

## PROTOCOLO ICTUS

### Guía de actuación tras ingreso en planta

#### DEFINICION

El termino ictus se emplea para definir el conjunto de enfermedades que causan déficits neurológicos bruscos por una alteración del riego sanguíneo de las estructuras del sistema nervioso.

#### CLASIFICACION

A) Isquémico (80%): aterotrombótico, embólico o por disminución del flujo sanguíneo (descenso en la perfusión o aumento de la viscosidad). En estos casos se puede presentar como:

- Infarto cerebral permanente (ictus isquémico)
- Isquemia cerebral transitoria (AIT). Actualmente se define como un episodio transitorio de disfunción neurológica causado por isquemia cerebral, espinal o retiniana focal, sin infarto agudo. Esta definición se basa en la ausencia de daño tisular demostrado por técnicas de imagen u otras. El déficit generalmente se resuelve en una hora.

Todos los ictus trombóticos se dividen en de gran o pequeño vaso.

- Enfermedad de gran vaso incluye sistema arterial intracraneal y extracraneal (carótida); la aterotrombosis es la causa más frecuente.
- Enfermedad de pequeño vasos (arterias perforantes): dan lugar a pequeños infartos profundos ("Infartos lacunares"). Su causa más frecuente es la lipohialinosis, que se asocia a la HTA y también a la edad

Ictus embólico — El embolo se origina en otra parte que la circulación arterial lleva a una determinada región cerebral. Los más frecuentes son los cardioembólicos

B) Hemorrágico. Puede ser:

- Hemorragia intracerebral: intraparenquimatosa (lobar o profunda) e intraventriculares.
- Hemorragia subaracnoidea.

## CRITERIOS DE INGRESO (Según Neurología Torrecárdenas)

### 1) Ictus isquémico

- < 50 años, embarazadas, sospecha de infarto maligno de cerebral media: remitir a Torrecárdenas para valoración por Neurología
- Ictus isquémico susceptible de tratamiento neuroquirúrgico (hidrocefalia, craniectomía descompresiva fosa posterior, infarto maligno cerebral media): remitir a Torrecárdenas para valoración por Neurología y Neurocirugía
- Ictus isquémico susceptible de endarterectomía-angioplastia (estenosis extra o intracraneales): remitir a Torrecárdenas para valoración por Neurología, cirugía vascular o Radiología Intervencionista
- Ictus isquémico susceptible de ingreso en Unidad de Ictus, trombolisis (no realizada en Hospital de Referencia) o trombectomía: remitir URGENTE a Hospital Torrecárdenas para valoración por Neurología

En este último grupo de pacientes una vez finalizado o desestimado el ingreso en unidad de ictus, trombolisis y/o trombectomía y en caso de no precisar más atención especializada (Neurocirugía, cirugía vascular, radiología) se solicitará traslado a su Hospital de Referencia, desde planta de hospitalización u observación, con informe de neurología en el que se indique actitud diagnóstica y terapéutica no especializada aconsejada

### 2) Ictus hemorrágico

- < 50 años parenquimatoso primario (o secundario a anticoagulación) o embarazadas: remitir a Torrecárdenas para valoración e ingreso en Neurología
- Ictus hemorrágico > 50 años parenquimatoso primario (o 2º a anticoagulación) INFRATENTORIAL: remitir a Hospital Torrecárdenas para valoración por Neurología inicialmente; según Neurólogo se valorará ingreso en Unidad de ictus, UCI o tratamiento neuroquirúrgico
- Ictus hemorrágico > 50 años parenquimatoso primario (o secundario a anticoagulación) SUPRATENTORIAL
  - Lobar: remitir a H. Torrecárdenas para valoración por Neurología inicialmente; según Neurólogo se valorará ingreso en Unidad de ictus, UCI o tratamiento neuroquirúrgico
  - Profundo (hipertensivo): remitir a H. Torrecárdenas para valoración por Neurología inicialmente; según Neurólogo se valorará ingreso en Unidad de ictus, UCI

En este último grupo de pacientes una vez finalizado o desestimado el ingreso en unidad de ictus y/o UCI, y en caso de no precisar más atención especializada (Neurocirugía, radiología) se solicitará traslado a su Hospital de Referencia, desde planta de hospitalización u observación, con informe de neurología en el que se indique actitud diagnóstica y terapéutica no especializada aconsejada (control de presión arterial).

#### **Criterios de ingreso Unidad de Ictus Hospital Torrecárdenas**

- Ictus isquémico o hemorrágico de menos de 24 horas de evolución
- Ictus de más de 24 horas de evolución con progresión o fluctuante
- AITs de repetición o 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 otros), demencia moderada-severa, déficit grave previo, enfermedad grave previa, ictus muy graves sin posibilidades terapéuticas, Rankin modificado > 3)

#### **ATENCION EN PLANTA**

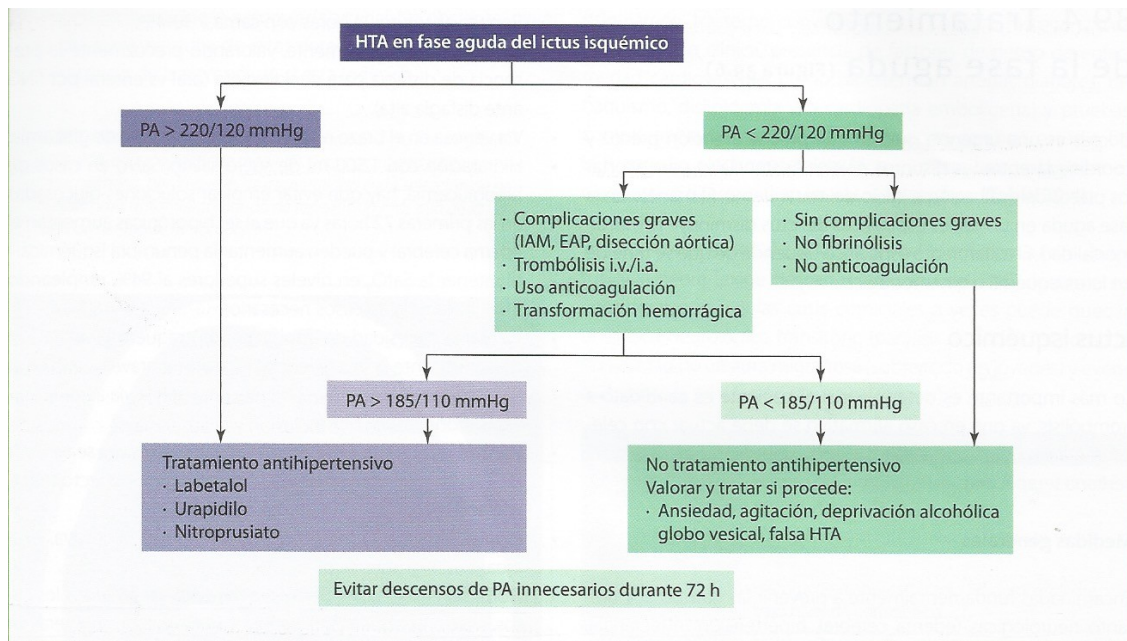
##### **1) Mantenimiento de constantes vitales:**

- Constantes y glucemias por turno al menos las primeras 24 horas. Vía periférica en brazo no parético
- Evitar el sondaje urinario
- ECG diario durante los 3 primeros días
- Reposo absoluto las primeras 24 horas tras el inicio de los síntomas con cabecero 30° si riesgo de aumento de la presión intracraneal (ictus hemorrágico o tras 24 h de un ictus extenso), aspiración o empeoramiento de la patología cardiopulmonar previa y 0° en los demás casos.
- Movilización precoz, en las primeras 48 horas, si no hay contraindicación. Si hay déficit motor se debe realizar una hoja de consulta a Rehabilitación al ingreso.
- Dieta absoluta inicialmente, generalmente las primeras 24 horas tras el inicio de los síntomas, valorando precozmente la presencia de disfagia para decidir dieta. Antes de 48-72 horas hay que instaurar dieta oral o por SNG.
- Manejo de fluidoterapia y glucemias:
  - Hidratación con 1500 ml de suero salino mientras se este en dieta absoluta. Salvo en casos de hipoglucemia se debe evitar

- soluciones glucosadas las primeras 72 horas ya que aumentan el edema cerebral y pueden aumentar la penumbra isquémica
- Si glucemia < 60 bolos de dextrosa o infusiones de glucosado 10-20%
  - Si glucemia > 150: insulina rápida sc
  - Corrección de las alteraciones electrolíticas
- Mantener la SatO2 en niveles superiores a 94%, empleando oxigenoterapia solo si es necesario. Si insuficiencia respiratoria grave o bajo nivel de conciencia (Glasgow <8) valorar la necesidad de intubación orotraqueal y ventilación mecánica,
- Control estricto de temperatura, y actuar cuando sea mayor de 37,5°C, indicando paracetamol y/o metamizol si es necesario. Además hay que descartar una complicación infecciosa (intracerebral, broncoaspiración o infección urinaria). No se recomienda antibioterapia empírica. Se deben sacar hemocultivos
- Ante agitación psicomotriz se puede emplear haloperidol.
- El manejo de la tensión arterial depende del tipo de ictus:
- Si va a hacerse trombolisis se recomienda TAS  $\leq 185$  mmHg y TAD  $\leq 110$  mmHg antes del tratamiento y <180/105 mmHg las primeras 24 horas tras el tratamiento
  - Si no se hace trombolisis, solo se debe tratar la hipertensión si es extrema >220/120, o si existe una indicación clara (cardiopatía isquémica activa, ICC, disección aórtica, encefalopatía hipertensiva, fallo renal agudo, o pre-eclampsia/eclampsia). Si está indicado el tratamiento, hay que ser cautos en el tratamiento descendiendo la presión aproximadamente un 15% las primeras 24 horas tras la instauración del ictus
  - En hemorragia intraparenquimatosa y subaracnoidea solo se recomienda tratar ante cifras >185/110
  - Si es un AIT estamos ante una emergencia hipertensiva en la que no hay que proteger área de penumbra isquémica, por lo que en caso de cifras elevadas de PA se debe actuar con fármacos IV para conseguir de forma gradual cifras de PA seguras (dependiendo de cifras de PA previas y de si existe estenosis carotídea significativa)
  - Las guías recientes sugieren que es razonable reinstaurar el tratamiento antihipertensivo tras 24 horas en pacientes con HTA previa que están neurologicamente estables, al menos que exista una contraindicación para ello. En los pacientes con una estenosis intra o extracraneal de una arteria grande la reducción debe ser más lenta (7 a 14 días tras ictus) ya que la HTA puede ser necesaria para mantener el flujo sanguíneo

las zonas isquémicas. Por ello se recomienda no reinstaurar tratamiento hipotensor hasta tener un estudio de imagen vascular que excluya una estenosis de una arteria grande.

- Cuando sea posible se utilizará fármacos con poco efecto sobre el flujo sanguíneo cerebral regional, como ARA2, IECA o B-bloqueantes. Se evitaren fármacos que produzcan descensos bruscos e intensos de presión arterial como los antagonistas del calcio o el diazóxido
- Si se necesita vía IV deben utilizarse fármacos de acción previsible y fácilmente reversible como labetalol, urapidilo o nitroprusiato y siempre con monitorización estricta para evitar caídas bruscas y superiores al 20%



**Figura 39.7.** Actuación ante la HTA en el ictus isquémico cerebral en fase aguda (EAP: edema agudo de pulmón; HTA: hipertensión arterial; IA: intraarterial; IAM: infarto agudo de miocardio; IV: intravenosa; PA: presión arterial)

| Fármaco (inicio/duración acción)        | Presentación (preparación de la perfusión)         | Dosis                                                                                      | Contraindicaciones                                                 | Comentario                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Labetalol (Trandate®) (5-10 min/ 2-6 h) | Amp. 100 mg/20 ml (200 mg en 200 ml)               | Bolo: 10-20 mg (2-4 ml) a pasar en 1-2 min, cada 10-20 min. Perfusión: 2 mg/min (120 ml/h) | Insuficiencia cardíaca, broncoespasmo, bloqueo auriculoventricular | Alfa-betabloqueante. Seguro y efectivo. Especialmente útil si no se dispone de monitorización invasiva de PA                                     |
| Urapidilo (Elgadil®) (3-5 min/ 4-8 h)   | Amp. 50 mg/10ml (250 mg en 250 ml)                 | Bolo: 12,5-25 mg cada 10 min (máx 100 mg). Perfusión: 0,2-2 mg/min (5-40 ml/h)             | Ninguna específica                                                 | Alfa-1-bloqueante central. Buena opción ante enfermedad cerebrovascular o cardíaca previa por menor riesgo de hipoperfusión cerebral o coronaria |
| Nitroprusiato (inmediato/1-2 min)       | Amp. 50 mg/5 ml (50 mg en 500 ml SG; fotosensible) | Perfusión: inicio a 5-20 ml/h y ajustar según respuesta de PA                              | Embarazo                                                           | El más potente, pero su toxicidad limita su uso prolongado más allá de 24 horas                                                                  |

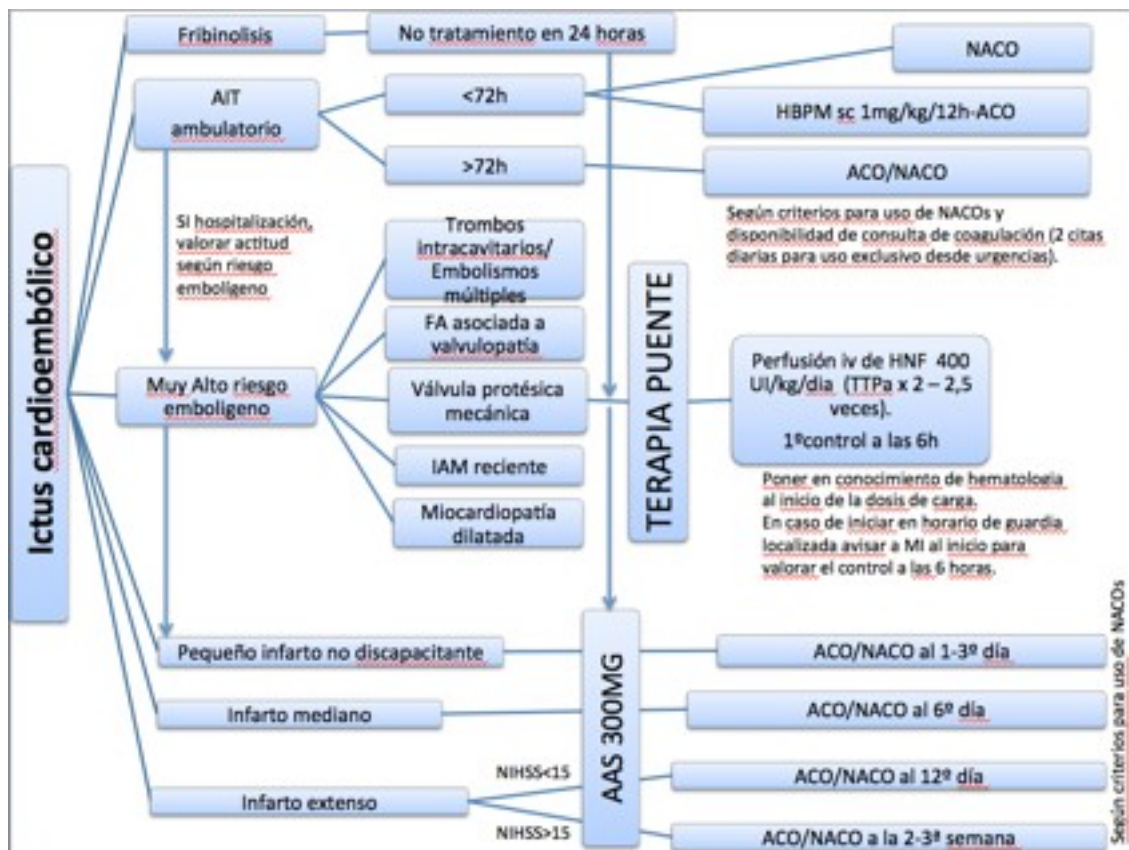
Tabla 39.5. Fármacos antihipertensivos de uso parenteral en el ictus agudo

- En caso de hipotensión arterial se debe descartar la coexistencia de IAM u otras urgencias cardiovasculares (TEP, disección aórtica, shock séptico o hipovolémico...)

## 2) Reducción del año isquémico y mejora del pronóstico

- Tratamiento trombolítico y trombectomía mecánica cuando este indicado
- Otros tratamientos
  - Tratamiento antitrombótico en pacientes que no han sido sometidos a trombolisis:
  - Inicio de AAS a dosis de 300 mg en las primeras 48 horas (si se ha realizado fibrinólisis hay que esperar 24 horas tras la misma) y durante dos semanas. Después se continua con AAS 100. Si esta contraindicado utilizar clopidogrel 75. En pacientes con estenosis de una arteria intracraneal de gran tamaño e ictus se recomienda asociar aspirina y clopidogrel durante 90 días y seguir posteriormente en monoterapia con AAS.
  - La anticoagulación con heparina sólo estaría recomendada en pacientes seleccionados, con un AIT o un ictus cardioembólico y la presencia de un trombo intracavitario. En pacientes con ictus cardioembólicos de tamaño pequeño o moderado, se recomienda el inicio de anticoagulación oral tras 24 horas del episodio agudo. Sin embargo en pacientes con ictus cardioembólicos de gran tamaño, en aquellos con transformación hemorrágica o en aquellos casos que la presión arterial esté mal controlada, se recomienda demorarla hasta 2 semanas después (algunos dicen 5-7 día). La anticoagulación solo debe iniciarse tras PA controlada.
  - Tras un ictus con transformación hemorrágica la anticoagulación se puede iniciar al mes

- Inicio o continuación del tratamiento con altas dosis de estatina tan pronto como se pueda usar medicación oral con seguridad en los ictus aterotrombóticos. Se suele usar atorvastatina 80



### 3) Evitar las complicaciones

- Trombopprofilaxis con HBPM. Se debe emplear en todos los casos, salvo ante terapia anticoagulante, HSA o en las primeras 24 horas tras fibrinólisis. Ante contraindicación al uso de HBPM, se emplearán medias elásticas de compresión en extremidades inferiores o dispositivos de compresión neumática intermitente. La aspirina ha demostrado ser eficaz en la prevención del TEP
- Broncoaspiración. Se debe prevenir mediante la evaluación de la posible disfagia. En pacientes con disfagia se deben colocar sondas de nutrición enteral en los primeros 7 días tras el ictus, las cuales no deben mantenerse más allá de 2 o 3 semanas. En aquellos sujetos malnutridos, o con riesgo de malnutrición, es recomendable utilizar suplementos nutricionales. En los pacientes que de forma crónica no pueden tragar, se debería realizar una gastrostomía percutánea. Se debe realizar una óptima higiene oral para evitar neumonías aspirativas.
- Profilaxis de gastritis por estrés/hemorragia digestiva, empleando IBP (omeprazol)

### 4) Tratamiento de las complicaciones neurológicas

- Crisis epilépticas: generalmente parciales, con o sin generalización secundaria. El tratamiento antiepiléptico solo debe utilizarse en crisis recurrentes y no esta indicado como profilaxis; se usa levetiracetam, ácido valproico o fenitoina. La crisis únicas se tratan con diazepam o midazolam IV para yugarlas. Si hay status epiléptico, el tratamiento no difiere del de otra causa.
- Edema cerebral/hipertensión intracraneal: se desarrolla entre el 3-5º día. Si se sospecha por la clínica, debe hacerse un TAC urgente que lo confirme. Se trata con manitol 20% IV (250-350 ml a pasar en 20 min y luego 125 ml cada 6 horas, con furosemida 10 mg/2-8 h y control de osmolaridad; no emplear, más de 5 días) y valorar hiperventilación mecánica en UCI. No se recomienda emplear corticoides (solo indicado ante edema vasogénico peritumoral). Se debe valorar la necesidad de drenaje ventricular ante hidrocefalia y descompresión quirúrgica en casos indicados (edema "maligno" en infarto hemisférico o cerebral extenso o infarto cerebeloso extenso).
- Transformación hemorrágica: es frecuente, si bien, no toda transformación conlleva un empeoramiento en el pronóstico final. En el 40-50% de todos los ictus isquémicos aparece un componente hemorrágico durante su evolución, si bien el 89% son hemorragias

petequiales sin repercusión clínica y que no implican cambios terapéuticos, siendo un hallazgo radiológico. El resto (11%) son hematomas dentro de la zona isquémica y si suponen un cambio terapéutico y en el pronóstico. Estas hemorragias son más frecuentes en tratamiento previo con ACO, fibrinólisis, ictus severos (NIHSS >14) e ictus cardioembólicos. Clínicamente se manifiesta por rápido y profundo déficit neurológico y del nivel de conciencia. En los tratados con fibrinólisis aparece en las primeras 24 horas post-tratamiento y en los no tratados en los primeros 4 días. En todas las transformaciones hemorrágicas deberá controlarse estrictamente la presión arterial y se retirará el tratamiento anticoagulante y el antiagregante. Según la extensión del hematoma deberán aplicarse mediadas antiedema y/o valoración quirúrgica, siendo dudosa la profilaxis anti-comicial.

## ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS EN PLANTA

- Al llegar a planta se debe solicitar una analítica que incluya al menos hemograma con VSG, bioquímica en sangre, estudio de lípidos, hbA1c si es diabético, RX tórax (si no se ha realizado en urgencias), ECG durante 3 días y Ecodoppler TSA
- Estudio de imagen con TAC o RMN
  - Si el TAC de urgencias es concluyente no se debe solicitar otro. Se solicitará solo si no concluyente (y no indicación de RMN), ante la sospecha de transformación hemorrágica, necesidad de anticoagular (cardioembolia) o si se produce deterioro neurológico
  - Se solicitará RMN craneal (difusión y sin contraste IV) si TAC es insuficiente para el diagnóstico: Ictus isquémicos de tipo lacunar, Ictus del territorio vertebro-basilar, sospecha de trombosis venosa cerebrales, disecciones de troncos cérvico-cefálicos, malformaciones arterio-venosas o cuando el diagnóstico sea incierto tras realización de TAC
  - Se solicitará angioRMN en caso de estenosis > 50% en Ecodoppler o si es completa para descartar una pseudo-oclusión; también si el ecodoppler no ha sido concluyente. También en ictus no lacunares, con estudio eco-doppler TSA normal o estenosis no significativa y ausencia de sospecha de cardioembolismo o etiología no aclarada
  - Angio-TC si contraindicada la angioRMN, o la discordancia entre técnicas implique cambios en el tratamiento
- Estudio cardiológico (Holter y/o Ecocardiograma): se realizará ante la sospecha de un infarto cardioembólico



- Otros estudios: valorar autoinmunidad, trombofilia u otros si no se encuentra causa tras lo anterior

Tras el estudio se debe poder clasificar el ictus por su etiología en:

- 1) Aterotrombótico
- 2) Cardioembólico
- 3) Lacunar
- 4) De causa inusual
- 5) De causa indeterminada

Los criterios están muy bien especificados en la última edición del Manual 12 de octubre