actualización (Noviembre 2021) el objetivo, entre otros, es ampliar la ventana terapéutica a las 24 horas, e incluir otros avances en marcha en la asistencia al Ictus, consulta de AIT de alta resolución y traslados directos desde Hospital de Poniente y la Inmaculada en determinadas circunstancias. La creciente complejidad de los tratamientos, el acceso a la Unidad de Ictus y la necesidad de realizar una adecuada selección de los pacientes por los servicios de Urgencias extra e intrahospitalarios, implican una continua renovación y actualización de este protocolo.

El objetivo final es garantizar el menor tiempo de respuesta posible que permita indicar un tratamiento reperfusor a un mayor número de pacientes, en el menor lapso temporal posible y el acceso precoz a los cuidados en la Unidad de Ictus del Hospital Universitario Torrecárdenas.



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

ORGANIZACIÓN DE LA ATENCIÓN AL ICTUS EN EL COMPLEJO HOSPITALARIO TORRECÁRDENAS:

Esquema de la organización general:

NIVEL I: EXTRAHOSPITALARIO

Activación Código ICTUS

NIVEL II: URGENCIAS

Box de Críticos-Radiología-Sala de Radiología Intervencionista

NIVEL III: HOSPITALIZACION

Unidad de Ictus-UCI-Planta Hospitalización Neurología
Rehabilitación

NIVEL IV: DERIVACION AL ALTA

Domicilio-Hospital de Rehabilitación-Hospital de Referencia
Consulta Neurología Vascular
Atención Primaria



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

NIVEL I: ASISTENCIA EXTRAHOSPITALARIA

El ictus es una emergencia médica. La eficiencia de la asistencia al ictus radica en que este concepto se asiente de forma definitiva en los profesionales sanitarios y en la población general.

OBJETIVOS:

- 1) **Rápido reconocimiento y reacción ante los signos de alarma.**
- 2) **Recurso inmediato a los servicios de emergencia (061).** Los pacientes cuyos signos de alarma comenzaron en < 24 horas, y de forma especial en < 6 horas, desde el inicio de la cadena asistencial deben ser priorizados en su asistencia y transporte al hospital.
- 3) **Transporte prioritario con notificación al hospital de destino.** El personal sanitario de emergencias debe realizar una notificación prehospitalaria al hospital de destino para que los recursos hospitalarios se movilicen antes de la llega del paciente con sospecha de ictus.

Los errores en el reconocimiento de los signos de alarma y una consulta previa en atención primaria (AP) retrasan la llegada al hospital y empeoran el pronóstico final del ictus.

Si el primer contacto del paciente una vez iniciados los síntomas es la Atención Primaria de Salud (APS) el personal responsable será el médico de Atención Primaria/ enfermería AP. En este caso, el MF es responsable de:

- 1) Identificación rápida del proceso.
- 2) Anamnesis, exploración general y neurológica.
- 3) Información paciente y familiar.
- 4) Decisión de traslado urgente y forma de traslado (asistido/ convencional).
- 5) Informe traslado.
- 6) Contactar con centro receptor.

Durante la fase de Código Ictus extrahospitalario se realizará la activación y movilización intrahospitalaria, de tal forma que se realice llamada al teléfono rojo de observación para comunicar con el **MÉDICO DE RCP** y el **NEUROLOGO** (ver también procedimiento traslados directos más abajo), que se comunicaran entre ellos y recogerán los datos del paciente (importante también comunicar tiempo estimado de llegada), y el trámite administrativo de solicitud de **ANÁLÍTICA PERFIL CÓDIGO ICTUS y TAC/ANGIO-TC**. En el caso de que a su llegada no se considere Código Ictus no se cursarán.



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

SOSPECHA DE ICTUS-DESTINO DEL PACIENTE

1) Derivación hospitalaria:

✚ Sospecha infarto cerebral/ hemorragia: URGENTE

✚ Sospecha de AIT:

AIT- PROCEDIMIENTO EN URGENCIAS

- El Facultativo de Urgencias (incluido Poniente y la Inmaculada) avisa telefónicamente al Neurólogo de guardia ante la sospecha de AIT, tras evaluación clínica y realización de analítica, EKG y TAC craneal
- Valoración por neurólogo de tipo estudio: HOSPITALARIO O AMBULATORIO PREFERENTE en consulta de AIT de alta resolución (CAITAR):
- Criterios de Ingreso hospitalario:
Pacientes con puntuación en la escala de Rankin modificado (ERm) ≤ 3 que presenten alguno de los siguientes datos de alarma:
 - ✓ AIT de repetición en las últimas semanas o fluctuación clínica del déficit neurológico.
 - ✓ Inestabilidad hemodinámica (descartar otras opciones etiológicas).
 - ✓ Sospecha o evidencia de estenosis carotídea o intracraneal $\geq 50\%$ (diagnóstico previo o durante la evaluación en urgencias).
 - ✓ Sospecha de etiología cardioembólica (individualizar en cada paciente):
 - ✓ IAM en los tres últimos meses, presencia de fibrilación auricular (FA) de novo, prótesis valvular mecánica o cardiopatía dilatada con síndrome clínico compatible.
 - ✓ AIT de alto o moderado riesgo, puntuación en la escala ABCD2 > 4 (Anexo 1)
- o Criterios de derivación a la CAITAR:
 - ✓ Diagnóstico de posible AIT.
 - ✓ Puntuación ≤ 4 en la escala ABCD2
 - ✓ Ausencia de otros datos de alarma previamente mencionados.
- o Procedimiento de derivación CAITAR (Neurólogo):
 - ✓ Solicitar cita en CAITAR (Secretaría Neurología por la mañana).
 - ✓ Entregar petición de analítica perfil "NEURL-AIT" al paciente en urgencias.



- 2) **No remitir al hospital:** pacientes con neoplasias o procesos evolucionados

- 3) **Valorar derivación hospitalaria de forma individualizada:** pacientes con deterioro cognitivo o motor previo grave o marcada incapacidad física-psíquica; Rankin modificado 4/5 (Anexo 2).

CRITERIOS DE ACTIVACION CODIGO ICTUS EXTRAHOSPITALARIO

CRITERIOS DE INCLUSIÓN
1) Déficit focal neurológico mensurable de instauración súbita en un <u>periodo inferior a las 24 horas</u>*: • Entumecimiento, debilidad o parálisis repentina de la cara, brazo o la pierna de un hemicuerpo. • Confusión repentina o dificultad para hablar o entender • Pérdida de visión brusca de uno o ambos ojos • Dificultad repentina para caminar, pérdida de equilibrio o coordinación 2) Déficit focal neurológico mensurable del despertar o inicio desconocido
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
1) Instauración progresiva o no súbita. 2) Paciente con gran dependencia. 3) Enfermedad terminal y/o demencia grave.

**Valoración de traslado directo al Hospital Torrecárdenas con preaviso desde Area de Poniente y Norte en ictus < 6 horas según procedimiento que se detalla a continuación*



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

PROCEDIMIENTO TRASLADOS DIRECTOS AL HOPITAL TORRECÁRDENAS DESDE EL AREA SANITARIA NORTE Y PONIENTE

- 1) Preaviso desde servicios de emergencias sanitarias de Area de Poniente y Area Norte al neurólogo de guardia si: CODIGO ICTUS < 6 HORAS CON ESCALA RACE $\geq$ 5 (Anexo 3) y ESCALA RANKIN MODIFICADO previa $\leq$ 3*.
- 2) Proporcionar la siguiente información: edad, Rankin, hora inicio ictus, puntuación escala RACE, clínica, tiempo estimado de traslado.
- 3) Decisión por neurólogo de guardia de destino del paciente; si se decide traslado a Hospital Torrecárdenas el neurólogo debe comunicar a un facultativo de Observación la próxima llegada del paciente.
- 4) A la llegada del paciente a box de RCP (Anexo 5), se recepiona por el médico de Urgencias y se avisa de la llegada a Neurólogo de guardia, que debe acudir a valorar al paciente a sala de RCP, salvo que exista imposibilidad por otra atención urgente
- 5) Si cumple criterios de Código Ictus, se sigue el circuito establecido habitual
- 6) Si no cumple criterios, se desactiva el código Ictus, y el paciente pasa a Observación para estudios pertinentes y el Neurólogo debe reflejar que desactiva el código y por qué, y si precisa alguna actuación por su parte en otro sentido
- 7) De igual modo, en caso de desactivación del Código Ictus en cualquier momento de la cadena asistencial o que no precise actuaciones por parte de Neurología (tratamiento reperfusor, ingreso en Unidad de Ictus o Planta de Hospitalización de Neurología) una vez estabilizado e indicado por escrito en el informe, el paciente debe ser derivado a su hospital de referencia.

*Los pacientes con RACE < 5 o Rankin >3 de Area de Poniente y Norte no precisan llamada a Neurología y se trasladarán a su centro primario para seguir el procedimiento habitual actual (Teleictus según criterio de urgencias de estos Hospitales). Los pacientes de Area Sanitaria Almería seguirán el procedimiento habitual: preaviso a Neurología y traslado a Hospital Torrecárdenas



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

NIVEL II: URGENCIAS HOSPITALARIAS

- Facultativo responsable: Médico de urgencias.
- El paciente una vez en el hospital es recibido por el enfermero en la consulta de triaje su función será:
 - Primera valoración del paciente: informe derivación AP, constantes vitales, glucemia capilar.
 - Identificación del ictus (especial cuidado en pacientes con hemianopsias aisladas).
 - Priorización del momento y lugar de la asistencia:

PRIORIDAD I: BOX DE CRÍTICOS

- 1) Código Ictus Activado a Nivel Extrahospitalario.
- 2) Sospecha de Ictus de < 24 h de evolución
- 3) Sospecha de Ictus del despertar o de inicio desconocido
- 4) Sospecha de Ictus con síntomas de gravedad:

Criterios de gravedad:

- Bajo nivel de conciencia
- Inestabilidad hemodinámica
- Alteración de la ventilación.
- Crisis convulsivas.
- Riesgo de Aspiración (vómitos,...)

PRIORIDAD II: CONSULTA POLICLÍNICA

Déficit focal neurológico de > 24 horas de evolución.



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

FASE I: PROTOCOLO DIAGNÓSTICO-TERAPEUTICO GENERAL DEL ICTUS EN URGENCIAS HOSPITALARIAS

➤ Consulta de triaje.

Al **enfermero de triaje** le corresponden las siguientes actuaciones:

- * Valoración del informe de traslado.
- * Toma de constantes: TA, FC, SO2.
- * Determinación de glucemia
- * Confirmar hora de inicio de los síntomas.
- * Priorizar el momento y lugar de la asistencia según lo expuesto anteriormente.

➤ Consulta RCP/ Policlínica.

A. Actuación de enfermería

- ✚ Cama en semi-fowler (semiincorporado).
- ✚ DTT
- ✚ Control de Temperatura.
- ✚ Monitorización TA, Sat O2.
- ✚ Control neurológico, respiratorio y hemodinámico constante.
- ✚ CANALIZAR 2 VÍAS PERIFÉRICAS con suero salino:

Canalizar 2 vías periféricas, una en cada brazo, con suero salino con llave de tres pasos (el paciente deberá de tener 2 accesos venosos ante la posibilidad de iniciar tratamiento fibrinolítico concomitantemente a la realización de angio-TC, para lo que precisará administración de contraste IV).

- Extraerá muestras, si no se ha realizado durante el traslado, para hemograma, bioquímica y coagulación identificándolas como CODIGO ICTUS.
- Cumplimentar historia clínica, si ello no implica demora en los tiempos.
- ECG se realizará en ambulancia de traslado si es posible (tira de ritmo). En el caso de no aportarlo no se demorarán los tiempos por su realización
- Información al paciente y familiar.



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

B. Actuación del médico de urgencias

DECIDIR SI ACTIVA CODIGO ICTUS → AVISAR INMEDIATAMENTE AL NEURÓLOGO Y PASAR A BOX CRITICOS

CRITERIOS CLÍNICOS DE ACTIVACION CODIGO ICTUS INTRAHOSPITALARIO

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	
	Situación basal del paciente: Rankin ≤ 3
	Ictus isquémico de < 24 h de evolución
	Ictus del Despertar o de inicio desconocido
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	
	Enfermedad concomitante grave o con mal pronóstico vital a corto plazo

Si cumple criterios de inclusión y ningún criterio de exclusión:

ACTIVA CÓDIGO ICTUS → ACTIVACIÓN DEL DISPOSITIVO DE DIAGNÓSTICO

El Médico de urgencias procederá abrir registro de Diraya urgencias (**No perder tiempo escribiendo** la historia) y a la comunicación inmediata con:

- 1.- FEA NEUROLOGÍA:** Comunicación inmediata a través de busca al neurólogo de presencia (24 horas todos los días) en el caso de no encontrarse ya en la sal de RCP (preaviso extrahospitalario).
- 2.- CELADORES:** Comunicación a los celadores para que disponga los efectivos necesarios para el traslado del paciente y de las muestras con la máxima celeridad posible.
- 3.- FEA RADIODIAGNÓSTICO:** Comunicación con radiólogo de guardia, que priorizará la realización de la TC-angioTC. Una vez el paciente esté explorado y se mantenga Código Ictus traslado inmediato a radiología previo aviso a sala del TAC.



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

CODIGO ICTUS INTRAHOSPITALARIO

En caso de activación de CODIGO ICTUS INTRAHOSPITALARIO de un paciente ingresado en las plantas de hospitalización, las actuaciones que deben de realizarse son las mismas excepto que la ubicación inicial del paciente no es el box de RCP y que la trombolisis se realizará en la Unidad de Ictus. En este caso el protocolo de actuación será:

- ACTIVAR CODIGO ICTUS: AVISAR AL NEURÓLOGO
- Aviso a Celadores para traslado al paciente al TC
- Aviso al Radiólogo de Guardia
- Hacer petición de TC de cráneo y angio-TC de TSA e intracraneal
- Hacer petición de analítica código Ictus (bioquímica, hemograma, coagulación)

Una vez realizadas pruebas complementarias el neurólogo avisará a la Unidad de Ictus para su traslado a ella en caso de indicación de trombólisis, y pondrá en marcha protocolo de trombectomía si hay indicación de ésta.



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

C. Actuación terapéutica: unidad de Ictus y tratamiento general

En todos los pacientes con ictus agudo, independientemente de si hay indicación de tratamiento reperfusor o no, debe valorarse su ingreso en la **Unidad de Ictus** consultándose para ello al FEA Neurología responsable del Código Ictus (busca de Neurología). En caso de que el paciente precise tratamiento reperfusor se seguirá el plan de Actuación que corresponda (ver más adelante).

CRITERIOS DE INGRESO UNIDAD DE ICTUS

- ✚ Ictus isquémico o hemorrágico de menos de 48 horas de evolución
- ✚ Ictus de más de 48 horas de evolución con progresión o fluctuante
- ✚ AITs de repetición con estenosis-oclusión intra o extracraneal o que precisen monitorización cardíaca
- ✚ Ausencia de criterios de exclusión: necesidad de soporte vital avanzado en UCI (Glasgow < 9 u otras causas), Rankin modificado mayor de 3, demencia moderada-grave, déficit grave previo, enfermedad grave previa, ictus catastrófico o muy grave sin posibilidades terapéuticas, PCR o test de Antígenos + Covid 19

En la Unidad de Ictus se aplicarán los protocolos terapéuticos de ésta, que se iniciarán desde Urgencias, y que incluyen (ver protocolos específicos):

1. Mantenimiento del protocolo ABC. Soporte vital si precisa.
2. Paciente en decúbito con cabecero a 30º.
3. Dieta absoluta las primeras 8 horas
4. Evaluación del déficit neurológico mediante escala NIHSS (ANEXO 2).
5. Si saturación oxígeno < 95%: oxígeno a 2-4 lpm
6. Control estricto de la TA:
 - ✚ No se recomienda tratar la TA de forma sistemática, salvo si **TA sistólica >185 mmHg o TA diastólica > 110 mmHg en candidatos a fibrinólisis** o en casos de patología potencialmente vital concomitante (disección aórtica, IAM). **Evitar descensos de más del 20%** en las primeras 24 h
 - ✓ Labetalol:
 - Bolo 10-20 mg i.v en 1-2 minutos. Repetir cada 20 minutos hasta 150-300mg.
 - Evitarlo en Insuficiencia Cardíaca, arritmias, asma, diabetes



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

- ✓ Otras opciones (no respuesta, contraindicación labetalol)
 - Nicardipino (en perfusión. Viales de 5 mg/5ml). Dos viales en 40 ml de SSF 0,9% en bomba a 25 ml/h iv, que puede incrementarse progresivamente a razón de 5 ml/h cada 15 min sin superar 75 ml/h (= 15 mg/h). Cuando se alcanza la presión arterial deseada ir reduciendo progresivamente)
 - Clevidipino (en perfusión. Sin diluir. Viales de 25mg/50 ml y 50 mg/100 ml) Dosis inicial: 4 ml/h (=2 mg/h) iv, que puede incrementarse progresivamente doblando la dosis cada 2-5 min con un máximo de 64 ml/h (32 mg/h).

✚ Si no responde a pauta anterior: UCI

- ✓ Nitroprusiato sódico 0,5-10 mg/kg/min. Iniciar 5-10 ml/h. Incrementar 5 ml/h cada 5 minutos hasta control de TA. Dosis máxima 333 ml/h (10 ug/Kg/min).

✚ Si PA es < 120/60 mmHg corregir con adecuado manejo de fluidos (no Ringer).

7. Manejo adecuado de la **fluidoterapia** y de las **glucemias**:

Se pautará suero salino a razón de 1500 ó 2000 cc en 24 h, según peso, y se realizarán controles de glucemia cada 8 h.

- Evitar soluciones hipotónicas (SG 5%) por el riesgo de aumento del edema cerebral.
- Si glucemia < 60 mg/dl: bolos de dextrosa o infusiones de glucosa 10-20%.
- Si glucemia >150 mg/dl en **Urgencias**: insulina rápida sc según pauta

DTT	Insulina Actrapid SC
150-200 mg	0,1 UI/Kg
201-250 mg	0,1 UI/KG + 2 UI
251-300 mg	0,1 UI/KG + 4 UI
> 300 mg	0,1 UI/KG + 6 UI y consultar

- Corrección de las alteraciones electrolíticas.

8. Control de la **temperatura corporal**.

✚ Si Tª >37.5º 1 gr de paracetamol o metamizol, y buscar focos infecciosos (neumonía aspirativa, infección orina...).

✚ No se recomienda antibioterapia empírica.

9. Tratamiento de la **crisis comicial**: NO TRATAR CRISIS UNICA.

- Colocar guedel, aspirar secreciones, ventimask 31% y decúbito lateral.



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

- No administrar sedación si cede la crisis y es autolimitada en <5 minutos.
- Si recurre la crisis administrar levetiracetam, lacosamida, fenitoína o ácido valproico IV. Se recomienda evitar sedantes como las benzodiazepinas.

10. Tratamiento del **edema cerebral**:

- Moderada restricción de líquidos
- Evitar soluciones hipoosmolares (glucosado 5%)
- Tratar trastornos asociados que pueden empeorar edema: hipertermia, hipoxia, hipercapnia
- Manitol al 20% 250 cc en 20 min. Luego 125 cc/6 h con pauta descendente.
- Contraindicados los corticoides.

11. Si **agitación**:

- Tratar las causas potenciales (hipertermia, retención urinaria aguda, depleción de volumen, ...)
- Si persiste agitación grave administrar haloperidol (IM o IV) o ziprasidona (IM).

12. En esta fase del protocolo diagnóstico-terapéutico en urgencias no es necesario iniciar tratamiento con antiagregantes, ni anticoagulantes.

RECOMENDACIONES A TENER EN CUENTA

- No hacer punciones arteriales.
- No utilizar soluciones glucosadas.
- No poner corticoides.
- No poner sonda vesical
- No poner sonda nasogástrica de forma sistemática, solo si vómitos repetidos o riesgo alto de aspiración.
- **No usar AAS ni anticoagulantes antes de la realización del TAC craneal o si el paciente es candidato a trombolisis.**
- Ante todo ictus susceptible de tratamiento reperfusor y/o ingreso en Unidad de Ictus se realizará TAC-angioTAC.



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

VALORACION TRATAMIENTO REPERFUSOR

Se debe conseguir la máxima rapidez en la realización de la TAC craneal-Angio TAC siguiendo las pautas descritas previamente de manera que pueda ser evaluada de forma conjunta por el radiólogo y neurólogo. Plazo máximo de 25 minutos para la realización de la TAC tras su llegada a urgencias.

Valoración clínica y neurorradiológica conjunta por neurólogo y neurorradiólogo. Si la valoración es positiva, se procederá a la aplicación del algoritmo de **ATENCIÓN AL PACIENTE CON CÓDIGO ICTUS**.

1. Realización **TAC CRANEAL SIMPLE**: se descartará LOE y/o hemorragia. Además, se valorarán Criterios de ASPECTS (*Alberta Stroke Programme Early CT Score*).
2. Realización de **ANGIO-TAC MULTIFASE** (Fase arterial que incluya troncos supraaórticos y cerebro, fase venosa precoz y fase venosa tardía a nivel cerebral). EXCLUIDO EN PACIENTES CON ALERGIA A IODO (consultar con radiólogo). Se realizará en todos los códigos ictus tras valoración positiva por Neurólogo de TAC craneal simple, se identificará la LOCALIZACIÓN ANATÓMICA DE LA LESIÓN:
 - a. OCLUSIÓN DE GRAN VASO (Carótida Interna extra e intracraneal, M1, M2, M3, cerebral anterior, cerebral posterior o Basilar).
 - b. No Oclusión de gran vaso intracraneal: no criterios de trombectomía.
3. **TC DE PERFUSIÓN MULTIFASE** tras valoración positiva por Neurólogo: se realizará para VALORAR ÁREA DE PENUMBRA. Si se objetiva área de penumbra recuperable, el paciente entrará en el circuito de TRATAMIENTO (FASE 3). Sus indicaciones, en ausencia de criterios de exclusión (no oclusión de gran vaso, NIHSS <6 o ASPECT < 6) en el Hospital Torrecárdenas son:
 - a) ICTUS ISQUEMICO DEL DESPERTAR O DE INICIO DESCONOCIDO
 - b) ICTUS ISQUEMICO DE ENTRE 6 Y 24 HORAS TRAS SU INICIO



FASE II: TRATAMIENTO TROMBOLÍTICO Y/O TROMBECTOMÍA

SALA DE TC, DE RX INTERVENCIONISTA, UNIDAD DE ICTUS O UCI

En Esta fase se integrarán los CRITERIOS CLÍNICOS, RADIOLÓGICOS Y ANALÍTICOS y se valoran las opciones de tratamiento óptimas en cada caso.

DELIMITACIÓN DE CANDIDATOS A TROMBOLISIS:

1. Evaluar cuidadosamente los beneficios y riesgos de acuerdo con el perfil clínico y la hora de inicio
2. Valorar glucemia capilar y presión arterial corrigiéndola si es preciso
3. Valorar antecedentes previos de plaquetopenia o de alteraciones de hemostasia
4. Iniciar los más precoz posible, incluso en sala de RCP si disponemos de TAC simple previo
5. VENTANA TERAPEUTICA TOTAL: 0-4,5 horas

INDICACIONES DE TRATAMIENTO TROMBOLITICO:

	Diagnóstico clínico de ictus isquémico como causa del déficit neurológico mensurable
	Tiempo desde el comienzo de los síntomas: menos de 4,5 horas (ventana temporal máxima con todas las pruebas complementarias)
CONTRAINDICACION POR PRESION ARTERIAL Y GLUCEMIA	
	Glucemias menores de 50 o mayores de 400mg/dl: No hay contraindicación para trombolisis si tras su corrección persiste el déficit
	TAS $\geq$ 185/ TAD $\geq$ 110 mmHg. Antes del inicio de la infusión debe obtenerse una TAS <185 y TAS <110 mmHg. No administrar si no se consigue.
CONTRAINDICACIONES	
	Tiempo desde comienzo de los síntomas: En pacientes que despiertan con un ictus o en los que el inicio de la sintomatología es desconocido, y que la última vez que estuvieron en su situación basal fue hace más de 4.5 horas
	Criterios de TAC craneal: hemorragia intracranial



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

	Síntomas sugestivos de HSA aún con TAC normal
	Ictus isquémico en los 3 meses previos
	Hemorragia intracraneal previa
	TCE severo en los 3 meses previos
	Coagulopatías: recuento plaquetas <100.000, INR >1.7, TTPa > 40" ó TP >15"
	Tratamiento con anticoagulantes: * HBPM a dosis terapéuticas en las 24 h previas * Antivitamina K (SINTROM) si INR >1.7 y/o PT >15" (valorar tras analítica) * Anticoagulantes de acción directa (ACOD): última dosis en las 48 horas previas (con función renal normal) o se disponga de pruebas de coagulación específicas normales
	Antiagregantes: inhibidores de los receptores de glicoproteína IIb/IIIa
	Hemorragia digestiva o urinaria en los últimos 21 días
	Malignidad gastrointestinal estructural
	Cirugía intracraneal o espinal en los 3 meses previos
	Antecedente de HSA por rotura aneurismática
	Tumores intracraneales intraxiales
	Endocarditis infecciosa
	Dissección de arco aórtico conocida o sospecha
RECOMENDACIONES ADICIONALES	

Severidad: en las primeras 3 horas con déficits LEVES y no discapacitantes puede ser considerado. No está bien determinado el beneficio. En la ampliación de la ventana de 3-4,5 horas en los déficits LEVES con síntomas discapacitantes puede ser tan eficaz como dentro de las primeras 3 horas, y debe sopesarse el riesgo y beneficio. Entre 3.4,5 horas en pacientes GRAVES (NIHSS >25) el beneficio es incierto,

Criterios de TAC: No es recomendable cuando exista hipodensidad clara extensa (1/3 de ACM).

Mejoría precoz: la mejoría significativa antes del inicio del tratamiento no contraindica la fibrinólisis si el déficit residual es potencialmente incapacitante (NIHSS 5 puntos, o hemianopsia completa que puntúe 2 o más puntos, o afasia de 2 o más puntos, o paresia limitante de más de 2 puntos, o bien negligencia visual o sensitiva)

Si **Rankin modificado** previo ≥ 2 : individualizar

Crisis al inicio: no es un criterio de exclusión si existen indicios clínicos o de neuroimagen de que se trata de un ictus y no un déficit poscrítico

Punción lumbar en los últimos 7 días no es una contraindicación absoluta

Punción arterial en los últimos 7 días en vaso no comprensible: eficacia y seguridad indeterminada

Traumatismo severo en los 14 días previos que no afecte al cráneo. El riesgo debe ser individualizado (riesgo de sangrado relacionado con el trauma frente a severidad de la potencial discapacidad)

Cirugía mayor en las 14 días previos: individualizar si ictus grave y discapacitante)

Antecedentes de **sangrado gastrointestinal y genitourinario.** > 21 días: el riesgo de sangrado en estos casos puede ser bajo

Menstruación: no está contraindicada con la menstruación sin historia de menorragia.

- En caso de menorragia activa o reciente valorar individualizar si no hay anemia significativa o hipotensión valorar si el beneficio potencial es superior al riesgo.



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

• Si la menorragia activa o reciente causa anemia o hipotensión consultar antes de decidir con el ginecólogo.
Disecciones extracraneales: Seguro Disecciones intracraneales: incierto
Aneurismas intracraneales no rotos. • Seguridad no establecida sin son gigantes y no tratados • Razonable si son de pequeño o moderado tamaño (<10mm) no rotos y no tratados
• Microhemorragias en RM previa: El tratamiento es razonable si tiene <10 microsangrados • Riesgo alto y beneficio incierto si >10 microsangrados. Individualizar si el balance fuese muy beneficioso
Ictus periprocedimentales (cómo complicación de arteriografías cerebrales o cardíacas): puede ser razonable si cumplen todos los demás criterios
IAM agudo: es razonable el tratamiento iv seguido del tratamiento con angioplastia percutánea coronaria si está indicada Antecedentes de IAM en los últimos 3 meses • No contraindicación en IAM en 3 meses previos si fue SCASEST • No contraindicación si IAM de ventrículo derecho o IAM inferior • No contraindicación aunque con menor grado de evidencia en IAM anterior izquierdo
Pericarditis o trombo intracavitario (ventricular o AI): individualizar si ictus grave y discapacitante consultando al cardiólogo
MAV intracraneales no tratadas asintomáticas : riesgo desconocido(individualizar si ictus grave y discapacitante)
Tumores cardíacos: individualizar en casos de mixomas intracardiaco o fibroelastoma intracardiaco; valorar la posibilidad sólo si ictus severo
Neoplasias sistémicas: no bien establecida la eficacia y seguridad. Puede ser razonable si el paciente tiene una esperanza de vida de más de 6 meses, no hay alteraciones de coagulación ni cirugías o sangrados recientes
Embarazo: considerar el tratamiento si el ictus es moderado-severo y supera el riesgo de hemorragia uterina pero es necesario evaluar individualmente el balance riesgo-beneficio
Enfermedad oftalmológica: la retinopatía diabética hemorrágica u otras enfermedades hemorrágicas oftalmológicas no son una contraindicación absoluta pero aumenta el riesgo de pérdida visual por lo que hay que individualizar cada caso en función del riesgo-beneficio
Imitadores de ictus (stroke mimics). El riesgo de hemorragia sintomático en esta población es bajo por lo que ante la duda irresoluble es preferible no retrasar el tratamiento en espera de otros estudios diagnósticos
Enfermedad renal: en pacientes con enfermedad renal terminal en hemodiálisis y TTPa normal se recomienda. No se recomienda si TTPa elevado



DELIMITACIÓN DE CANDIDATOS A TROMBECTOMÍA:

1. Pacientes con indicación de TROMBOLISIS deben recibirla incluso si la trombectomía está siendo evaluada
2. No demorar la trombectomía a la espera del resultado de trombólisis
3. VENTANA TERAPEUTICA TOTAL: 0-6 h (en circulación anterior) y 6-24 horas si puede demostrarse área de PENUMBRA ISQUÉMICA (según criterios de estudio DEFUSE III)
4. NEUROIMAGEN: Demostración de oclusión de gran vaso intracraneal por angio-TC
5. REPERFUSION: El objetivo es conseguir reperfusión angiográfica TICI 2b/3

INDICACIONES DE TRATAMIENTO ENDOVASCULAR CON TROMBECTOMIA MECANICA:

	➤ Ictus isquémico agudo por oclusión demostrada de una o varias arterias cerebrales intracraneales de gran calibre: carótida interna intracraneal, cerebral media (segmento M1) u otra arteria accesible (M2, arteria cerebral anterior, posterior o arteria basilar)
	➤ Déficit moderado-grave (NIHSS ≥ 6), ASPECTS ≥ 6 y Rankin modificado previo ≤ 2 ➤ Si NIHSS < 6, ASPECTS < 6 y/o Rankin > 2 valorar individualmente si ictus con ventana < 6 horas; si ictus de 6-24 horas excluir si NIHSS o ASPECTS < 6
	VENTANA TERAPEUTICA EN HOSPITAL TORRECÁRDENAS: ➤ <u>0-6 HORAS</u> (desde inicio síntomas hasta punción arterial)* ➤ <u>6-24 HORAS o ICTUS DE INICIO INDETERMINADO O DEL DESPERTAR SI AREA DE PENUMBRA oclusiones de M1 y/o carótida interna intracraneal) EN TAC</u> PERFUSIÓN SEGÚN CRITERIOS ESTUDIO DEFUSE**: ○ Edad 18-90 años ○ Mismatch > 15 ml con ratio penumbra/core $> 1,8$ ○ Core < 70 ml <i>*Con traslado directo con preaviso desde Areas de Poniente y Norte si está indicado</i> <i>**Los criterios DAWN pueden también emplearse para seleccionar pacientes aunque son más restrictivos. Si TAC perfusión no valorable decidir individualmente si NIHSS ≥ 8 y ASPECTS ≥ 7</i>



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

CONTRAINDICACIONES	
	Demencia grave previa, enfermedad concomitante grave previa o con mal pronóstico vital a corto plazo
	Demora de tratamiento superior al periodo ventana (>6 horas sin demostración de área de penumbra)
	Pacientes con tiempo evolución desconocido y que no cumplan criterios de elegibilidad del estudio DEFUSE III (o DAWN)
	Datos clínicos o de pruebas complementarias que indiquen escasa o nula posibilidad de recuperación: coma prolongado en territorio posterior, pacientes con hipodensidad franca en TC superior a un tercio del territorio de la arteria cerebral media, ictus de territorio posterior con evidencia de lesión extensa en troncoencéfalo por TC o RM,
	Ictus extenso isquémico en el mismo territorio vascular en las 6 semanas previas
	Hiperglucemia > 400 mg/dl o hipoglucemia < 50 pese a tratamiento adecuado
	Inestabilidad hemodinámica
	Disección de aorta
	Imposibilidad de acceso
	Recuento plaquetas < 60.000
	TTPA >50 segundos, INR > 3

*Si se desestima inicialmente trombectomía por NIHSS < 6: ingreso obligatorio en Unidad de Ictus para vigilancia neurológica estricta

PRESION ARTERIAL
Mantener la presión arterial < 180/105 mm hg durante la trombectomía y las 24 horas posteriores



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

INDICACIONES ESPECIFICAS DE TROMBECTOMIA EN ICTUS ISQUEMICO DE 6 A 24 HORAS, DESPERTAR O DE INICIO DESCONOCIDO:

	➤ <u>Criterios de inclusión (los 4)</u> ✚ Rankin modificado previo ≤ 2 ✚ NIHSS ≥ 6 ✚ ASPECTS ≥ 6 en TAC simple ✚ Demostración de oclusión de gran vaso por angioTAC
	➤ <u>Criterios indicación trombectomía mecánica</u> ✓ Demostración de área de penumbra isquémica mediante TAC de perfusión (cumplir los 3 criterios DEFUSE III): ✚ Edad 18-90 años ✚ Mismatch > 15 ml con ratio penumbra/core $> 1,8$ ✚ Core < 70 ml ✓ Demostración de área de penumbra clínico-radiológica en caso de TAC de perfusión no valorable (decisión individual en cada caso): ✚ Edad 18-90 años ✚ NIHSS ≥ 8 y ASPECTS $\geq 7^*$

**Delgado y cols. Acta Neurol Scand 2021; 143:171. Otros criterios utilizados (Bousslama y cols; J Neurol Neurosurg Psychiatry 2021 son: ASPECTS ≥ 6 (e-Stroke suite) y NIHSS ≥ 10*



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

PROCEDIMIENTO DE LA TROMBECTOMIA

- Una vez realizado el TAC simple, si cumple criterios de inclusión y ninguno de exclusión, se procederá a inicio de TRATAMIENTO TROMBOLÍTICO con rt-PA IV si este está indicado (bomba de infusión).
- Una vez realizado el ANGIOTAC, y TAC de perfusión si este está indicado:

✓ **SI OCLUSIÓN DE GRAN VASO INTRACRANEAL** (Carótida Interna, M1, M2, M3 accesible, cerebral posterior, cerebral anterior o basilar) y no criterios de exclusión: **INDICACIÓN DE TROMBECTOMÍA MECÁNICA:**

1. AVISO A CENTRALITA PARA ACTIVACION DE CODIGO ICTUS CON TROMBECTOMIA. Centralita avisará a Anestesia y Radiología Intervencionista (equipo médico y de enfermería)
2. CONTACTAR CON NEURO-RADIOLOGO INTERVENCIONISTA DE GUARDIA, COMENTAR EL CASO Y CONFIRMAR INDICACION
3. CONTACTAR INMEDIATAMENTE CON ANESTESISTA PARA VALORAR TIEMPO ESTIMADO DE DISPONIBILIDAD
4. TRASLADO A SALA DE RADIOLOGIA INTERVENCIONISTA (contactar con jefe de celadores si sala cerrada): se completa tratamiento fibrinolítico (detener una vez lograda la reperfusión) y se inicia trombectomía. (ANEXO 6)

✓ **SI NO OCLUSIÓN DE GRAN VASO INTRACRANEAL** (no indicación de trombectomía mecánica): TRASLADO A UNIDAD DE ICTUS para continuar con tratamiento TROMBOLITICO según protocolo y evolución clínica.



PROCEDIMIENTO SI HEMORRAGIA EN TAC SIMPLE

- Traslado a UNIDAD DE ICTUS (si cumple criterios de ingreso), UCI (según estado clínico del paciente) u OBSERVACION (no disponibilidad de camas en Unidad de Ictus) y consulta con NEUROCIRUGIA si procede.

PROCEDIMIENTO SI ALTERACIONES EN HEMOSTASIA U OTRA CONTRAINDICACION DE TRATAMIENTO REPERFUSOR (TROMBOLISIS Y TROMBECTOMIA)

- Traslado a UNIDAD DE ICTUS (si cumple otros criterios) y si fuera oportuno consulta con HEMATOLOGIA (previa a ingreso)

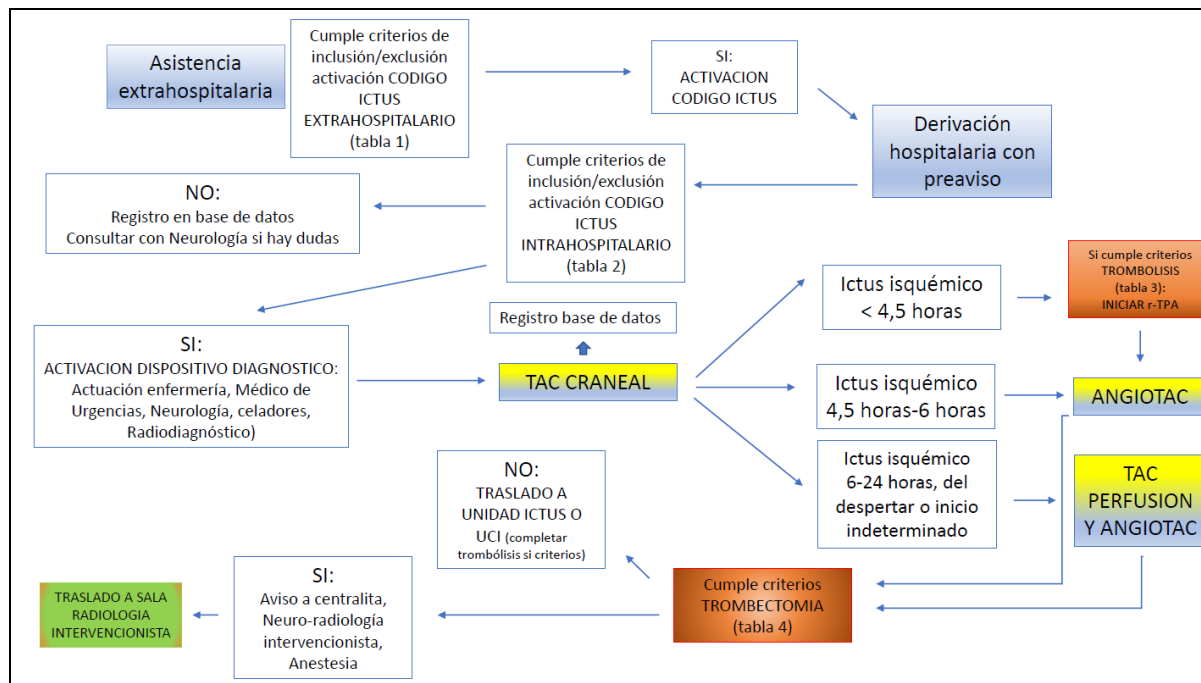


Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

ALGORITMO RESUMEN DE ACTUACION ANTE CÓDIGO ICTUS



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

PROTOCOLO TERAPÉUTICO PARA LA ADMINISTRACION DE TROMBOLISIS.

- ✚ **FEA responsable:** neurólogo y médico urgencias. Administración: neurólogo o intensivista.
- ✚ **Ubicación:** Inicio en sala de TC (Servicio de Radiología) y completar en UCI, UI o Sala de Neuro-radiología Intervencionista

ACTYLISE EN EL TRATAMIENTO DEL ICTUS ISQUEMICO AGUDO

- ✚ **Formas de presentación:** Vial para inyección de Actylise 10, 20, 50 mg
- ✚ **Preparación:** El contenido liofilizado de un vial debe disolverse bajo condiciones asépticas con el suero fisiológico proporcionado en el envase para obtener una concentración de 1 mg/ml.

NORMAS DE ADMINISTRACION

- ✚ Se administrará 0,9 mg/kg. Dosis máxima 90 mg.
- ✚ Perfusión en bomba segun protocolo del Hospital, tras TAC-angioTAC (salvo que se demore este último)
- ✚ El 10% de la dosis total se administrará en 1 minuto el resto de la dosis se administra durante 60 minutos
- ✚ No se administrará AAS, heparina ni anticoagulantes orales en las siguientes 24 horas (salvo que precise colocación de stent)
- ✚ Detener la infusión si aparecen complicaciones como dolor de cabeza intenso, hipertensión aguda, náuseas o vómitos, o tiene un deterioro neurológico y volver a realizar TAC de cráneo urgente.
- ✚ Retrasar en la medida de lo posible la colocación de sondas nasogástricas, urinarias o de presión intraarterial.
- ✚ Realizar un TAC o RMN de cráneo de control a las 12-24h de aplicar el tratamiento, antes de comenzar con antiagregantes o anticoagulantes



TRATAMIENTO DE LA HIPERTENSIÓN EN CANDIDATOS A FIBRINOLISIS

Antes del inicio de la infusión debe obtenerse una TAS <185 y TAS <110 mmHg. No administrar si no se consigue.

Las opciones de tratamiento antihipertensivo son:

- ✚ **Labetalol** IV (Bolo lento de 10-20 mg directos en bolo lento pudiéndose repetir en 10 minutos (presentación: vial 100mg/20mL). Si no se consigue controlar las cifras tensionales valorar perfusión (5 viales en 400ml SSF en bomba a 1-2mL/min, que puede amentarse lentamente hasta 5mL/ min (máximo 300-400mg/día).
- ✚ **Nicardipino** IV (en perfusión. Viales de 5 mg/5ml). Dos viales en 40 ml de SSF 0,9% en bomba a 25 ml/h iv, que puede incrementarse progresivamente a razón de 5 ml/h cada 15 min sin superar 75 ml/h (= 15 mg/h). Cuando se alcanza la presión arterial deseada ir reduciendo progresivamente)
- ✚ **Clevidipino** IV (en perfusión. Sin diluir. Viales de 25mg/50 ml y 50 mg/100 ml) Dosis inicial: 4 ml/h (=2 mg/h) iv, que puede incrementarse progresivamente doblando la dosis cada 2-5 min con un máximo de 64 ml/h (32 mg/h).

MANEJO DE LA HIPERTENSIÓN DURANTE Y DESPUES DE LA FIBRINOLISIS

1. Medir la tensión arterial cada 15 minutos durante y después de la infusión durante la siguientes 2 horas, luego cada 30 minutos las siguientes 6 horas, y luego cada hora hasta cumplir las primeras 24 horas.
2. Se recomienda aumentar la frecuencia de las mediciones si la TAS >180 o TAS >105 mmHg.
3. Se recomienda durante la infusión y después del tratamiento mantener una TAS ≤ 180/105 mmHg según las opciones comentadas.
4. Si la TAS >180-230 o TAD >105-120 mmHg tratarla con las recomendaciones previas. Si la TAD >140 mmHg valorar Nitroprusiato sódico iv.



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

MANEJO DE LA HEMORRAGIA CEREBRAL SINTOMÁTICA DURANTE LA FIBRINOLISIS O EN LOS PRIMERAS 24 HORAS

1. Si hemorragia cerebral solicitar analítica con Hemograma y Coagulación (incluya INR, TTPa, fibrinógeno) y pruebas cruzadas).
2. Consultar a Hematología (soporte en la toma de decisiones en fase aguda y control controles posteriores) y Neurocirugía (si subsidiario de intervención quirúrgica).
3. Solicitar crioprecipitado (incluye factor VIII); infusión de 10 U durante 10-30 minutos.; administrar dosis adicionales si fibrinógeno <200mg /dl.
4. Acido tranexámico 1g iv en 10 minutos
5. -Medidas generales: monitorización de la tensión arterial, presión intracraneal (PIC), temperatura, glucemia.



MANEJO DEL EDEMA ANGIOEURÓTICO

1. Mantener la vía aérea (avisar a UCI)
2. Detener la infusión de Alteplasa
3. Suspender los IECAS
4. Administrar Metilprednisolona 125mg más difenhidramina 50mg más rantidina 50mg (o famotidina 20mg iv)
5. Si aumenta el angioedema administrar epinefrina (0.1%) 0,3 mL subcutáneo o nebulizado (dosis 0,5 mL)
6. Otros tratamientos disponibles que han demostrado eficacia (consultar con Unidad de Alergia si es preciso) si no hay respuesta los anteriores (fuera de indicación):

- ✚ Icatibant (Firazyr): jeringa precargada 30 mg, se administra por vía subcutánea, preferentemente en abdomen; antagonista selectivo del receptor de la bradicinina B2. Disponible en farmacia hospitalaria
- ✚ Inhibidor de la C1 esterasa humana: Berinert® o Cinryze® (viales liofilizados de 500 UI: reconstituir): dosis recomendada 20 UI/ kg. Administrar 2 viales (1000 UI) por vía iv lenta (4 ml/minuto). Si no hay respuesta, en 1 hora se puede repetir esa misma dosis.



NIVEL III: HOSPITALIZACION

La trombólisis se completará en la UCI o Unidad de Ictus donde se aplicarán los protocolos específicos de estas Unidades. Tras la realización de trombectomía con/sin trombólisis el paciente se trasladará a la UCI. Tras 24 primeras horas en esta se valorará traslado a la Unidad de Ictus o planta de Hospitalización de Neurología.

El destino final será la planta de Hospitalización de Neurología

Debe realizarse TC craneal post-trombolisis/trombectomía al cabo de 24h (12 horas en caso de stent intracraneal)

REHABILITACIÓN PRECOZ EN EL PACIENTE DIAGNÓSTICO DE ICTUS:

Durante la hospitalización, tras estabilización clínica y tras valoración por el neurólogo o intensivista se iniciará el TRATAMIENTO REHABILITADOR de forma precoz. Se realizará interconsulta a FEA de Medicina Física y Rehabilitación para valoración clínica y establecimiento de las pautas a seguir.

En los pacientes con indicación de tratamiento rehabilitador, la demora entre la solicitud para valoración del paciente y el inicio del tratamiento no debe superar las 72 horas.

NIVEL IV: DERIVACION AL ALTA

1- Paciente dependiente

-  Con apoyo familiar: Domicilio con rehabilitación ambulatoria u Hospital concertado para rehabilitación
-  Ausencia de apoyo familiar: Hospital de Referencia

2- Paciente independiente

-  Domicilio

3- Los pacientes serán revisados preferentemente en Consulta de Neurología-vascular



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

ANEXOS

ANEXO 1: ESCALA ABCD2

Factor de Riesgo	Puntuación
Edad $\geq$ 60 años	1
Hipertensión arterial: Sistólica $\geq$ 140 mmHg o diastólica $\geq$ 90 mmHg.	1
Manifestación clínica: Debilidad unilateral con o sin alteración del lenguaje	2
Alteración del lenguaje aislada	1
Duración: $\geq$ 60 minutos	2
10-59 minutos	1
Diabetes Mellitus	1
Total	0 - 7



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

ANEXO 2: ESCALA DE RANKIN MODIFICADA

ESCALA MODIFICADA DE RANKIN

Grado	Descripción
0	Sin síntomas
1	No hay discapacidad significativa pese a los síntomas (es capaz de llevar a cabo las actividades que realizaba anteriormente)
2	Ligera discapacidad (incapaz de llevar a cabo todas las tareas que realizaba previamente, pero puede llevar sus asuntos sin asistencia)
3	Discapacidad moderada (requiere alguna ayuda, pero puede caminar sin asistencia)
4	Discapacidad moderadamente severa (incapaz de andar sin asistencia e incapaz de atender sus necesidades corporales sin ayuda)
5	Discapacidad severa (incapaz de levantarse de la cama, incontinente y requiriendo constante atención y asistencia sanitaria)
6	Muerte



ANEXO 3: ESCALA RACE

1. Paresia facial:

La mueca al enseñar los dientes es simétrica	0
La mueca al enseñar los dientes ligeramente asimétrica	1
La mueca al enseñar los dientes totalmente asimétrica	2

2. Paresia braquial:

Mantiene el brazo contra la gravedad > 10 segundos	0
Mantiene el brazo contra la gravedad < 10 segundos	1
No mantiene el brazo contra la gravedad	2

3. Paresia crural:

Mantiene la pierna contra la gravedad > 5 segundos	0
Mantiene la pierna contra la gravedad < 5 segundos	1
No mantiene la pierna contra la gravedad	2

4. Desviación óculo-cefálica:

Ausente	0
Presente	1

5A. Agnosia / Negligencia (si hemiparesia izquierda)

Asomatognosia (no reconoce el lado izquierdo de su cuerpo) / anosognosia (no reconoce el déficit)

No tiene asomatognosia ni anosognosia	0
Asomatognosia o anosognosia	1
Asomatognosia y anosognosia	2

5B. Afasia / Lenguaje (si hemiparesia izquierda)

Dar las siguientes órdenes "Cierre los ojos", "Haga un puño"

Obedece ambas órdenes	0
Obedece una orden	1
No obedece ninguna orden	2

TOTAL



ANEXO 4: ESCALA NIHSS

Escala NIHSS: National Institute of Health Stroke Scale. Fechas/hora:

1a. Nivel de conciencia	Alerta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Somnolencia	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Obnubilación	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Coma	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1b. Nivel de conciencia Preguntas verbales	Ambas respuestas son correctas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
¿En qué mes vivimos? ¿Qué edad tiene?	Una respuesta correcta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ninguna respuesta correcta	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1c. Nivel de conciencia. Órdenes motoras	Ambas respuestas son correctas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.Cierre los ojos, después ábralos.	Una respuesta correcta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2.Cierre la mano, después ábrala.	Ninguna respuesta correcta	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2. Mirada conjugada (voluntariamente o reflejos óculocefálicos, no permitidos óculo-vestibulares) Si lesión de un nervio periférico: 1 punto.	Normal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Paresia parcial de la mirada	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Paresia total o desviación forzada	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3. Campos visuales (confrontación) Si ceguera bilateral de cualquier causa: 3 puntos. Si extinción visual: 1 punto	Normal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hemianopsia parcial	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Hemianopsia completa	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Ceguera bilateral	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4. Paresia facial	Normal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Paresia leve (asimetría al sonreír.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Parálisis total de múscl. facial inferior	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Parálisis total de múscl facial superior e inferior.	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5. Paresia de extremidades superiores (ES) Se explora 1º la ES no parética Debe levantar el brazo extendido a 45º (decúbito) ó a 90º (sentado). No se evalúa la fuerza distal Se puntúa cada lado por separado. El 9 no se contabiliza en el cómputo global.	Mantiene la posición 10".	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Claudica en menos de 10" sin llegar a tocar la cama.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Claudica y toca la cama en menos de 10".	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Hay movimiento pero no vence gravedad.	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Parálisis completa..	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Extremidad amputada o inmovilizada	9	9	9	9	9	9	9	9	9
6. Paresia de extremidades inferiores (EI) Se explora 1º la EI no patética. Debe levantar la pierna extendida y mantener a 30º. Se puntúa cada lado por separado. El 9 no se contabiliza en el cómputo global.	Mantiene la posición 5".	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Claudica en menos de 5" sin llegar a tocar la cama.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Claudica y toca la cama en menos de 5".	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Hay movimiento pero no vence gravedad.	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Parálisis completa.	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Extremidad amputada o inmovilizada.	9	9	9	9	9	9	9	9	9
7. Ataxia de las extremidades. Dedo-nariz y talón-rodilla. Si déficit motor que impida medir disimetría: 0 pt.	Normal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ataxia en una extremidad.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ataxia en dos extremidades.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8. Sensibilidad. Si obnubilado evaluar la retirada al estímulo doloroso. Si déficit bilateral o coma: 2 puntos.	Normal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Leve o moderada hipoestesia.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Anestesia.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9. Lenguaje. Si coma: 3 puntos. Si intubación o anartria: explorar por escritura.	Normal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Afasia leve o moderada.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Afasia grave, no posible entenderse.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Afasia global o en coma	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10. Disartria. Si afasia: 3 puntos	Normal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Leve, se le puede entender.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Grave, ininteligible o anartria.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Intubado. No puntúa.	9	9	9	9	9	9	9	9	9
11. Extinción-Negligencia-Inatención. Si coma: 2 puntos.	Normal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Inatención/extinción en una modalidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Inatención/extinción en más de una modalidad.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
TOTAL										



ANEXO 5: PROTOCOLO TRASLADOS DIRECTO CODIGO ICTUS HOSPITAL TORRECARDENAS

Protocolo de Traslado Provincial Código Ictus

1. Una vez activado código ictus, y contactado Neurologo de guardia, si se decide traslado a hospital de referencia, el neurólogo debe comunicar a un facultativo de Observación la próxima llegada del paciente.
2. A la llegada del paciente a box de RCP, se receptiona por el médico de Urgencias y se avisa de la llegada a Neurólogo de guardia, que debe acudir a valorar al paciente a sala de RCP, salvo que exista imposibilidad por otra atención urgente.
3. Si cumple criterios de Código Ictus, se sigue el circuito establecido
4. Si no cumple criterios, se desactiva el código Ictus, y el paciente pasa a Observación para estudios pertinentes, y el Neurólogo debe reflejar por escrito que desactiva el código y por qué, y si precisa alguna actuación por su parte en otro sentido.
5. De igual modo, en caso de desactivación del Código Ictus en cualquier momento de la cadena asistencial o que no precise actuaciones por parte de Neurología (tratamiento reperfusor, ingreso en Unidad de Ictus o Planta de Hospitalización de Neurología) una vez estabilizado e indicado por escrito en el informe, el paciente debe ser derivado a su hospital de referencia.

Se establecen las funciones del Neurólogo y Médico de Urgencias

Neurólogo:

Acepta traslado de posible código Ictus y lo comunica a facultativo en Observación

Acude a sala de RCP a la llegada del paciente

Deja reflejada en historia clínica Diraya si desactiva Código Ictus y los motivos, así como si precisa de Neurología o se traslada a su hospital de referencia

Médico de Urgencias:

Valora al paciente a su llegada a box de críticos y avisa a Neurologo

Estabiliza al paciente

Acompaña al paciente a sala TAC y sala trombectomía para control hemodinámico y clínico del mismo

En caso de no ser un código Ictus, el médico de Urgencias se hace responsable del paciente en el área de Observación.



ANEXO 6. PROCEDIMIENTO TROMBECTOMÍA MECÁNICA (NEURO-RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA)

A) CONSIDERACIONES GENERALES

1. En los pacientes con ictus agudo de menos de 4.5 h de evolución se debe administrar TIV con rtPA según protocolo específico si no hay contraindicación para la misma, aunque se consideren candidatos para el TEV por tener oclusión de gran vaso. El tratamiento debe aplicarse lo antes posible, por lo que todos los procedimientos diagnósticos deben llevarse a cabo sin demora y no deben retrasar la aplicación del tratamiento.
2. El objetivo del procedimiento es la recanalización completa (TICI 2b/3). El beneficio de la trombectomía mecánica se sustenta, con el máximo nivel de evidencia hoy en día, en estudios que utilizan stents recuperables, pero la elección del dispositivo más adecuado (stents recuperables, dispositivos de aspiración, angioplastia...) debe quedar a criterio del neurorradiólogo intervencionista, según las circunstancias concretas del paciente. Puede ser necesario asociar tratamiento fibrinolítico con rtPA local.
3. El tiempo hasta la recanalización debe reducirse al máximo y todos los procedimientos deben organizarse para conseguir este fin. Si hay indicación para TEV, una vez administrada la TIV debe ponerse en marcha el protocolo inmediatamente, sin dejar un tiempo de espera para evaluar la respuesta a la TIV.
4. No está bien establecido cual debe ser el manejo de las trombosis carótideas con ateromatosis subyacente y oclusión en tándem. La angioplastia simple y la colocación de stent son dos opciones válidas para poder proceder a la trombectomía distal. La elección dependerá de las características del paciente
5. Se recomienda contar con anestesista. El procedimiento anestésico dependerá de la situación individual y será consensuado entre el neurólogo, el neurorradiólogo y el anestesista. En cualquier caso, cualquier actuación en este sentido no debe retrasar el procedimiento y se recomienda utilizar anestesia e intubación sólo en caso necesario. En caso de sedoanalgesia o anestesia, hacer una ventana de sedación lo antes posible tras finalizar el procedimiento para evaluar la situación neurológica del paciente.
6. Se recomienda contar con un neurólogo al que el resto de profesionales puedan consultar cualquier aspecto del procedimiento y que realizará la evaluación neurológica tras el mismo
7. Durante los procedimientos se mantendrán los niveles de glucemia, TA y saturación de O₂ dentro de los límites que aconsejan las guías terapéuticas vigentes: glucemia <150 mg/dl TA <185/105 mmHg y Sat O₂ ≥ 95%



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

B) CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

El equipo neurointervencionista, cuya disponibilidad se recomienda en menos de 30 minutos, encontrará ya al paciente en la sala de angiografía para realización del procedimiento. La dotación de personal mínima para el mismo es de 1 Neurorradiólogo Intervencionista, 1 Enfermero instrumentista, 1 Enfermero circulante, 1 Anestesiólogo, 1 Enfermero Anestesia y Reanimación.

El procedimiento debe realizarse con la mayor celeridad posible: Tiempo aguja-comienzo de la revascularización de 45 minutos y Tiempo aguja a final de la recanalización de 90 minutos.

B.1 Sedación/ Anestesia:

El Anestesiólogo es el responsable de aplicar la sedación/anestesia que se considere oportuna en cada caso.

Monitorización

A los pacientes se les monitorizará no invasivamente mediante:

- Electrocardiografía (ECG) continua (frecuencia cardíaca, ST y arritmias),
- Presión arterial (PA) mediante esfigmomanómetro, en el brazo no parético, con mediciones programadas cada 3 minutos
- Pulsioximetría: saturación de oxígeno (SpO₂)
- Capnografía: para monitorización del end-tidal CO₂ (etCO₂)

Se les canalizarán dos catéteres venosos periféricos del mayor tamaño posible (nº 20)

Se requiere una vía arterial para medición invasiva continuada de la presión arterial (esta vía se mantiene después para monitorización en la Unidad de Cuidados Intensivos -UCI-).

Si se prevé que durante la intervención es probable que sea necesaria la implantación de un stent (ej. Oclusiones en tándem), se colocará con antelación una sonda nasogástrica para administración de medicación antiagregante. En general, si se prevé una intervención larga, se coloca una sonda vesical con antelación.

Sedación consciente (SC) vs Anestesia general (AG)

La actuación continuará según el procedimiento elegido y criterio del anestesiólogo con: anestesia general con intubación traqueal (AG) ó sedación consciente (SC). Los pacientes son inicialmente intubados y sometidos a anestesia general en las siguientes situaciones:

1. Coma (GCS < 8 puntos)
2. Agitación psicomotriz
3. Náuseas y vómitos no controlables
4. Crisis epilépticas
5. Fallo cardio-respiratorio
6. Pacientes con ictus de circulación posterior



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

7. Pacientes que desarrollan obstrucción de vía aérea bajo sedación

Los fármacos utilizados más frecuentemente serán los mismos para ambos procedimientos pero a dosis diferentes. Salvo perfusión continua de propofol, el resto de los fármacos se administrarán en bolos intermitentes, para dejar uno de los catéteres periféricos libres.

Se recomienda el uso de analgésicos de acción corta y rápida (Remifentanilo) solos o en combinación con sedantes-hipnóticos (midazolam, propofol, desflurano, sevoflurano,...) y relajante muscular en bolos y/o perfusión facilitando una menor profundidad anestésica para el procedimiento siendo este uno de los factores implicados en la obtención de mejores resultados en los procedimientos con anestesia general. En todo caso, el uso de estos fármacos queda a discreción del Anestesiólogo según las circunstancias clínicas del paciente. En cuanto al manejo e instrumentación de la vía aérea (IOT u otros dispositivos supraglóticos) a cargo del anestesiólogo se adecuará a la situación individual inicial de cada paciente y según evolución clínica durante el procedimiento.

Objetivos durante el procedimiento .

Sedación: Escala RASS: Objetivo: -3 a -2; Límites: - 5 a -3

Hemodinámicos y respiratorios:

1. PAS [mmHg]: Objetivo: 140-160; Límites: 120-180
2. SpO2 [%]: Objetivo: 94-98; Límites: 90-100 %
3. etCO2 [mmHg] Objetivo: 40-45; Límites: 35-45.

Generales:

4. Manejo de fluidos: mantener la euvolemia, evitando fluidos glucosados, salvo hipoglucemia por debajo de 50 mg/dL.
5. Glucemia: Objetivo: 70-140 mg/dL.
6. Temperatura: Objetivo: 35-37 °C

Criterios de seguridad para conversión a intubación traqueal y anestesia general La decisión de interrumpir el procedimiento y proceder a una intubación traqueal queda a cargo del Anestesiólogo de acuerdo a la situación clínica. Se deberá tener preparado con anterioridad el material necesario para intubar al paciente en caso de que haya que revertir una sedación consciente a una anestesia general, de tal forma que suponga el menor retraso posible en el tratamiento endovascular. Los criterios que sustentan esta decisión son los siguientes:

- Disminución del nivel de conciencia
- Pérdida de reflejos protectores de la vía aérea
- Náuseas y/o vómitos
- Reducción de la frecuencia respiratoria (y aumento del etCO2)



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

- Signos clínicos de insuficiencia respiratoria (gasping, taquipnea, uso de musculatura accesorio, etc) ó caída de la SpO₂ < 95% a pesar de aporte de oxigenoterapia.
- Imposibilidad de mantener los objetivos hemodinámicos ó respiratorios (ej: TAS > 180 mmHg, etCO₂ > 45 or < 35 mmHg).
- Agitación psicomotriz
- Complicaciones graves del procedimiento (p.e.perforación de un vaso con hemorragia cerebral ó subaracnoidea)

En general se prefiere la sedación frente a la anestesia general siempre que se asegure que el paciente va a permanecer quieto y colaborador. En caso de realizar anestesia general deben evitarse episodios de hipotensión durante la inducción y debe realizarse con la mayor celeridad posible. En la actualidad y a la luz de los resultados del único estudio controlado hasta la fecha que compara anestesia general vs. sedación consciente, y en el que no hay diferencias en el resultado neurológico a corto plazo en ambos grupos, esta decisión la tomará el anestesiólogo con todas las consideraciones ya previamente detalladas, aunque al igual que otros muchos puntos del proceso general se consensuará con radiología intervencionista y todo el equipo que esté llevando acabo el procedimiento.

B.2 Medicación:

El uso de heparina IV intraprocedimiento en la sala de Radiología Intervencionista se desaconseja si el enfermo ha recibido trombolisis IV o se prevé usar trombolisis intrarterial. En el resto de los casos se usará un solo bolo de 5000 UI de heparina, mientras que todos los sueros estarán heparinizados según la dosis habitual. El sistema de suero lavador del catéter intermedio llevará nimodipino para evitar vasoespismo en la dosis habitual. Si se administrara nimodipino intraarterial se deberá vigilar de forma más estrecha si cabe posibles descensos tensionales que precisen de tratamiento para alcanzar el objetivo fijado de TAS no por debajo de 140 mm Hg.

En la mayoría de los ictus cardioembólicos no es necesaria la administración de medicación adicional durante la intervención, de cara a la trombectomía. En el caso de implantación de un stent, se utilizará doble antiagregación:

- 1x 500mg AAS i. v.
- 300 mg de Clopidogrel por vía nasogástrica.
- a partir del día siguiente se continuará con la antiagregación dual a razón de 1x 100mg AAS v. o. y 75 mg de Clopidogrel v.o. al día.

Pueden utilizarse diferentes regímenes farmacológicos para la fibrinólisis intraarterial: rTPA i. a. (dosis entre 20 y 30mg, infundidos mediante un perfusor, durante 30 a 40 min).

B.3 Intervención estándar:



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

En resumen consiste en la realización de un cateterismo arterial generalmente por vía femoral (aunque se pueden usar la vía radial o la humeral) alcanzando al nivel de la oclusión con un catéter que permite usar diferentes métodos terapéuticos: trombectomía mecánica mediante aspiración o stentriever, trombolisis intrarterial farmacológica ó angioplastia con o sin colocación de stent.

El procedimiento de revascularización y el manejo durante el mismo se individualizará según cada caso concreto. Como se ha comentado previamente, la máxima evidencia proviene de estudios con stents recuperables, pero la elección del dispositivo más adecuado (stents recuperables, dispositivos de aspiración, angioplastia...) debe quedar a criterio del neurorradiólogo intervencionista, según las circunstancias concretas del paciente. Puede ser necesario asociar tratamiento fibrinolítico con rtPA local. En el caso de oclusión en tándem, se valorará implantar stent en la misma intervención, preferiblemente tras la trombectomía intracraneal, aunque queda a criterio del operador. En el caso de una disección carotídea con un émbolo intracraneal la prioridad es la recanalización de la oclusión embólica distal, la reconstrucción de la carótida cervical es opcional, según la circulación colateral en cada caso. Casos concretos se valorarán en conjunto con el Neurólogo (ictus de circulación posterior, disecciones sin émbolo distal...).

El nº de pases de trombectomía máximo no establecido. Se deja a criterio del operador pero se recomienda elegir una técnica alternativa a partir del tercer pase no efectivo. El criterio de recanalización suficiente es: TICl 2b y 3.

Una vez finalizado el procedimiento se intentará realizar una ventana de sedación en la propia sala de intervencionismo para que el Neurólogo realice la exploración neurológica.

El cierre del punto de punción se realizará de forma diferida en UCI, bien mediante compresión manual o mediante un sistema de cierre percutáneo tipo Angio-Seal 8F en la sala de angiografía.

C. CUIDADOS Y CONTROL POSTINTERVENCION

Una vez finalizado el procedimiento el paciente se trasladará a UCI

El manejo se realizará siguiendo los protocolos de cuidado del paciente con ictus agudo.

A las 24 horas se le realizará un TAC que valorará sobre todo hemorragias, extensión del ictus y nuevos focos isquémicos. Se considerará hemorragia parenquimatosa sintomática si el deterioro neurológico empeora en más de 4 puntos en la escala NIHSS. Cuando las condiciones clínicas lo permitan, el paciente saldrá de UCI a Planta de Neurología.

Si el paciente procede de otro hospital, se desaconseja el traslado antes de la realización del TAC de control a las 24 horas. Se valorará si el paciente precisa de procedimientos diagnóstico-terapéuticos no disponibles en el hospital remitente. En caso contrario, previo contacto con la Unidad de Cuidados Intensivos (REA/UCI) de dicho centro, se procederá al



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

traslado mediante transporte de pacientes críticos. Se realizará una evaluación clínica en los cinco primeros días, al alta y a los 3 meses (mediante la escala mRS).



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

ANEXO 7: ABORDAJE QUIRÚRGICO DEL INFARTO CEREBRAL CON EDEMA CEREBRAL E HIPERTENSIÓN INTRACRANEAL (NEUROCIRUGIA)

INFARTO MALIGNO DE LA ARTERIA CEREBRAL MEDIA

Procedimiento:

Hemicraniectomía descompresiva amplia (si hidrocefalia se puede asociar drenaje ventricular).

Indicación:

- 1) <48 h inicio de los síntomas de edema cerebral;
- 2) Signos clínicos y radiológicos de infarto extenso de ACM o carotídeo (uno o varios de los siguientes):
 - a) puntuación NIHSS > 15 al ingreso,
 - b) Deterioro situación neurológica al ingreso (≥ 4 puntos en NIHSS) y/o del nivel de conciencia (≥ 1 punto en el ítem 1a de la NIHSS),
 - c) Signos de infarto $\geq 50\%$ en el territorio de la ACM,
 - d) Incremento efecto de masa respecto a TC basal,
 - e) Datos de oclusión carotídea o segmento M1-ACM;
- 3) Situación hemodinámica estable.
- 4) Consentimiento informado por el paciente o representante.

Nota: pacientes menores de 65 años evolucionan mejor, pero la edad no es una contraindicación absoluta para la intervención.

No indicación*:

- 1) Escala de Rankin modificada previa >2;
 - 2) Deterioro neurológico atribuible a otras causas tratables;
 - 3) Enfermedades concomitantes graves y/o con mal pronóstico vital;
 - 4) Coagulopatías o riesgo elevado de sangrado;
 - 5) Datos clínicos de deterioro rostrocaudal de herniación cerebral o muerte encefálica;
 - 6) Negativa familiar o representante a otorgar el consentimiento;
 - 7) Deseo expreso del paciente en manifestaciones previas o testamento vital a no recibir cuidados que le permitan sobrevivir en situación de dependencia
- * Hoy día no existe Contraindicación para la Anestesia, existe mayor o menor riesgo de morbilidad, que se lo que se debe explicar y asumir mediante Consentimiento Informado.



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

INFARTO CEREBELOSO EXPANSIVO

Procedimiento:

Craniectomía occipital bilateral con o sin drenaje ventricular

Indicación: (debe cumplir todos los criterios):

- 1) GCS 8-13 (valorar velocidad de deterioro);
- 2) Primeras 72h del inicio del edema cerebral.
- 3) Hemodinámicamente estable
- 4) Consentimiento informado por el representante legal.

Nota: pacientes menores de 65 años evolucionan mejor, pero la edad no es una contraindicación absoluta para la intervención.

No indicación: (cualquiera de ellos):

- 1) Mala situación neurológica prequirúrgica GCS <8
- 2) Ausencia de reflejos de tronco
- 3) Enfermedad de base importante y/o coagulopatía no corregida completamente
- 4) ERM ≥ 3 (previa al evento)

HEMATOMA CEREBRAL

Manejo de PIC

Indicaciones de control de PIC (UCI): GCS<8; evidencia de herniación transtentorial o hidrocefalia.

- En caso de hidrocefalia aguda: Valorar individualmente colocación de Drenaje Ventricular Externo.
- Si Aumento de PIC manitol 20%. Si no respuesta: hiperventilación si buen pronóstico funcional. No se recomienda el uso de corticoides

Indicación de tratamiento neuroquirúrgico:

A) Hematoma supratentorial: (debe cumplir todos los criterios):

- Paciente ≤ 65 años (valorar en > 65 años según la situación funcional previa)
- Localización lobular a < 1 cm de la corteza cerebral (sin existir patología tumoral o malformación vascular subyacente)
- Volumen 10-80 ml
- Deterioro neurológico progresivo (NIHSS)
- Primeras 24 h del inicio del deterioro neurológico

Criterios de exclusión:(cualquiera de ellos):

- Hematoma masivo > 80 ml



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

- Localización profunda (gg basales, tálamo-hipotálamo)
- Mala situación neurológica prequirúrgica GCS <9
- Enfermedad de base importante y/o coagulopatía no corregida completamente
- ERm ≥ 3 (previo al ictus).

Craniectomía descompresiva sin evacuación de hemorragia:

puede considerarse en los siguientes casos:

- Edad <60 años. 60-70 años según situación funcional previa
- Hemorragia cerebral profunda con efecto de masa y con puntuación en la escala de coma de Glasgow <15
- NIHSS >12
- Inicio de los síntomas <48h
- Deterioro de la situación neurológica al ingreso (≥ 4 puntos en NIHSS) o del nivel de conciencia ≥ 1 punto en ítem 1ª de la NIHSS)
- Situación hemodinamicamente estable.

B) Hematoma cerebelo: (debe cumplir todos los criterios):

- Paciente ≤ 65 años (valorar en > 65 años según la situación funcional previa)
- Hematoma ≥ 4 cm de diámetro + GCS ≤ 13 o afectación de tronco (sin existir patología tumoral o malformación vascular subyacente)
- Oclusión completa IV ventrículo o cisterna prepontina
- GCS 8-12, (valorar tiempo de progresión de deterioro)
- Primeras 24 h del inicio del deterioro neurológico.

Criterios de no cirugía: (cualquiera de ellos):

- Mala situación neurológica prequirúrgica GCS < 8
- Ausencia de reflejos de tronco y/o tetraplejía
- Enfermedad de base importante y/o coagulopatía no corregida completamente
- ERm ≥ 3 (previa al ictus)

El neurocirujano es el responsable último de la indicación neuroquirúrgica y de la técnica a aplicar en cada caso.



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

ANEXO 8: INDICADORES DE CALIDAD

INDICADORES DE ESTRUCTURA

EQUIPO COORDINADOR DE ICTUS	
Descripción	Existencia de un equipo coordinador de ictus integrado por todos los dispositivos implicados en la atención al paciente con ictus.
Tipo de Indicador	Estructura
Responsable CHT	Dirección Asistencial
Periodicidad	Anual
Estándar	Si

COORDINADOR DE ICTUS	
Descripción	Existencia de un coordinador responsable del proceso (preferentemente un neurólogo).
Tipo de Indicador	Estructura
Responsable CHT	Dirección Asistencial
Periodicidad	Anual
Estándar	Si

PROTOCOLOS Y PROCEDIMIENTOS ESTANDARIZADOS	
Descripción	Existencia de hojas informativas sobre los procedimientos diagnósticos y terapéuticos, modelos de consentimiento informado.
Tipo de Indicador	Estructura
Responsable CHT	Dirección Asistencial
Periodicidad	Anual
Estándar	Si



INDICADORES DE PROCESO Y RESULTADO

(Estándares: Neurología 2019; 34:497-502)

➤ ASISTENCIA EXTRAHOSPITALARIA

TIEMPO ENTRE PRIMERA ATENCIÓN SANITARIA A PUERTA DEL HOSPITAL: TIEMPO INICIO-PUERTA	
Descripción	Tiempo desde inicio de síntomas hasta puerta del hospital ≤104 minuto
Tipo de Indicador	Resultado
Fórmula	Σ Tiempo Trascurrido entre inicio síntomas hasta puerta del hospital ≤104 minutos / Total de CI de activados extrahospitalarios
Fuente Numerador	Registro Código Ictus
Fuente Denominador	Registro Código Ictus
Responsable CHT	UGC Urgencias
Periodicidad	Anual
Estándar	≤104 minutos



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario

➤ ASISTENCIA HOSPITALARIA

TIEMPO PUERTA-TAC	
Descripción	Tiempo entre llegada a puerta del hospital hasta realización de TAC cráneo ≤ 20 minutos
Tipo de Indicador	Resultado
Fórmula	Σ Tiempo Trascurrido entre llegada a puerta del hospital hasta realización de TAC cráneo ≤ 20 minutos / N° Total de CI activados
Fuente Numerador	Registro Código Ictus
Fuente Denominador	Registro Código Ictus
Responsable CHT	UGC Neurología y Urgencias
Periodicidad	Anual
Estándar	≤ 20 minutos

ADECUACIÓN DE PRUEBAS DE IMAGEN: ANGIOTC	
Descripción	Tasa de pacientes con activación de CI e indicación tras valoración positiva (radiólogo- neurólogo) de ANGIO-TC a los que se realiza Angio-TC
Tipo de Indicador	Proceso
Fórmula	Nº pacientes con realización de Angio-TC / Nº Total de CI activados con valoración positiva (radiólogo- neurólogo) tras TC cráneo simple
Fuente Numerador	Auditoría de Historias Clínicas
Fuente Denominador	Códigos Ictus Activados en los que tras TC Cráneo simple se descarta LOE y/o hemorragia y se valora de forma positiva (radiólogo- neurólogo) para continuar con el dispositivo CI.
Responsable CHT	UGC Radiodiagnóstico
Periodicidad	Anual
Estándar	99%



ADECUACIÓN DE PRUEBAS DE IMAGEN: TC PERFUSIÓN	
Descripción	Tasa de pacientes con activación de CI por Ictus del despertar e indicación tras valoración positiva (radiólogo- neurólogo) de TC PERFUSIÓN a los que se realiza TC PERFUSIÓN
Tipo de Indicador	Proceso
Fórmula	$\frac{\text{Nº pacientes con realización de TC perfusión}}{\text{Nº Total de CI activados por Ictus del despertar con valoración positiva (radiólogo- neurólogo) tras TC cráneo simple}}$
Fuente Numerador	Auditoría de Historias Clínicas
Fuente Denominador	Códigos Ictus Activados por Ictus del Despertar en los que tras TC Cráneo simple se descarta LOE y/o hemorragia y se valora de forma positiva (radiólogo- neurólogo) para continuar con el dispositivo CI.
Responsable CHT	UGC Radiodiagnóstico
Periodicidad	Anual
Estándar	90%

TIEMPO PUERTA-AGUJA	
Descripción	Tiempo entre llegada a puerta del hospital hasta inicio de trombolisis IV ≤ 60 minutos
Tipo de Indicador	Resultado
Fórmula	$\frac{\sum \text{Tiempo Trascurrido entre llegada a puerta del hospital hasta inicio de trombolisis IV } \leq 60 \text{ minutos}}{\text{Nº Total de CI activados con indicación de trombolisis}}$
Fuente Numerador	Registro Código Ictus
Fuente Denominador	Activación Código Ictus Extrahospitalario (061) y Activación Código Ictus Intrahospitalario (Laboratorio) con indicación de trombólisis
Responsable CHT	UGC Neurología
Periodicidad	Anual
Estándar	≤ 60 minutos



TIEMPO SÍNTOMAS-AGUJA	
Descripción	Tiempo entre inicio síntomas hasta inicio de trombolisis ≤157 minutos
Tipo de Indicador	Resultado
Fórmula	Σ Tiempo Trascurrido entre inicio síntomas hasta inicio de trombolisis ≤157 minutos / Nº Total de CI activados con indicación de trombolisis
Fuente Numerador	Registro Código Ictus
Fuente Denominador	Activación Código Ictus Extrahospitalario (061) y Activación Código Ictus Intrahospitalario (Laboratorio) con indicación de trombólisis
Responsable CHT	UGC Neurología
Periodicidad	Anual
Estándar	≤157 minutos

TASA DE FIBRINOLISIS ENDOVENOSA	
Descripción	Tasa de fibrinólisis endovenosa realizada sobre el total de ingresos hospitalarios por Ictus Isquémico
Tipo de Indicador	Proceso
Fórmula	$\text{Nº de fibrinólisis endovenosas realizadas} \times 100 / \text{Nº Total de ingresos con diagnóstico de Ictus Isquémico}$
Fuente Numerador	Registro Código Ictus
Fuente Denominador	CMBD
Responsable CHT	UGC Neurología
Periodicidad	Anual
Estándar	23-25%



TASA EFECTIVIDAD TRAS FIBRINOLISIS ENDOVENOSA	
Descripción	Tasa de efectividad tras fibrinólisis endovenosa
Tipo de Indicador	Resultado
Fórmula	$\text{N}^{\circ} \text{ de pacientes con fibrinólisis efectiva} * 100 / \text{N}^{\circ} \text{ Total de fibrinólisis realizadas}$
Fuente Numerador	Se define como pacientes con mejoría de 4 puntos en la escala de NIHSS o quedar con NIHSS 1 o 0 a las 24 horas tras tratamiento
Fuente Denominador	Neurología, UCI e historia clínica
Responsable CHT	UGC Cuidados Críticos y Neurología
Periodicidad	Anual
Estándar	$\geq 50\%$

TASA DE HEMORRAGIA TRAS FIBRINOLISIS ENDOVENOSA	
Descripción	Tasa de complicación hemorrágica tras fibrinólisis endovenosa
Tipo de Indicador	Resultado
Fórmula	$\text{N}^{\circ} \text{ de hemorragias } 2^{\text{a}} * 100 / \text{N}^{\circ} \text{ Total de fibrinólisis realizadas}$
Fuente Numerador	UCI
Fuente Denominador	UCI
Responsable CHT	UGC Cuidados Críticos y Neurología
Periodicidad	Anual
Estándar	$< 6\%$



TASA DE PACIENTES CON INDICACIÓN DE TROMBECTOMÍA	
Descripción	Tasa de pacientes con cumplimiento de los criterios de indicación de trombectomía y ninguno de exclusión
Tipo de Indicador	Proceso
Fórmula	$\frac{\text{Nº de pacientes con cumplimiento de los criterios de indicación de trombectomía y ninguno de exclusión}}{\text{Total de CI activados y verdaderos positivos tras TC cráneo simple}} \times 100$
Fuente Numerador	Neurología e Historia Clínica
Fuente Denominador	Neurología e Historia Clínica
Responsable CHT	UGC Neurología
Periodicidad	Anual
Estándar	-

TASA DE PACIENTES CON INDICACIÓN Y REALIZACIÓN DE TROMBECTOMÍA	
Descripción	Tasa de pacientes con cumplimiento de los criterios de indicación de trombectomía y ninguno de exclusión a los que se le realiza o se deriva a hospital de referencia en crona para su realización
Tipo de Indicador	Proceso
Fórmula	$\frac{\text{Nº de pacientes con realización o derivación correcta para trombectomía}}{\text{Nº de pacientes con cumplimiento de los criterios de indicación de trombectomía y ninguno de exclusión}} \times 100$
Fuente Numerador	Neurología e Historia Clínica
Fuente Denominador	Neurología e Historia Clínica
Responsable CHT	UGC Neurología
Periodicidad	Anual
Estándar	≥95%



TASA EFECTIVIDAD TRAS TROMBECTOMÍA MECÁNICA	
Descripción	Tasa de efectividad tras trombectomía mecánica
Tipo de Indicador	Resultado
Fórmula	$\text{Nº de pacientes con trombectomía mecánica efectiva a las 24 horas} \times 100 / \text{Nº Total de trombectomía mecánicas realizadas}$
Fuente Numerador	Se define como pacientes con mejoría de 4 puntos en la escala de NIHSS o quedar con NIHSS 1 o 0 a las 24 horas tras tratamiento
Fuente Denominador	Neurología e Historia Clínica
Responsable CHT	UGC Neurología
Periodicidad	Anual
Estándar	$\geq 40\%$

TIEMPO PUERTA-INGLE	
Descripción	Tiempo entre llegada a puerta del hospital hasta inicio de trombectomía ≤ 90 minutos
Tipo de Indicador	Resultado
Fórmula	$\Sigma \text{Tiempo Trascurrido entre llegada a puerta del hospital hasta inicio de trombectomía} \leq 90 \text{ minutos} / \text{Nº Total de CI activados con indicación de trombectomía}$
Fuente Numerador	Registro Código Ictus
Fuente Denominador	Registro Código Ictus
Responsable CHT	UGC Neurología
Periodicidad	Anual
Estándar	≤ 90 minutos



TASA DE MORTALIDAD TOTAL	
Descripción	Tasa de pacientes en los que se activó un CI y fallecen posteriormente durante el ingreso hospitalario
Tipo de Indicador	Resultado
Fórmula	$\text{Nº de pacientes que fallecen durante el ingreso} * 100 / \text{Nº Total de CI activados}$
Fuente Numerador	CMBD
Fuente Denominador	Neurología e Historia Clínica
Responsable CHT	UGC Neurología
Periodicidad	Anual
Estándar	≤15%



TASA DE MORTALIDAD TRAS FIBRINOLISIS ENDOVENOSA	
Descripción	Tasa de mortalidad tras fibrinólisis endovenosa
Tipo de Indicador	Resultado
Fórmula	Nº de pacientes que fallecen durante el ingreso*100/ Nº Total de fibrinólisis endovenosa realizadas
Fuente Numerador	CMBD
Fuente Denominador	Neurología e Historia Clínica
Responsable CHT	UGC Neurología
Periodicidad	Anual
Estándar	≤10%

TASA DE MORTALIDAD TRAS TROMBECTOMÍA MECÁNICA	
Descripción	Tasa de mortalidad tras trombectomía mecánica
Tipo de Indicador	Resultado
Fórmula	Nº de pacientes que fallecen durante el ingreso*100/ Nº Total de trombectomía mecánicas realizadas
Fuente Numerador	CMBD
Fuente Denominador	Neurología e Historia clínica
Responsable CHT	UGC Neurología
Periodicidad	Anual
Estándar	≤30%



TASA DE REHABILITACIÓN PRECOZ EN EL ICTUS	
Descripción	Tasa de rehabilitación precoz en pacientes con Ictus
Tipo de Indicador	Proceso
Fórmula	$\frac{\text{Nº de pacientes con inicio de rehabilitación antes de 72 horas tras indicación} \times 100}{\text{Nº pacientes con ictus e indicación de RHB}}$
Fuente Numerador	Rehabilitación e Historia Clínica
Fuente Denominador	Rehabilitación e Historia Clínica
Responsable CHT	Unidad de Rehabilitación Hospitalaria
Periodicidad	Anual
Estándar	70-80%



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD Y FAMILIAS



TORRECÁRDENAS
Hospital Universitario