

Código Ictus

Definición

Es un procedimiento de actuación multidisciplinar que permite la rápida identificación, la notificación y el traslado inmediato al hospital del Ictus. Implicando a todos los profesionales del Departamento.

Criterios de inclusión para la activación del código Ictus 1. Edad >18 años. 2. Diagnóstico clínico de sospecha de Ictus isquémico mediante la escala de Cincinnati. 3. Inicio de los síntomas confirmado inferior a 4 horas y 30 minutos (270 minutos). No se incluyen los síntomas y signos al despertarse. 4. El traslado hasta el hospital en menos de 3 horas y 30 minutos (240 minutos) desde el inicio de los síntomas. 5. Autosuficiente para las [actividades básicas de la vida diaria](#) (ABVD): caminaba, se vestía y se aseaba solo/a.

Criterios de exclusión para la activación del código Ictus 1. Paciente en coma. GCS <9, GCS Motor =0. 2. Crisis epiléptica al inicio de Ictus. 3. Cirugía mayor o traumatismo grave en las últimas 2 semanas. 4. Hemorragia cerebral o infarto cerebral en últimos 3 meses. 5. Sangrado gastrointestinal o urinario en el último mes. 6. Tratamiento actual con anticoagulantes (Acenocumarol ó Dabigatran). 7. Descartar la hipoglucemia.

Actuación de los equipos de Atención Primaria Identificar, realizar tratamiento inicial y trasladar al hospital del paciente con sospecha de Ictus. Contactar con el Servicio de Urgencias comunicando el traslado:

Confirmar los criterios de inclusión de un "Código Ictus": · Inicio reciente de un déficit motor o sensitivo en cara o extremidades. · Alteraciones del lenguaje de reciente comienzo: dificultad para hablar o entender. · Pérdida súbita de la visión en uno o ambos ojos. · Cefaleas de inicio repentino y sin causa aparente muy intensa: "La peor que he tenido". · Dificultad brusca para la deambulación o alteraciones del equilibrio y coordinación.

Tratamiento inicial: · Vía aérea despejada y correcta oxigenación. O2 si inconsciente o SatO2 < 94% · Solo medidas de Soporte Vital. [ECG](#) de 12 derivaciones · No se recomiendan antihipertensivos si TAS < 220 y TAD < 120 mmHg. Se evitarán descensos mayores del 20%. Vía venosa 16 ó 18 G con suero salino en el brazo no parético. · Medición de glucemia digital en todo Ictus. Descartar hipoglucemia · Tratar hipotermia e hipertermia · Registro diagnóstico en Florence: 436. Enfermedad cerebrovascular aguda mal definida

Manejo del ictus en el medio hospitalario Cadena asistencial con objetivo cronológico desde la llegada del paciente (Ictus hiperagudo < de 4 horas y 30 minutos. 270 minutos): · Evaluación inicial dentro de los 10 minutos y activación equipo ictus en menos de 25 minutos. · Iniciar TAC en menos de 25 minutos e interpretarlo en los 45 minutos. · Inicio de la fibrinólisis a los 60 minutos de su llegada.

El ictus representa la segunda causa de muerte en todo el mundo según la [Organización Mundial de la Salud](#) del año 2002.

En España, en el año 2000 , las enfermedades cerebrovasculares causaron 36.956 muertos según datos del Instituto Nacional de Estadística.

El ictus además es una de las mayores causas de discapacidad y muerte en los países desarrollados.

Los accidentes cerebrovasculares o ictus se producen como consecuencia de la repentina

interrupción del riego sanguíneo en una parte del cerebro, ocasionando una destrucción rápida de las neuronas afectadas.

El ictus agudo representa una urgencia neurológica y precisa de un diagnóstico y tratamiento inmediato.

Los objetivos de la evaluación urgente son: estabilizar clínicamente al enfermo, confirmar el ictus, excluir otras lesiones, establecer la etiología más probable y comenzar con el tratamiento específico con el fin de recanalizar la arteria ocluida, protegiendo al cerebro dañado y evitar las recaídas.

El ácido acetilsalicílico y el activador tisular del plasminógeno (rt-PA) han demostrado su eficacia para reducir el número de muertos o dependencia del 1,3% el primero y un 3% el segundo.

Los ensayos que estudian los efectos del rt-PA , han mostrado resultados diferentes. Evalúan la recuperación neurológica y funcional como parámetro de eficacia, así como la mortalidad y la aparición de hemorragia cerebral como parámetro de seguridad.

En el ECASS I (European Cooperative Acute Stroke Study) se demuestra que la administración en infusión continua del rt-PA durante una hora, dentro de las primeras 6 horas se asocia con mayor incidencia de hemorragia cerebral y una mortalidad en los pacientes tratados aunque las diferencias no son significativas. La mortalidad atribuible al infarto es menor. Se hizo un análisis paralelo en el que se excluyeron aquellos pacientes con más afectación, con signos precoces de isquemia en el TAC. Observándose un beneficio en los pacientes tratados en cuanto a mortalidad y recuperación funcional (41% VS 28%).

En 1995 el NINDS (National Institute of Neurological Disorders and Stroke) realizó un estudio randomizado en el que se incluyeron 624 pacientes dentro de las tres horas del inicio de los síntomas a los que se randomizó para tratarlos con rt-PA 0,9 mg/kg (10% en bolo y el resto en una hora) o administrarle placebo. Se observó una completa o casi completa mejoría a los tres meses medido con la NIH Stroke Scale de 38% vs 21% . A los tres meses la mortalidad no mostraba diferencias significativas entre ambos grupos, a pesar de mayor hemorragia cerebral (HC) en el grupo tratado con fibrinolítico (6,4% VS 0,6 %).

Persistiendo el beneficio al año en los pacientes tratados dentro de los 90 minutos del inicio de los síntomas en relación con aquellos dentro de los 90- 180 minutos.

Observándose un beneficio del rt-PA cuando se administra en protocolo NINDS.

También se observó beneficio en el análisis de 61 pacientes del estudio ATLANTIS que recibieron rt-PA en las primeras 3 horas, asociándose con 35% de pacientes con NIHSS < 1 comparado con el placebo.

Estudios que seleccionan pacientes más allá de las tres horas no muestran un beneficio claro.

EL ECASS II en el que se analizó 800 pacientes a los que se administró placebo o alteplase, 635 fueron tratados dentro de 3- 6 horas del inicio de los síntomas. No hubo diferencias inicialmente significativas en los pacientes con una escala de Rankin 0-1, pero en un análisis posterior considerando el porcentaje de pacientes con Rankin < 2 sí que se observó diferencias significativas a favor de los tratados.

El ATLANTIS que utiliza la misma dosis que en el NINDS debió ser interrumpido cuando llevaban recopilados 142 pacientes por aumento de las HC especialmente en los pacientes que fueron tratados dentro de las 5- 6 horas del inicio de los síntomas. El estudio fue restaurado con 547 pacientes que fueron tratados entre las 3-5 horas de los síntomas. Se observó similar porcentaje de recuperación a

los 90 días (34% vs. 32%), pero con una mayor mortalidad a los 90 días (11% vs 6,9% $p= 0,09$).

Un metaanálisis que evalúa 2775 pacientes de los estudios NINDS, ALTANTIS, and ECASS que reciben rt-PA o placebo dentro de la 6 horas. La odds ratio de resultado favorable a los tres meses se incrementa a medida que disminuye el tiempo entre el inicio de los síntomas y el comienzo del tratamiento.

Odds ratio e intervalo de confianza del 95%:

2,8 (1,8- 9,5) de 0- 90 minutos.
1,6 (1,1- 2,2) de 91-180 minutos.
1,4 (1,1- 1,9) de 181- 270 minutos.
1,2 (0,9- 1,5) de 271- 360 minutos.

El riesgo de HC comparado con el placebo (5,9 % vs 1,1%), siendo similar NINDS. El riesgo de HC fue relacionado con la edad y no con el NIHSS score el tiempo de inicio del tratamiento.

El metanálisis de los ensayos randomizados con rt-PA se desprende que aumenta tres veces el riesgo de hemorragia cerebral, incrementa la probabilidad de los pacientes tratados de quedar en un situación favorable de independencia a los tres meses. El rt-PA administrado por vía intravenosa puede ser muy útil si se seleccionan adecuadamente los pacientes, la dosis y el momento de administración.

En la COCHRANE concluyen los autores que : se observa mayor beneficio a los pacientes a los que se administro fibrinolisis en la fase aguda, con un beneficio neto en reducción significativa en la proporción de muertes o pacientes dependientes al final del seguimiento. Existen además un riesgo excesivo de hemorragia intracraneal fatal y muerte por el tratamiento fibrinolítico.

A pesar del beneficio global, los datos actuales no proporcionan suficiente evidencia para determinar la magnitud del tratamiento para el paciente individual(ventana terapéutica, características clínicas del paciente, agente óptimo, edad paciente).

Concluyen que algunos médicos pueden desear utilizar el trombolítico en pacientes seleccionados bajo las condiciones de licencia, otros preocupados por los riesgos, pueden no utilizar en espera de nuevos ensayos.

El rt-PA se aprobó para el tratamiento del ictus agudo en 1996 en USA y en 1999 en Canada para pacientes muy seleccionados ,dentro de las primeras 3 horas.

En septiembre del 2004 la Agencia Europea del Medicamento aprobó la utilización del rt-PA para el tratamiento del ictus con la condición de realizar un registro y que todos los pacientes tratados en los países de la Unión Europea fueran incluidos en el registro SITS- MOST (Safe Implementation of Thrombolysis in Stroke - Monitoring Study) durante tres años con el fin de demostrar que los resultados obtenidos en la practica clínica confirmaran la seguridad del tratamiento.

Se precisaba la autorización previa del centro y de personas responsables para la administración del tratamiento. Dentro de las Islas Baleares el único hospital acreditado fue el H. Son Dureta.

El registro SITS-MOST recoge 6483 pacientes de 285 centros de 14 países entre 2002 y 2006, a los que se aplico fibrinolisis desde las 3 horas del inicio de los síntomas y según unos criterios de inclusión y exclusión similares a los de NINDS. Se trata de un estudio observacional, prospectivo, abierto y monitorizado con el fin de comparar su resultados con los de los ensayos randomizados.

El objetivo principal ha sido comparar la presencia de hemorragia cerebral, la mortalidad a los tres

meses y como objetivos secundarios el grado de independencia y funcionalidad medida por la escala de Rankin.

Resultados. No hubo diferencias significativas en cuanto al tipo de pacientes.

A las 24 horas la proporción de pacientes con HC 1,7% (1,4-2). A los 7 días 7,3% (6,5- 7,9) vs 8,6% (6,3-11,6) comparado con los ensayos. La mortalidad a los tres meses en el SITS- MOST 11,3 % (10,5-12,1) vs 17,3 % (14,1- 21,2) Recuperación funcional a los 3 meses 38,9% (37,7- 40,1) en los pacientes del SITS-MOST comparados con 42,3% (37,8- 47,0) en los estudios randomizados.

Se concluye que el tratamiento trombolítico es seguro y eficaz dentro de las 3 horas de inicio de los síntomas en centros con experiencia.

En vista a estos resultados estamos pendientes de que la Agencia Europea del Medicamento apruebe la utilización del rt-PA fuera de este registro.

La administración del rt-PA en las primeras 3 horas se encuentra recomendada e incluida en las guías de muchas sociedades científicas (americana, IL-CORE) pero aún existe temor en su aplicación , tal vez ante la falta de servicio bien de Neurología o Neurocirugía en muchos hospitales comarcales.

Debemos tener en cuenta que todos los pacientes deben tener las mismas oportunidades de tratamiento sin depender de su situación geográfica. Actualmente existe en marcha en algunas comunidades un sistema llamado Código Ictus que es un protocolo de actuación por el que los servicios de emergencia extrahospitalaria identifican a los pacientes subsidiarios de tratamiento fibrinolítico y lo trasladan al hospital de referencia.

Pero aquellos pacientes que no activan el sistema de emergencia extrahospitalaria y acceden por su propios medios al hospital deben tener también la posibilidad de recibir este tratamiento. De ahí la necesidad de crear en nuestro hospital un equipo de Ictus formado por urgenciólogos, neurólogos e intensivistas que trabajemos de forma conjunta con el fin de asegurar a este tipo de paciente un tratamiento efectivo y seguro.

El lugar idóneo para el tratamiento de estos pacientes en nuestro hospital, es la Unidad de Cuidados Intensivos donde se les puede proporcionar la monitorización hemodinámica y neurológica que requieren durante las primeras 24 horas.

El ictus agudo es una urgencia médica y el retraso en el tratamiento fibrinolítico si se encuentra indicado supone un empeoramiento de los resultados “ Time is brain”.

Las guías actuales recomiendan los siguientes tiempos para los pacientes subsidiarios de fibrinólisis a su llegada al hospital, como indicador de calidad.

Evaluación por un médico 10 minutos.
Contacto con el neurólogo o médico experto en Ictus 15 minutos.
Realización de TAC craneal 25 minutos.
Interpretación de las imágenes 45 minutos.
Inicio del tratamiento 60 minutos.

COGIDO ICTUS

SERVICIO DE MEDICINA INTENSIVA.

PROTOCOLO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE rt-PA EN EL INFARTO CEREBRAL EN FASE AGUDA.

VALORACIÓN INICIAL EN URGENCIAS

Enfermera de Triage sospecha Ictus:

Pasar el paciente a BOXES.
Avisar al médico de urgencias.

B. Valoración por médico y enfermera de boxes:

ENFERMERÍA:

Cabezal a 30°.

Monitorización:

Frecuencia cardiaca. ECG continuo.

Frecuencia respiratoria.

Tensión arterial

Pulxiometría continua.

Temperatura axilar.

Glucemia capilar

Vía venosa periférica en brazo no parético. Salino de mantenimiento.

Extracción analítica (CÓDIGO ICTUS) y pruebas cruzadas.

MÉDICO:

Anamnesis.

Forma de instauración.

Evolución del déficit.

Factores de riesgo.

Exploración sistémica habitual.

Exploración neurológica.

Escala de NIHSS , Glasgow o Canadiense.

Escala de Rankin.

Signos meningeos, pupilas. Fondo de ojo.

C. SOLICITAR PRUEBAS COMPLEMENTARIAS:

TAC craneal.

Rx tórax (Valorar).

ECG (Valorar).

2. VALORACIÓN POR INTENSIVISTA**MÉDICO**

Revaluar ABC. (hiper/hipoglucemia, hipoxemia, hipertensión)

Confirmar Escala de Rankin.

Confirmar la evolución de menos de 3 horas.

Escala de NIHSS (según situación).

Criterios de inclusión y exclusión de fibrinolisis según SIST-

MOST.

Avisar a Neurólogo del H. S. Dureta (659319227) y enfermería.
Revisar analítica.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

Edad > 18 años y < 80 años.

Diagnóstico clínico de ictus isquémico con existencia de un déficit neurológico durante menos 30 minutos y que no mejore.

Intervalo entre el inicio de los síntomas e inicio del tratamiento menos de 3 horas.

Obtención del consentimiento informado del paciente o sus familiares.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**1. Clínicos:**

Clínica sugestiva de hemorragia subaracnoidea incluso con TAC normal.

Ictus grave con una puntuación en la escala NIHSS > 25 o leve < 4.

Convulsiones al inicio del ictus.

Tensión arterial sistólica > 185 mmHg o presión arterial diastólica > 110 mmHg antes del tratamiento fibrinolítico o si es preciso un tratamiento antihipertensivo agresivo.

Diátesis hemorrágica.

Endocarditis bacteriana, pericarditis, aneurisma ventricular.

Pancreatitis grave.

Embarazo , lactancia o parto en los últimos 10 días.

2. Analítica:

Plaquetopenia menor de 100.000 / mm³.

Alteraciones de las pruebas de coagulación en relación con trastornos hereditarios o adquiridos de la coagulación.

Hiperglucemia > 400 mg/dl o hipoglucemia < 50 mg/dl.

3. Antecedentes:

Cirugía mayor o traumatismo importante en los últimos 3 meses.

Realización de cirugía intracraneal o existencia de un ictus o traumatismo intracraneal en los 3 meses previos.

Historia de ictus previo y diabetes concomitante.

Punción arterial en una localización que no permita la compresión externa o masaje externo cardiaco traumático en los 10 días previos.

Punción lumbar en los últimos 7 días.

Hemorragia grave o peligrosa o reciente en los 21 previos.

Retinopatía hemorrágica.

Hemorragia cerebral de cualquier tipo, malformación arterio-venosa o aneurisma.

Tratamiento con heparina durante 48 horas previo y tiempo de tromboplastina alargado.

Tratamiento con anticoagulantes orales.

Tratamiento con heparina de bajo peso molecular a dosis anticoagulantes.

Enfermedad gastrointestinal ulcerativa durante los últimos tres

meses.

Hepatopatía grave: insuficiencia hepática. Cirrosis, hipertensión portal, varices esofágicas y hepatitis activa.

Neoplasia con riesgo hemorrágico elevado.

4. TAC cerebral

Existencia de hemorragia intracraneal en el TAC cerebral.

Signos precoces en el TAC de infarto de > 33% del territorio de la ACM.

B. Enfermería UCI O CRÍTICOS

Cabecera a 30°.

Evitar punciones arteriales, vías centrales, sondaje vesical, sonda nasogástrica, así como cualquier técnica agredida en un lugar de compresión difícil.

Comprobar las 2 vías venosas periféricas de 18- 20 G.

Confirmar la extracción analítica del CÓDIGO ICTUS y " pruebas cruzadas".

Monitorizar:

ECG continuo.

Frecuencia respiratoria.

Tensión arterial no invasiva.

Pulsioximetría continua.

Temperatura axilar.

Glucemia capilar.

3. FUNCIONES EN UCI

MÉDICO

Exploración neurológica y general completa.

Post-rtPA: Valorar NIHSS a las 2 horas tras el inicio del tratamiento y a las 24 horas.

Posteriormente diaria los 3º primeros días.

Estudio de DTA si es posible

Dependencia y discapacidad

Rankin al alta

Test Minimental al alta si se sospecha deterioro cognitivo o si existe enfermedad de pequeño vaso difuso.

B. ENFERMERIA

Monitorización continua.

ECG.

Pulsioximetría

T.arterial no invasiva . Cada 15 minutos durante las primeras 2 horas, cada 30 minutos las 6 horas posteriores y horaria hasta cumplir las 24 horas. Posteriormente cada 8 horas.

Glucemia / 6 h. Protocolo de insulina.

Tº cada / 4 h. Mantener Tº < 37,5 C

Exploración neurológica.

E. Canadiense cada 15 minutos durante las primeras 2 h, seguir cada 30 minutos las 6 horas posteriores y después cada hora hasta cumplir las 24 horas.

Si deterioro neurológico, náuseas, cefalea y vómito avisar al médico.

4. ADMINISTRACIÓN DEL rt-PA.

A. CONTROL DE LA TENSIÓN ARTERIAL.

A.1 Pretratamiento.

Si la tensión arterial es mayor 185/110 mmHg:

1 ó 2 bolos de 10- 20 mg de labetalol intravenoso

Si existe contraindicación al labetalol 1 o 2 bolos de 25 mg de urapidil intravenoso.

Si con ello no se consigue reducir la tensión arterial no deberíamos administrar el fibrinolítico.

A.2 Durante y después del tratamiento.

Toda la determinación que superen 185/ 110 mmHg se repetirá en 5- 10 minutos.

Monitorización de la tensión arterial durante las primeras 24 horas:

Cada 15 minutos las 2 primeras horas

Cada 30 minutos las 6 horas siguientes.

Cada hora hasta cumplir las 24 horas.

Si TA sistólica entre 185- 230 mmHg y/o TA diastólica entre 110- 120 mmHg. Iniciar:

Labetalol IV, 10- 20 mg en 1- 2 minutos. Podemos repetir cada 10 minutos hasta 300 mg

Si precisa más de 3 bolos pensar indicar perfusión 2- 8 mg/min.

Si TA sistólica > 230 mmHg y /o TA diastólica entre 121- 140 mmHg:

La misma pauta anterior.

Si no hay respuesta iniciar nitroprusiato sódico 0,5- 10 mcg/Kg/min.

Si TA diastólica > 140 mmHg:

Infusión de nitroprusiato sódico 0,5 – 10 mcg/kg/min.

Con cualquiera de los tratamientos para la hipertensión, la tensión arterial debe ser monitorizada cada 15 minutos, evitando la hipotensión.

B. DOSIS Y ADMINISTRACIÓN DEL rtPA.

Administrar 0,9 mg/ Kg.

El 10% en bolo intravenoso en 1 minutos.

El 90% tras unos minutos que se comprueba que no ha habido ningún problema en perfusión continua durante 1 hora.

No administrar más de 90 mg.

No administrar AAS, anticoagulantes orales, heparinas durante las primeras 24 horas, y no iniciar hasta la realización de TAC de control que descarte la transformación hemorrágica.

5. EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS.

TAC cerebral de control a las 24 horas

Analítica :

Hemograma y coagulación a las 12 horas y 24 horas.

Ionograma, función renal y perfil lipidico a las 24 horas.

DTC monitorizando la velocidad de la ACM siempre que sea posible, o las 24 horas en todos los casos.

6. OTRAS MEDIDAS TERAPÉUTICAS EN LAS PRIMERAS 24 HORAS.

Reposo absoluto las primeras 24 horas.

Cabezal 30°.

Dieta absoluta en las primeras 24 horas.

Sueroterapia con suero fisiológico 2000- 2500 ml/ 24h. Administrar glucosados si es diabético con necesidad de insulina intravenosa o hipoglucemia.

Profilaxis de hemorragia digestiva: omeprazol 40 mg/ 24h. EV.

Iniciar AAS 300 mg/ 24h vo a partir de las 24 horas.

Iniciar enoxaparina 40 mg/ 24h. Sc a partir de las 24 horas.

No tratamiento anticoagulante con ningún tipo de heparina durante la fase aguda (14 días), sólo en casos excepcionales.

No corticoides.

No punciones arteriales, ni venosas en puntos no comprimibles.

7. TRATAMIENTO DE LA HEMORRAGIA CEREBRAL POR FIBRINOLISIS.

1. Sospecharemos hemorragia intracerebral (HC) si existe deterioro neurológico, cefalea, nauseas, vómitos o hipertensión aguda. Deberemos:

Detener la infusión de rt-PA.

Solicitar TAC cerebral.

Solicitar hemograma, coagulación, pruebas cruzadas.

Solicitar 4-6 unidades de crioprecipitados, o plasma fresco rico en Factor VIII, 6-8 unidades de plaquetas y 4 concentrados de hematíes.

2. Confirmación de HC.

Trasfusión de hemoderivados.

Consulta a neurologia/ neurocirugía.

Valorar otra medida terapéutica.

8. Bibliografía

Camacho J A, Jurado B, Jiménez J.M., Montijano A J, De Molina A. Ictus y trombolisis en un hospital básico. Un deber posible. Med Intensiva: 2006;30(5);236-9.

Truelsena T, Ekmanb M, Boysena G. Cost of stroke in Europe. Eur J Neurol 2005; 12 (suppl 1): 78- 84.

Kidwell CS, Liebeskin DS, Starkman S, Saber JL. Trends in acute ischemic stroke trials through the 20th century. Stroke 2001; 32;1349-59

Hacke W, Kaste M, Fieschi C, Toni D, Lesaffre E, Von Kummer R, Boyse G, Bluhmki E, Hoxter G, Hennerici M for the ECASS Study Group. Intravenous thrombolysis with recombinant tissue plasminogen for acute hemispheric stroke. The European Cooperative Acute Stroke Study (ECASS). JAMA 1995, 274.

The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group Tissue Plasminogen for acute ischemic stroke. N Eng J Med. 1995, 333: 1581-1587.

Albers GW, Clark WN, Madden KP, Hamilton SA. ATLANTIS trial: result for patients treated within 3 hours of stroke onset. Alteplase Thrombolysis for Acute Noninterventional Therapy Ischemic Stroke. Stroke 2002; 33-493.

Hacke W, Kaste M, Fieschi C, Von Kummer R, Dávalos A et al. Randomised double-blind placebo- controlled trial of thrombo intravenous alteplase in acute ischaemic stroke (ECASS II). Lancet 1998, 352 (9136). 1245- 1251.

Hacke W, Donan G, Fieschi C, et al . Association of outcome with early stroke treatment: pooled analysis of ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA stroke trials. Lancet 2004; 36.-768.

Hacke W, Brodt T, Caplan L, Meier D, Fieschi C, von Kummer R, Donan G et al. Thrombolysis in stroke: controlled trials and clinical experience. Neurology 1999; 282; 2019- 2026.

Nils Wallgren, Niaz Ahmed, Antoni Dávalos, Gary a For, Martin Grond et al. Thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke in the Safe Implementation of Thrombolysis in Stroke Monitoring Study (SITS- MOST).: an observational study. Lancet 2007(Vol 369): 275-82.

Uptodateonline. com.

SIST- MOST. www.acutestroke.com

From:

<https://neurosurgerywiki.com/wiki/> - **Neurosurgery Wiki**

Permanent link:

https://neurosurgerywiki.com/wiki/doku.php?id=codigo_ictus

Last update: **2025/03/10 15:07**

