

# EDUCANEURO

## ICTUS

A García Pastor, P Sobrino García  
Unidad de Ictus, Servicio de Neurología  
Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Madrid

---

---

---

---

---

---

---

---

# MODULO 4

## MANEJO EN LA FASE AGUDA DEL ICTUS

---

---

---

---

---

---

---

---

- El cerebro es un órgano que precisa un aporte constante de oxígeno y nutrientes a través de la sangre arterial
- Cuando se produce un fallo en el aporte de sangre arterial en una zona del cerebro se produce una **isquemia** (“falta de riego”)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tiempo es cerebro

- El cerebro es muy sensible a la isquemia
- El daño cerebral producido por un ictus depende en gran medida del **tiempo** que dura la isquemia

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tiempo es cerebro

	Neuronas perdidas	Conexiones neuronales perdidas	Envejecimiento cerebral
Por un ictus	1,2 billones	8,3 trillones	38 años
Por 1 hora de isquemia	120 millones	830 billones	3,6 años
Por un minuto de isquemia	1,9 millones	14 billones	3,1 semanas
Por un segundo de isquemia	32.000	230 millones	8,7 horas

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tiempo es cerebro

Tratamiento del ictus agudo

↓  
Acortar la duración de la isquemia

↓  
Reducir el daño cerebral

Tratamiento precoz del ictus → organización de la atención del ictus agudo

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tiempo es cerebro

- Los pacientes con ictus agudo deben ser atendidos **siempre** en un hospital, y preferentemente por un neurólogo.
- Evitar recibir atención en niveles intermedios (Centro de Salud, Médico a domicilio, etc.)
- En el hospital:
  - Área de Urgencias → Ictus: Emergencia médica (como un infarto de miocardio)
  - Ingreso hospitalario:
    - Unidad de ictus
    - Planta de Neurología
    - Planta de Medicina Interna/Geriátrica

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tiempo es cerebro

- **Organización de la asistencia urgente al ictus: Código ictus**
- Puesta en marcha de actuaciones encaminadas a reducir al máximo las demoras en la atención de pacientes con ictus para poder ofrecer tratamientos en las primeras horas del ictus,
  - Código ictus extrahospitalario
  - Código ictus intrahospitalario

---

---

---

---

---

---

---

---

## Código ictus extrahospitalario

- **112, SAMUR**
- **Objetivos:**
  - Identificación del paciente con ictus en el domicilio
  - Preaviso al hospital de destino
  - Traslado del paciente cuanto antes al hospital

---

---

---

---

---

---

---

---

## Código ictus intrahospitalario

- **Médicos de Urgencias, Neurólogo de guardia**

- **Objetivos:**

- Confirmar que se trata de un ictus y no de otra enfermedad que produzca síntomas similares.
- Identificar rápidamente el subtipo de ictus: *infarto o hemorragia cerebral*
- Establecer la localización y extensión del daño cerebral.
- Intentar identificar la causa más probable del ictus
- Ofrecer el tratamiento *precoz* más adecuado

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tratamiento del ictus agudo

- **Medidas generales** (tanto para ictus isquémicos como hemorragias cerebrales)
  - Mantener una adecuada **oxigenación e hidratación**
  - **Alimentación:** valorar función deglutoria, colocación de sonda nasogástrica si es necesario. Asegurar una correcta nutrición
  - **Control de Presión Arterial:** se suele elevar en el ictus agudo. Se administran hipotensores sólo en determinadas situaciones.
  - **Glucemia:** cifras elevadas de azúcar → peor pronóstico del ictus. Corregir la hiperglucemia de forma precoz.
  - **Fiebre:** empeora la evolución del paciente con ictus. Tratamiento precoz (antitérmicos y antibióticos si preciso)
  - **Profilaxis de la trombosis venosa profunda:** movilización precoz, Heparina de bajo peso, medias compresivas, etc.
  - **Tratamiento de complicaciones** neurológicas /No neurológicas

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tratamiento del ictus isquémico agudo

Tratamientos específicos: tratamientos recanalizadores en fase aguda

- **Trombolisis intravenosa** (alteplasa)
- **Tratamientos intraarteriales** (mediante cateterismo)
  - Trombolisis intra-arterial
  - Intervencionismo neurovascular (dispositivos de extracción mecánica del trombo)
- **Craniectomía descompresiva**
- **Antiagregantes plaquetarios o Anticoagulantes:** según la causa de infarto cerebral.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tratamiento del ictus isquémico agudo

### Trombolisis intravenosa (alteplasa)

- Indicada en ictus isquémicos de menos de 4,5 horas de evolución.
- Ventajas: tratamiento accesible y escaso retraso en su administración
- Inconvenientes: tasa de recanalización moderada, criterios de exclusión → limitan su uso
- Efectos secundarios: hemorragias (en ocasiones muy graves)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tratamiento del ictus isquémico agudo

### Tratamientos intraarteriales (mediante cateterismo)

- Trombolisis intra-arterial
- Intervencionismo neurovascular (dispositivos de extracción mecánica del trombo)
- Puede emplearse en ictus isquémicos de hasta 8 horas de evolución. En algunos casos seleccionados: ictus de mayor duración.
- Ventajas: elevada tasa de recanalización, mayor ventana teórica
- Inconvenientes: poco accesible, retraso en su administración
- Efectos secundarios: rotura de la arteria, disecciones, hemorragias, etc.
- Tratamiento de rescate: cuando la trombolisis intravenosa no ha sido eficaz.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tratamiento del ictus isquémico agudo

### Craniectomía descompresiva

- Se puede emplear en caso de "ictus maligno" (ictus con importante edema cerebral que produce aumento de la presión dentro del cráneo)
- Descompresión quirúrgica: "se abre la cabeza" en el lado donde está localizado el ictus.
- Reducción dramática de la mortalidad
- En algunos casos, pueden asociar importantes secuelas funcionales
- Indicado en pacientes menores de 60 años e ictus de menos de 48 horas de evolución.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tratamiento de la hemorragia cerebral aguda

- Medidas generales en todos los casos
- Si es posible: **tratar la causa** (p.e. alteraciones de coagulación)
- **Tratamiento quirúrgico**: drenaje del hematoma en casos seleccionados, clipaje de malformaciones/ aneurismas
- **Técnicas endovasculares**: embolización de malformaciones/ aneurismas
- **Drenaje ventricular**, en caso de hidrocefalia (dilatación de los ventrículos)

---

---

---

---

---

---

---

---

## ¿qué pruebas deben realizarse a un pacientes con ictus?

- En la fase aguda (Puertas de urgencias)
  - Una prueba de imagen cerebral: TC craneal o RM cerebral
  - Una analítica de sangre
  - Una radiografía del tórax
  - Un electrocardiograma
  - También (no obligatorias): angioTC o angioRM, técnicas de imagen multimodal, ultrasonidos

---

---

---

---

---

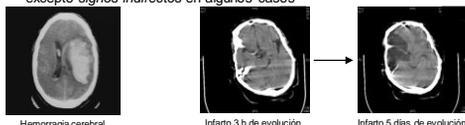
---

---

---

## Pruebas que deben realizarse en el ictus agudo en urgencias

- Prueba de imagen cerebral (TC o RM cerebral)
  - Diagnóstico diferencial con otras enfermedades que no son ictus
  - Distinción entre infarto y hemorragia cerebral
  - Infarto cerebral: no se aprecian cambios en las primeras horas, excepto *signos indirectos* en algunos casos




---

---

---

---

---

---

---

---

## Pruebas que deben realizarse en el ictus agudo en urgencias

- Analítica de sangre:
  - Determinar valores de glucosa en sangre
  - Descartar alteraciones iónicas
  - Función renal y hepática
  - Detectar alteraciones de la coagulación
  - Identificar marcadores de infección
  - Etc.
- Una radiografía del tórax:
  - Descartar infección respiratoria o alteraciones cardíacas
- Un electrocardiograma:
  - Detección de arritmias cardíacas (fibrilación auricular)
  - Detección de lesiones miocárdicas.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## ¿qué pruebas deben realizarse a un pacientes con ictus?

- Durante el ingreso hospitalario
  - Analítica: Colesterol, estudios inmunológico, estudio de coagulación, Serologías, hormonas, homocisteína, etc.
  - Neuroimagen cerebral:
    - TAC cerebral
    - RMN cerebral
  - Estudio de la circulación cerebral (troncos supra-aórticos y arterias cerebrales):
    - Ultrasonidos: dúplex o doppler
    - Angio TAC o Angio-resonancia magnética
    - Arteriografía cerebral
  - Estudio cardiológico:
    - Ecocardiograma: transtorácico / Transesofágico
    - Holter ECG

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Objetivos del ingreso hospitalario del paciente con ictus

- **Diagnosticar** de modo preciso el tipo de ictus, la localización y la causa → *nuevas pruebas complementarias*
- Ofrecer el **tratamiento** más idóneo a cada situación con el fin de minimizar la lesión cerebral y las secuelas funcionales.
- Prevenir y tratar adecuadamente las **complicaciones** que se producen en la fase aguda del ictus.
- Iniciar de forma precoz un programa de **tratamiento rehabilitador**.
- Iniciar las pautas de **modificación de los factores de riesgo** para prevenir nuevos ictus.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Unidad de Ictus

- Número limitado de camas
- Vigilancia semi-intensiva de pacientes con ictus agudo
- Protocolos escritos de manejo de pacientes con ictus agudo y de sus complicaciones
- Sistema de trabajo muy estructurado
- **Personal** (enfermería, rehabilitadores, trabajadores sociales, neurólogos, etc.) **entrenado** en el manejo de este tipo de pacientes.
- Unidades de Ictus:
  - Reduce de forma significativa la mortalidad por ictus
  - Reduce las secuelas y la discapacidad a largo plazo
  - Reduce la estancia media hospitalaria
- Se benefician todo tipo de ictus

---

---

---

---

---

---

---

---

## Ataque isquémico transitorio

- AIT: Ictus que produce síntomas neurológicos transitorios: duran unos minutos (habitualmente 10-15 minutos hasta una hora)
- Mismo significado patológico que un ictus establecido (se produce una isquemia en una zona del cerebro)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Ataque isquémico transitorio

- "Aviso" de que algo no está bien en el sistema vascular cerebral.
- Elevado riesgo de sufrir un ictus en los días siguientes: hasta el 5% de pacientes con AIT pueden sufrir un ictus en los 7 días siguientes
- Todo paciente con AIT debe ser estudiado de forma urgente, y se debe instaurar un tratamiento preventivo adecuado que reduzca el riesgo de nuevos ictus.
- Ante un AIT se debe actuar de la misma forma que ante un ictus, a pesar de que los síntomas hayan remitido.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Escalas de valoración en el ictus

- Escalas neurológicas: miden el déficit producido por la lesión cerebral
  - NIHSS
  - Escala Canadiense
- Escalas funcionales:
  - Escala modificada de Rankin
  - Escala de Barthel
- Escala Hunt & Hess

---

---

---

---

---

---

---

---

## Escalas neurológicas en el ictus

- NIHSS: la más empleada para medir la gravedad del déficit clínico
  - de 0 a 42 puntos
    - 0: no existe déficit clínico
    - 1 a 8: ictus leve
    - 9 a 15: ictus moderado
    - 16 o más ictus severo
- Escala Canadiense: muy sencilla, de 10 a 1,5 puntos

---

---

---

---

---

---

---

---

## Escalas funcionales en el ictus

- Mide la repercusión funcional: la afectación de las actividades de la vida diaria tras haber sufrido un ictus.
- Escala Rankin: de 0 a 6
  - 0: Sin secuelas
  - 6: Fallecimiento del paciente
- Escala Barthel: de 0 a 100
  - Independiente: 100 puntos (95 si está en silla de ruedas)
  - Dependiente leve: > 60 puntos
  - Dependencia moderada: 40-55 puntos
  - Dependencia grave: 20-35 puntos
  - Dependencia total: <20 puntos

---

---

---

---

---

---

---

---

## Escalas funcionales en el ictus

- Escala Rankin: de 0 a 6
  - 0: Sin secuelas
  - 1: Persisten secuelas leves que no afectan a la vida diaria
  - 2: Incapaz de realizar algunas de sus actividades previas, pero no afectan a la vida diaria de forma importante
  - 3: Secuelas que limitan la subsistencia de forma autónoma
  - 4: Síntomas que impiden la vida de forma autónoma, sin necesidad de ayuda continua
  - 5: Totalmente dependiente
  - 6: Fallecimiento como consecuencia del ictus

---

---

---

---

---

---

---

---

## Escalas funcionales en el ictus

- Escala de Barthel: de 0 a 100
  - Asigna puntuaciones de 0, 5 o 10 a diversas actividades funcionales de la vida diaria:
    - Comer
    - Lavarse
    - Vestirse
    - Arreglarse
    - Deposición
    - Micción
    - Uso del retrete
    - Traslado sillón/cama
    - Deambulaci3n
    - Subir y bajar escaleras

---

---

---

---

---

---

---

---

## Escala Hunt & Hess

- Clasifica la severidad de las hemorragias subaracnoideas no traumáticas
- Se correlaciona con los resultados del tratamiento quirúrgico
  - Grado 1: Asintomático y consciente, dolor de cabeza y rigidez de nuca leve
  - Grado 2: Dolor de cabeza y rigidez de nuca moderada sin déficit neurológico más allá de paresia de los nervios craneales
  - Grado 3: Somnolencia, confusi3n mental y leve déficit neurológico focal
  - Grado 4: Estupor y hemiparesia moderada o severa
  - Grado 5: Coma y postura descerebrada

---

---

---

---

---

---

---

---