



FONDO NACIONAL
DE RECURSOS

Medicina Altamente Especializada

TROMBECTOMÍA MECÁNICA PARA ACV ISQUÉMICO HIPERAGUDO

Normativa de Cobertura

Realizada: mayo 2021

Actualizada: diciembre 2021

FNR – Normativa de Cobertura

TROMBECTOMÍA MECÁNICA PARA ACV ISQUÉMICO HIPERAGUDO

El documento se encuentra disponible en: www.fnr.gub.uy

La normativa incluye:

- Indicaciones con cobertura financiera por el Fondo Nacional de Recursos.

El Fondo Nacional de Recursos es un Organismo Público No Estatal creado el 1o de diciembre de 1980 y regulado por la Ley N° 16.343 del 11 de enero de 1993 y su Decreto Reglamentario N° 358/93, que financia procedimientos médicos altamente especializados y medicamentos de alto costo, comprendidos en las normativas de cobertura vigentes, para los usuarios del Sistema Nacional Integrado de Salud, contribuyendo a la mejora de la calidad y a la sostenibilidad económico – financiera del Sistema.

Fondo Nacional de Recursos
18 de Julio 985, Galería Cristal 4to. Piso
Tel: 2901 4091 - Fax: 2902 0783
C.P. 11.100, Montevideo, Uruguay
Email: fnr@fnr.gub.uy
www.fnr.gub.uy

Técnico Asesor: Dr. Fernando Viñuela

Fondo Nacional de Recursos. Este material puede ser reproducido total o parcialmente con fines de difusión, asistenciales y de capacitación. No se autoriza el uso comercial salvo autorización expresa del organismo.

Para citar esta normativa:

Fondo Nacional de Recursos (2021): “*Trombectomía Mecánica para ACV Isquémico Hiperagudo. Normativa de cobertura*”. Recuperado de: http://www.fnr.gub.uy/sites/default/files/normativas/tecnicas/n_trombectomia_mecanica_acv.pdf

Contenido

INTRODUCCIÓN	4
Tratamiento hiperagudo para el Ataque cerebrovascular isquémico	4
CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA NORMATIVA	8
Metodología de trabajo	8
INDICACIONES CON COBERTURA DEL FNR	9
Criterios de inclusión.....	9
Criterios de inclusión a ser discutidos en forma individualizada	9
Criterios de exclusión.....	10
Dispositivos.....	11
Alcance de la cobertura.....	11
AUTORIZACIÓN DE LA COBERTURA	12
Evaluación técnica de las solicitudes	12
Requisitos del trámite de autorización	12
Envío de la solicitud.....	12
Indicación	12
Documentación necesaria	12
Consentimiento para el uso de datos personales en evaluaciones de resultados sanitarios del FNR	13
Formulario de Solicitud y Realización de TM en ACV isquémico hiperagudo	13
Historia Clínica	13
Carácter de la autorización y habilitación de pago	15
SEGUIMIENTO Y CONTROL DE TRATAMIENTOS AUTORIZADOS	15
BIBLIOGRAFÍA	16

INTRODUCCIÓN

En el marco del Sistema Nacional Integrado de Salud, el Ministerio de Salud Pública (MSP) ha iniciado un proceso de incorporación de nuevas prestaciones a la cobertura universal de salud.

La incorporación de tecnologías a un sistema de cobertura universal requiere contar con estrategias bien definidas para el control de las indicaciones y la evaluación de los resultados. La aplicación de esas herramientas permite tomar decisiones fundamentadas, con parámetros objetivos para la cobertura y sostenibles a lo largo del tiempo. De esta forma se establece una relación estrecha entre la calidad, la equidad y la sustentabilidad.

Es fundamental que los médicos tratantes y las instituciones de asistencia conozcan y manejen este marco normativo en el que se basa la presente cobertura. El correcto llenado de los formularios, el envío en tiempo y forma de los datos de seguimiento son requisitos en el inicio y continuidad de los tratamientos.

Esta normativa fue elaborada por un equipo técnico, a partir de las recomendaciones de los expertos, con base en la revisión bibliográfica de la evidencia disponible y de las recomendaciones internacionales sobre indicaciones y políticas de cobertura.

Las normativas son revisadas periódicamente a efectos de adecuarlas a la evolución de la evidencia científica disponible, así como al contexto específico del sistema de salud de nuestro país.

Tratamiento hiperagudo para el Ataque cerebrovascular isquémico

El Ataque Cerebrovascular (ACV) se define según la OMS como *“los síntomas y signos clínicos que se desarrollan en forma súbita o rápida y responden a una alteración focal de la función cerebral de origen vascular”*.

Las enfermedades cerebrovasculares constituyen un problema de salud muy prevalente en el mundo. Según cifras del MSP, en nuestro país la principal causa de muerte son las enfermedades cardiovasculares en su

conjunto. La enfermedad isquémica del corazón y las enfermedades cerebrovasculares son las causas más frecuentes de muerte dentro del gran grupo de enfermedades cardiovasculares. En las mujeres, la enfermedad cerebrovascular supera en mortalidad en forma consistente a las enfermedades isquémicas del corazón desde hace varios años, mientras que en los hombres el orden ha sido variable ⁽¹⁾.

Más allá de la importancia por la carga de mortalidad que genera, el ACV produce importante discapacidad ⁽²⁾, así como costos elevados para el sistema sanitario.

En Uruguay, la incidencia de ACV se ha estimado en 181 casos/100.000 Hab/año ⁽³⁾ con una prevalencia de 9,66 casos/1000 hab. (Ketzoian). La tasa de mortalidad específica por enfermedad cerebrovascular ha venido en continuo descenso desde la década de los 80^(4,5) con una pendiente máxima de decremento en los últimos 20 años. La tasa cruda de mortalidad en 2017 fue de 63.8/100.000 habitantes y la tasa ajustada por edad para el mismo año fue 28.5/100.000 habitantes ⁽⁶⁾.

Aproximadamente 80-85% de los ACV son isquémicos (infarto cerebral) y 15-20% son hemorrágicos (hematoma intraparenquimatoso y hemorragia subaracnoidea). El riesgo estimado de sufrir un infarto cerebral en mayores de 50 años es de uno cada 6 hombres y 1 cada 5 mujeres ⁽⁷⁾.

Existen dos estrategias complementarias que disminuyen la morbimortalidad en la fase aguda del infarto cerebral con nivel de evidencia IA ⁽⁸⁾: las Unidades de ACV y las terapias de reperfusión aguda por medio de trombólisis sistémica y el tratamiento endovascular.

Las terapéuticas de reperfusión aguda tienen por objetivo la restauración del flujo sanguíneo de la arteria ocluida dentro de un tiempo útil para lograr la reperfusión de tejido viable (área de penumbra isquémica), limitando el volumen de tejido dañado. La mera recanalización arterial sin tejido viable se denomina re-permeabilización fútil ya que no logra la reperfusión tisular.

Las técnicas de reperfusión aguda se aplican en forma protocolizada, con estrictos criterios de selección (inclusión y exclusión), son tiempo dependientes y potencialmente complementarias. Su beneficio decrece con el tiempo que transcurre desde el comienzo de los síntomas hasta el inicio de estas, incluso dentro de la ventana terapéutica (tiempo es cerebro). Es por este motivo que es de capital importancia que estas terapéuticas se desarrollen en el marco de una

cadena asistencial de ACV -Plan Nacional de ACV MSP- que permita la optimización de tiempo y recursos (prehospitalarios e intrahospitalarios).

La trombólisis sistémica se realiza con r-TPA, forma recombinante del activador tisular del plasminógeno (r-TPA), activa la conversión de plasminógeno en plasmina, catalizando la degradación de fibrina a fibrinógeno (fibrinólisis) y la disolución del coágulo. Del total de eventos, se estima que entre 10% a 25% de los pacientes con ACV isquémicos son candidatos a trombólisis intravenosa con r-TPA, dependiendo esta cifra de la eficacia del sistema de atención pre e intrahospitalario. Su aplicación tiene una ventana terapéutica de cuatro horas y media desde el inicio de los síntomas y requiere: 1) Diagnóstico de ACV isquémico clínico- imagenológico (Tomografía de cráneo-TC-), 2) presencia de déficit clínico moderado documentable (utilizando la escala de NIHSS^(8,9), y considerando punto de corte mayor o igual a 3), 3) Sin riesgo significativo de sangrado intracraneano o sistémico conocido (dado principal riesgo de esta terapéutica la hemorragia intracraneana sintomática), 4) estrictos controles médicos post tratamiento. De disponerse la posibilidad de realizar terapia endovascular se recomienda realizar TC de cráneo con angiotomografía (angio TC) en conjunto.

La terapia endovascular se realiza por medio de un procedimiento endovascular cuyo objetivo es la desobstrucción del vaso culpable mediante una trombectomía mecánica (TM), con modalidad aspiración y/o stent retirable auto expansible que extrae el trombo (stent retriever). Este procedimiento requiere para su realización de: 1- un centro especializado, 2- personal de salud entrenado en ACV disponible las 24 horas del día, médicos (clínico experto en ACV, neuro intervencionista, anestesista), enfermería, entre otros. 3- Angiografía y 4- Dispositivos específicos (sondas especiales de aspiración y/o stents retirables).

La TM está indicada para infartos cerebrales hiperagudos por oclusión de gran vaso intracraneano y presenta el máximo nivel de evidencia de acuerdo con guías internacionales (ESO, NICE, AHA/ASA) en pacientes con: infarto cerebral de menos de 6 horas de evolución y oclusión de arteria carótida interna intracraneana o arteria cerebral media proximal (porción M1). La selección de los pacientes para esta técnica de perfusión se basa en la aplicación de estrictos protocolos internacionales de consenso (criterios de inclusión y exclusión) ^(10,11,12,13,14).

Si el paciente se encuentra también dentro de ventana terapéutica para trombólisis sistémica y cumple los criterios de inclusión para la misma, esta debe de realizarse en paralelo a la activación del código ACV para TM.

En los últimos dos años, se han publicado dos ensayos clínicos (DEFUSE 3 y DAWN) que utilizaron imagenología multimodal para intentar extender la ventana terapéutica más allá de las 6 horas y hasta las 16 o 24 horas (según el ensayo clínico considerado). Dichos trabajos mostraron que, aún en dichas ventanas extendidas, se mantiene el beneficio de la TM si demuestra inequívocamente una cantidad significativa de tejido viable (15,16).

La tecnología de imagen multimodal avanzada utilizada en los trabajos incluyó y requirió un software de post procesamiento de las imágenes obtenidas en el tomógrafo o resonador y no la simple apreciación subjetiva de las mismas.

Las estimaciones del porcentaje total de pacientes con ACV candidatos a TM entre 6 y 24hs son bajas (aproximadamente 2% del total de infartos cerebrales) (17). En nuestro país hay aún escasa experiencia en la utilización y baja disponibilidad de los softwares mencionados, no pudiendo asegurarse por tanto la universalidad de esta prestación.

Con respecto al tipo de dispositivos empleado en la TM, numerosas publicaciones internacionales han demostrado no inferioridad de dispositivos de aspiración en relación con stent retirables (18,19).

El objetivo técnico del procedimiento de TM es la recanalización según la escala TICl a un grado 2b o 3 (20).

Las principales complicaciones de la TM incluyen (21): 1) Del sitio de punción/acceso vascular: lesión vascular o nerviosa, hematoma local, infección local 2) Asociadas al uso de dispositivo: vasoespasmo, perforación o disección arterial con el consecuente sangrado intracraneano y/o HSA, dislocación de dispositivo, embolia distal), 3) Hemorragia intracraneana post recanalización/reperfusión, 4) Complicaciones anestésicas y asociadas al uso de contraste.

CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA NORMATIVA

Metodología de trabajo:

- Revisión de las últimas guías clínicas internacionales ^(10,11,12,13,14) y nacionales disponibles- Protocolo Nacional de ACV MSP ⁽²²⁾. Fueron consideradas las recomendaciones de la European Stroke Organization (ESO) 2019 y 2021, la American Heart/Stroke Association (AHA/ASA) 2019 y Canadian Stroke Best Practice Recommendations, NICE guidelines 2018-2019, basadas en gran medida en los 5 ensayos clínicos aleatorizados MR CLEAN ⁽²³⁾, ESCAPE ⁽²⁴⁾, REVASCAT ⁽²⁵⁾, SWIFT PRIME ⁽²⁶⁾ y EXTEND IA ⁽²⁷⁾ publicados en 2015. También se han incluido los resultados del metaanálisis del grupo HERMES ⁽²⁸⁾, que reúne a esos 5 grupos y del registro THRACE ⁽²⁹⁾, publicados posteriormente. Se han revisado los ensayos clínicos de extensión de ventana terapéutica DEFUSE 3 ⁽³⁰⁾ y DAWN ⁽³¹⁾. Se han analizado los resultados recientemente comunicados del ensayo BASICS Trial acerca de neurointervencionismo en oclusión de arteria basilar.
- Análisis de la evidencia disponible sobre costo-efectividad (datos internacionales).
- Discusión con referentes nacionales e internacionales en el tema, para considerar la posibilidad real de aplicación universal de esta normativa en la práctica clínica nacional en el marco del Plan nacional de ACV dispuesto por el MSP. En el Anexo se detallan los especialistas consultados en el proceso de elaboración de la normativa.

INDICACIONES CON COBERTURA DEL FNR

El Fondo Nacional de Recursos financiará la trombectomía mecánica para ACV isquémico hiperagudo de acuerdo con las indicaciones que siguen a continuación:

Criterios de inclusión

Son candidatos a TM los pacientes que cumplen de forma simultánea todos los siguientes criterios:

- Edad igual o mayor a 18 años.
- Escala de Rankin modificada (mRS) ⁽³²⁾ previa al ACV <3 (0, 1 o 2: paciente independiente). *¹
- Diagnóstico de ACV isquémico causado por oclusión de arteria carótida interna intra craneana o sector proximal de arteria cerebral media (sector M1) documentado por Angio TC (informado por medico imagenólogo).
- Score de NIHSS (National institute of Health Stroke Scale) ≥ 6 . *²
- Tiempo estimado síntoma inicial-punción femoral ≤ 6 horas. En caso de hora de inicio de síntomas indeterminado se considerará el tiempo desde última hora en que el paciente fue visto asintomático hasta hora de punción femoral $\leq a 6$ horas.
- TC de cráneo con score de ASPECTS (Alberta Stroke Protocol Programme Early CT Score) ⁽³³⁾ ≥ 6 (informado por medico imagenólogo). El intervalo de tiempo sugerido entre TC c/ ASPECTS ≥ 6 y punción femoral es $\leq a 90$ minutos. En caso de intervalo $> a 90$ minutos considerar repetir TC y realizar nuevo score de ASPECTS.
- Realización de trombólisis sistémica i/v en caso de corresponder.

Criterios de inclusión a ser discutidos en forma individualizada

- Edad $< a 18$ años o $> a 90$ años.
- Escala de mRS previa al ACV igual a 3 (discapacidad leve-moderada).

- Paciente con NIHSS < 6 , con déficit significativo (incapacitante), que cumpla el resto de los criterios de inclusión para TM.
- Tiempo estimado síntoma inicial/última hora de paciente visto asintomático hasta punción femoral entre 6-8 horas. En caso de intervalo de tiempo $>$ a 90 minutos entre TC de cráneo con score de ASPECTS ≥ 6 y punción inguinal se deberá repetir TC y realizar nuevo score de ASPECTS.

Criterios de exclusión

- Situación funcional previa al ACV de dependencia marcada (mRs > 3).
- Deterioro cognitivo previo moderado-severo.
- Enfermedad concomitante grave o con mal pronóstico vital a corto plazo.
- Hemorragia cerebral aguda o transformación hemorrágica en el mismo territorio vascular.
- Tiempo estimado síntoma inicial/última hora de paciente visto asintomático hasta punción femoral $>$ a 8 horas.
- ACV isquémico sin oclusión de gran vaso demostrada por AngioTC (arteria carótida interna intra craneana o sector proximal de arteria cerebral media).
- Score de ASPECTS $<$ a 6 en TC de cráneo (informe por imagenólogo).
- Hipertensión severa y persistente a pesar de tratamiento adecuado (presión arterial sistólica > 185 mm Hg o presión arterial diastólica > 110 mm Hg).
- Anormalidad del estudio de coagulación con plaquetas $< 75.000/ml$, TTPa > 50 seg. o INR > 3 .

Los pacientes candidatos a TM podrán ser referidos a centros de TM desde otros Centros de ACV (habilitados por MSP-plan Nacional de ACV), siguiendo el flujo de referencia establecido por las autoridades sanitarias. También podrán ser seleccionados directamente por centro de TM (de corresponder) manteniendo estrictos protocolos enmarcados en plan nacional de ACV.

Si el ACV hiperagudo tiene además indicación de trombólisis i/v ($< 4,5$ horas de evolución y cumple criterios de selección correspondientes)

esta debe de realizarse lo antes posible en forma protocolizada de acuerdo con lo previsto por plan nacional de ACV. No se debe de esperar a su conclusión o valorar su resultado para decidir ingreso a protocolo de TM. Por tanto, en pacientes que cumplan o reúnan los criterios para trombólisis i/v y TM, ambos tratamientos deben ser iniciados y coordinados (respectivamente) en forma paralela.

El tiempo hasta la desobstrucción del vaso culpable debe reducirse al máximo (tiempo es cerebro) y todos los procedimientos deben organizarse para conseguir este fin.

Dispositivos

La elección del dispositivo más adecuado (stents retirables, dispositivos de aspiración) quedara a criterio del médico neuro intervencionista, según las circunstancias concretas del paciente.

*1. Escala de Rankin modificada (mRs) ⁽³²⁾: escala que evalúa estado funcional-discapacidad.

*2. Escala de NIHSS (National institute of Health Stroke Scale) ^(8,9): Escala clínica y pronostica de severidad del ACV.

*3. Sistema ASPECTS (Alberta Stroke Program Early CT score) ⁽³³⁾. Sistema de clasificación para evaluar signos de isquemia precoz en TC en pacientes con ACV isquémico agudo de circulación anterior.

Alcance de la cobertura

La cobertura financiera que otorga el Fondo Nacional de Recursos para la trombectomía mecánica en infarto cerebral hiperagudo comprende:

- Procedimiento neuro intervencionista
- Dispositivos para TM
- TC de control post procedimiento.
- 24 horas de internación en centro de TM.

El FNR dispondrá los procedimientos técnicos y administrativos que entienda necesarios, previos a emitir la autorización de cobertura, incluyendo ateneos entre otros.

Las complicaciones derivadas del tratamiento endovascular deberán ser resueltas por el centro de TM y sus cuidados posteriores dependerán de la institución en la cual se asiste el paciente (institución de origen).

AUTORIZACIÓN DE LA COBERTURA

Evaluación técnica de las solicitudes

La autorización de los actos por parte del FNR se hará basándose en la evaluación técnica de las solicitudes en el marco de la normativa vigente, requiriéndose para ello el envío de la documentación que se especifica más adelante. El FNR podrá utilizar los mecanismos de asesoramiento que entienda necesarios, incluyendo discusión en ateneos y solicitud de documentación adicional.

Requisitos del trámite de autorización

Envío de la solicitud

Las solicitudes de TM serán ingresadas en forma remota al sistema informático del FNR, donde se estudiará la pertinencia de la indicación en función de la presente normativa, verificándose además el cumplimiento de los aspectos administrativos necesarios para dar curso a las mismas.

Dado que estos procedimientos se realizan de urgencia una vez que surja la indicación deberá de notificarse a FNR a través de una denuncia de urgencia en el sistema informático del FNR. La denuncia de urgencia no significa la autorización del acto por parte del FNR, sino que habilita a ingresar el trámite a posteriori.

Indicación

La indicación del procedimiento constituye una etapa indisoluble del tratamiento integral del paciente y en consecuencia es de responsabilidad directa del médico tratante del centro habilitado por MSP para TM. En consecuencia, la Hoja de Identificación del paciente debe venir firmada por el medico experto en ACV o medico neuro intervencionista de guardia del centro de TM (de acuerdo con la habilitación otorgada por MSP).

Documentación necesaria:

- Cédula de Identidad del paciente
- Formulario de inicio de trámite.

El formulario de inicio de trámite se completa en forma remota debiendo ser llenados los datos identificatorios del paciente y de contacto, datos del referente, datos del prestador de salud y prestación solicitada. Deberá incluir de manera visible uno o más números telefónicos en los cuales el paciente o su familia inmediata puedan ser ubicados luego del alta.

Consentimiento para el uso de datos personales en evaluaciones de resultados sanitarios del FNR

Este consentimiento debe acompañar también la documentación que debe ser adjuntada. En el mismo se recaba la voluntad del paciente, madre/padre/tutor para que el equipo de técnicos del FNR realice auditorías y evaluaciones de resultados de los procedimientos y dispositivos financiados en base a los datos que surgen del tratamiento. Estas evaluaciones también pueden ser realizadas por entidades académicas o científicas debidamente avaladas por el FNR. En todos los casos se preserva la identidad de las personas. Tal como se expresa en el punto anterior el documento debe ser digitalizado y adjuntado.

Formulario de Solicitud y Realización de TM en ACV isquémico hiperagudo

Los datos médicos que justifican la indicación del acto deben ser recogidos en el Formulario online en sector Solicitud.

Los datos médicos relacionados a la ejecución del procedimiento, resultado angiográfico final del mismo, eventuales complicaciones y evolución clínica al egreso del centro de TM serán registrados en el formulario online en sector realización. Los formularios modelo se encuentran disponibles online.

El FNR registrará en su base de datos la información del formulario por lo cual es imprescindible registrar en forma completa y veraz todos los ítems consignados en los casilleros correspondientes. Cualquier omisión en su llenado podrá ser causal de devolución de la solicitud.

Historia Clínica

Resumen de traslado de centro receptor inicial de ACV (de acuerdo con previsto por Plan Nacional de ACV MSP).

Resumen de alta de centro de TM, completo y claramente legible, de tal manera que de su lectura y análisis resulten los motivos de la

indicación de tratamiento, evolución clínica y eventuales complicaciones.

En el mismo deben establecerse los principales hechos clínicos (anamnesis, examen físico general y neurológico) y su evolución, así como el reporte de horas clave, constantes vitales previo a toma de decisiones (reperusión i/v, reperusión endovascular) y escalas internacionales en ACV de amplia difusión y rápida aplicación (mRS, NIHSS).

Registro de Horas clave:

- Inicio de síntomas.
- Arribo a centro de atención ACV (de acuerdo con plan nacional de ACV).
- Inicio de trombólisis i/v (de no corresponder informar motivo: fuera de ventana terapéutica, contraindicación).
- Arribo a centro de TM.
- Punción femoral para TM.

Registro de constantes vitales previo a la toma de decisiones:

- PA, TAX, FC, SATO2, HGT

Escalas internacionales:

- Escala de mRS previo a ACV (estado funcional previo).
- Escala clínica y pronóstica NIHSS. Pre y post terapias de reperusión y previo al alta de centro de TM. Esta escala no sustituye al examen neurológico.

La historia clínica, así como toda la documentación requerida deberá ser adjuntada al formulario remoto.

Paraclínica requerida

- Imágenes e informe de TC de cráneo basal c/ ASPECTS (informado por medico imagenólogo).
- Imágenes e informe de AngioTC de cráneo y vasos extracraneanos (informado por imagenólogo).
- ECG.
- Hemograma, función renal, crisis c/INR (de corresponder).

En caso de que surja la necesidad de ampliar información respecto a la situación clínica y a la evolución, los técnicos del FNR podrán recabar información con el médico tratante o con el paciente.

Carácter de la autorización y habilitación de pago

Evaluada la información por parte del equipo médico del FNR y teniendo en cuenta la normativa vigente se emitirá, si corresponde, autorización del procedimiento.

La no emisión de la autorización solicitada significa solamente que, en las condiciones específicas, el procedimiento no se encuadra dentro de los requerimientos técnico-administrativos de cobertura financiera por parte del FNR. Por lo tanto, no modifica las obligaciones asistenciales de los médicos actuantes y no supone un pronunciamiento sobre la pertinencia o no de la indicación médica realizada.

En forma previa al pago de los procedimientos presentados al cobro, el equipo médico del FNR estudiará la documentación enviada con los procedimientos realizados por los centros de TM. En caso de que se encuentre algún tipo de inconsistencia entre los datos enviados o se carezca de algún dato relevante, se postergará el trámite de pago y se solicitará por escrito al Centro de TM la información necesaria.

Si de la evaluación resulta que se ha actuado fuera de los protocolos vigentes, o bien que la información enviada cuando se solicitó cobertura para el tratamiento no reflejaba adecuadamente la situación clínica del paciente, podrá disponerse el no pago del acto realizado.

SEGUIMIENTO Y CONTROL DE TRATAMIENTOS AUTORIZADOS

El FNR realizará seguimiento de todos los pacientes con TM a efecto de la evaluación de la técnica en el mediano y largo plazo. Con esa finalidad el FNR podrá solicitar información a los centros de TM respecto al seguimiento periódico y los controles que estos realizan y podrá realizar sus propios controles a los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/publicaciones/Mortalidad%20ENT%20Diciembre%202019.pdf>.
2. <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/sites/ministerio-salud-publica/files/documentos/publicaciones/Estudio de Carga Global.pdf>.
3. Hochmann, B; Coelho, J; Segura, J; Galli, M; Ketzoian, C; Pebet, M. *Incidencia del ACV en la Ciudad de Rivera, Uruguay*. *Rev Neurol*; 43(2): 78-83, jul. 2006.
4. Pagan E, Chatenoud L, Rodriguez T, Bosetti C, Levi F, Malvezzi M, La Vecchia C, Negri E, Bertuccio P. Comparison of Trends in Mortality from Coronary Heart and Cerebrovascular Diseases in North and South America: 1980 to 2013. *Am J Cardiol*. 2017 Mar 15;119(6):862-871
5. Hackembruch J, Perna A, Ketzoian C. Mortality trends by Stroke in Uruguay. *Journal of Neurological Diseases* 2013 vol 333. S1: 209-210.
6. (Pino S, Rada D, Hackembruch J, Vazquez C, Gaye A. Stroke Mortality trend in Uruguay. 7th International Conference on Neurology and Epidemiology 2021)
7. Sudha Seshadri, et al. The Lifetime Risk of Stroke. Estimates From the Framingham Study. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000199613.38911.b2>. *Stroke*. 2006;37:345–350.
8. Brott T, Adams Jr. HP, Olinger CP, Marler JR, Barsan WG, Biller J, et al. Measurements of acute cerebral infarction: a clinical examination scale. *Stroke* 1989; 20: 864-70.
9. Domínguez R, Vila JF, Augustovski F, Irazola V, Castillo PR, Rotta-Escalante R, et al. Spanish cross-cultural adaptation and validation of the National Institutes of Health stroke scale. *Mayo Clin Proc* 2006;81: 476-80.2
10. Guidelines for the Early Management of Patients with Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke. AHA/ASA. *Stroke*. 2019;50: e344–e418.
11. Turc, Guillaume, et al. European Stroke Organization (ESO) – European Society for Minimally Invasive Neurological Therapy

- (ESMINT) Guidelines on Mechanical Thrombectomy in Acute Ischaemic Stroke Endorsed by Stroke Alliance for Europe (SAFE). *European Stroke Journal*, vol. 4, no. 1, Mar. 2019, pp. 6–12.
12. Mechanical thrombectomy devices for acute ischaemic stroke. NICE guidelines. July 2018 www.nice.org.uk/guidance/mib153.
 13. Stroke (update 2019). Evidence review D: Thrombectomy <https://www.nice.org.uk/guidance/ng128/documents/evidence-review-4>
 14. Berge E, Whiteley W, Audebert H, et al. European Stroke Organisation (ESO) guidelines on intravenous thrombolysis for acute ischaemic stroke. *European Stroke Journal*. February 2021. doi:10.1177/2396987321989865
 15. Nogueira RG , Jadhav AP , Haussen DC , et al . Thrombectomy 6 to 24 hours after stroke with a mismatch between deficit and infarct. *N Engl J Med* 2018;378:11–21. doi:10.1056/NEJMoa1706442
 16. Albers GW , Marks MP , Kemp S , et al Thrombectomy for stroke at 6 to 16 hours with selection by perfusion imaging. *N Engl J Med* 2018;378:708–18. doi:10.1056/NEJMoa1713973
 17. Jadhav AP, Desai SM, Kenmuir CL, Rocha M, Starr MT, Molyneaux BJ, Gross BA, Jankowitz BT, Jovin TG. Eligibility for Endovascular Trial Enrollment in the 6- to 24-Hour Time Window: Analysis of a Single Comprehensive Stroke Center. *Stroke*. 2018 Apr;49(4):1015-1017).
 18. Lapergue B, Blanc R, Gory B, et al. Effect of endovascular contact aspiration vs stent retriever on revascularization in patients with acute ischemic stroke and large vessel occlusion: The ASTER Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2017;318(5):443-452.32.
 19. Phan K, Maingard J, Kok HK, et al. Contact aspiration versus stent-retriever thrombectomy for distal middle cerebral artery occlusions in acute ischemic stroke: meta-analysis. *Neurointervention*. 2018;13(2):100-109.
 20. Higashida RT, Furlan AJ, Roberts H, Tomsick T, Connors B, Barr J, et al., Technology Assessment Committee of the American Society of Interventional and Therapeutic Neuroradiology; Technology Assessment Committee of the Society of Interventional Radiology. Trial design and reporting standards for intra-arterial cerebral thrombolysis for acute ischemic stroke. *Stroke*. 2003;34:e109–37.
 21. Balami JS, White PM, McMeekin PJ, Ford GA, Buchan AM. Complications of endovascular treatment for acute ischemic stroke: Prevention and management. *Int J Stroke*. 2018 Jun;13(4):348-361. doi: 10.1177/1747493017743051. Epub 2017 Nov 24. PMID: 29171362.
 22. Protocolo Nacional de ACV | Ministerio de Salud Pública [Internet]. [2020 Nov]. <https://www.gub.uy/ministerio-saludpublica/comunicacion/publicaciones/protocolo-nacional-acv>

23. Berkhemer OA, Fransen PS, Beumer D, et al. A randomized trial of intraarterial treatment for acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 2015;372:11–20.
24. Goyal M, Demchuk AM, Menon BK, et al. Randomized assessment of rapid endovascular treatment of ischemic stroke. *N Engl J Med* 2015;372:1019–30.
25. Goyal M, Demchuk AM, Menon BK, et al. Randomized assessment of rapid endovascular treatment of ischemic stroke. *N Engl J Med* 2015;372:1019–30.
26. Saver JL, Goyal M, Bonafe A, et al. Stent-retriever thrombectomy after intravenous t-PA vs. t-PA alone in stroke. *N Engl J Med* 2015;372:2285–95.
27. Campbell BC, Mitchell PJ, Kleinig TJ, et al. Endovascular therapy for ischemic stroke with perfusion-imaging selection. *N Engl J Med* 2015;372:1009–18.
28. Goyal M, Menon BK, van Zwam WH, et al. Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomised trials. *Lancet* 2016;387:1723–31.
29. Bracard S, Ducrocq X, Mas JL, et al. Mechanical thrombectomy after intravenous alteplase versus alteplase alone after stroke (THRACE): a randomised controlled trial. *Lancet Neurol* 2016;15:1138–47.
30. Albers GW, Marks MP, Kemp S, et al. Thrombectomy for stroke at 6 to 16 hours with selection by perfusion imaging. *N Engl J Med* 2018;378:708–18.
31. Nogueira RG, Jadhav AP, Haussen DC, et al. Thrombectomy 6 to 24 hours after stroke with a mismatch between deficit and infarct. *N Engl J Med* 2018;378:11–21.
32. J.T.L. Wilson, A. Hareendran, M. Grant, T. Baird, U.G.R. Schulz, K.W. Muir, et al. Improving the assessment of outcomes in stroke: Use of a structured interview to assign grades on the modified Rankin scale. *Stroke.*, 33 (2002), pp. 2243-2246.
33. J. H. Warwick Pexman, Philip A. Barber, Michael D. Hill, et al. Use of the Alberta Stroke Program Early CT Score (ASPECTS) for Assessing CT Scans in Patients with Acute Stroke. *American Journal of Neuroradiology* September 2001, 22 (8) 1534-1542