

NORMATIVA DE COBERTURA FINANCIERA
FNR

TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE
MALFORMACIONES ARTERIOVENOSAS Y
ANEURISMAS CEREBRALES

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

INDICACIONES CON COBERTURA DEL FNR

Criterios de inclusión

Criterios de exclusión

ALCANCE DE LA COBERTURA

AUTORIZACIÓN DE COBERTURA

Evaluación técnica de las solicitudes

Requisitos del trámite de autorización

Formulario de solicitud y realización

Carácter de la autorización y habilitación del pago

SEGUIMIENTO Y CONTROL DE TRATAMIENTOS AUTORIZADOS

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCIÓN

ANEURISMAS CEREBRALES

Generalidades

Los aneurismas cerebrales (AC) son anomalías vasculares frecuentes, constituidas por defectos sectoriales (ensanchamiento o dilatación) de una arteria debido a debilidad en la pared del vaso sanguíneo. Su complicación más temida es el sangrado aneurismático, generando así una hemorragia subaracnoidea (HSAa), patología de elevada morbimortalidad.

La prevalencia estimada de AC se encuentra entre 3-5% de la población general. Predominan en el sexo femenino, manifestándose sobre todo entre la cuarta y séptima década de la vida. Entre el 70% al 75% son de presentación única, mientras que el 25% al 30% son múltiples.

Los AC se puede clasificar de acuerdo con etiología (congénitos o adquiridos), su localización (predominan en origen y bifurcación de grandes arterias y principalmente en sector anterior de la circulación cerebral), morfología (saculares, fusiformes, etc) y tamaño en milímetros (desde 1mm hasta más de 20 mm, generalmente predominando de 2 a 10 mm).

Desde el punto de su presentación clínica pueden ser sintomáticos o asintomáticos. Mayoritariamente se manifiestan por ruptura y sangrado determinando una emergencia médica, la Hemorragia Subaracnoidea aneurismática (HSAa), o signos neurológicos secundarios a fenómenos compresivos de las estructuras adyacentes por crecimiento del aneurisma.

Hemorragia subaracnoidea aneurismática (HSAa)

LA HSAa corresponde al 3% del total de los ataques cerebrovasculares y se asocia a una alta morbi-mortalidad. Su severidad clínica inicial es determinada utilizando escalas validadas internacionalmente (Hunt y Hess y World Federation of Neurological Surgeons) y su severidad radiológica a través de la escala modificada de Fisher.

Si bien se ha registrado un descenso en la tasa de mortalidad mundial por HSAa en las últimas décadas (secundaria a la mejoría en reconocimiento precoz y avance en estrategias terapéuticas), esta continúa siendo elevada con valores cercanos a 13% en pacientes pre hospitalarios (mortalidad prehospitalaria) y 35% a 30 días del evento.

La incidencia anual de HSAa varía según la región considerada: se estima globalmente es de 6.1 casos c/100000 habitantes año.

No contamos en nuestro país actualmente con un registro nacional de HSAa que permita determinar globalmente incidencia y prevalencia. Una aproximación a estos datos surge de un estudio realizado en 2022 sobre la epidemiología de HSAa (A. Jaume Et. al) que evidencio una incidencia de HSAa de 8.4 casos cada 100000 hab/año, con predominio del sexo femenino y una media de edad de los pacientes de 57 años. Se detecto un 50% de pacientes con HSAa grave (de acuerdo con escalas Hunt y Hess, WFNS*) y una mortalidad acumulada a 6 meses del 54%. La morbilidad global a los 6 meses del diagnóstico de HSAa medida por mRS > o igual a 3 fue de

64% (de acuerdo a HyH y WFNS al diagnóstico corresponde a 25% para HSA leve y 75% para HSA grave).

Los pacientes con HSAa presentan riesgo de re-sangrado temprano elevado, con peor pronóstico funcional y vital, por lo que esta patología requiere un alto índice de sospecha clínica, rápido diagnóstico (realización oportuna de neuroimagen y paraclínica auxiliar de corresponder), estabilización clínica (en centros neuro críticos con experiencia, tratamiento médico oportuno dirigido a disminuir las complicaciones) y posterior planificación de estrategia terapéutica de obliteración aneurismática (preferentemente en las primeras 24hrs del evento).

La obliteración del AC con ruptura tiene por objetivo la exclusión total de AC de la circulación (siempre que sea posible) y puede realizarse por vía endovascular (embolización/Coiling) o neuroquirúrgica convencional (clipado).

La indicación de tipo de tratamiento de obliteración de los AC con ruptura requiere un abordaje multidisciplinario (neurointervencionista, neurocirujano y neurointensivista) sopesando riesgos y beneficios de las distintas opciones terapéuticas (de acuerdo con edad del paciente, comorbilidades, características morfoestructurales del aneurisma, etc.

Aneurismas intracraneanos sin ruptura

La prevalencia de aneurismas intracraneanos sin ruptura (ACs/r) ha venido aumentando en últimos años de la mano de la mayor accesibilidad a distintas técnicas de neuroimagen y se estima aproximadamente en 3% de la población adulta, con una edad media de detección de 50 años y mayor frecuencia en el sexo femenino.

Los ACs/r son principalmente incidentales (se detectan en forma incidental al realizase una neuroimagen por otro motivo) o testigos (es aquel detectado durante la evaluación de un aneurisma sintomático). Su historia natural puede tener un curso estable (asintomático, sin crecimiento), evolucionar a crecimiento aneurismático o hacia la ruptura aneurismática.

Los principales factores de riesgo de sangrado son las características morfoestructurales y ubicación del aneurisma y factores asociados al paciente (siendo el tabaquismo uno de los de mayor relevancia).

La decisión de tratamiento de obliteración de los ACs/r requiere un abordaje multidisciplinario por equipo con experiencia, sopesando cuidadosamente el riesgo individual de sangrado y las opciones terapéuticas disponibles.

Tratamiento endovascular de AC

El tratamiento endovascular de lo AC se realiza principalmente a través de las técnicas de coiling, coiling asistido por otros dispositivos (balón, stent), etc. El objetivo de esta técnica es lograr la exclusión de la circulación del aneurisma. Los coils son dispositivos de material altamente trombofilico, por lo cual en poco tiempo luego de su correcto implante comienzan procesos de coagulación con depósito de fibrina en el interior del aneurisma que llevan a su obliteración y exclusión. El riesgo de re-sangrado de un aneurisma correctamente embolizado es bajo.

De acuerdo con las recomendaciones de guías internacionales (AHA, ASA, etc.) se debe abogar por una rápida evaluación de los pacientes con HSAa, atención en centros multidisciplinarios con experiencia en la patología, identificación del aneurisma con ruptura y tratamiento de este preferentemente dentro de las 24hrs. Esta estrategia permite reducir la morbilidad de estos pacientes. El objetivo terapéutico debe ser la obliteración total del aneurisma siempre que sea posible para reducir el riesgo de re-sangrado. El tratamiento endovascular es de preferencia en pacientes con aneurismas con morfo-arquitectura adecuada para la técnica, se asocia a mejores resultados funcionales a largo plazo.

MALFORMACIONES ARTERIOVENOSAS CEREBRALES

Generalidades

Las malformaciones arteriovenosas son un grupo de alteraciones vasculares poco frecuentes, complejas y muchas veces subdiagnosticadas. Son responsables de importante morbi-mortalidad asociadas a su riesgo de sangrado entre otros (síndrome focal neurológico, crisis epilépticas, etc).

Constituyen desde el punto de vista patológico una conexión anormal entre arterias y venas (sin mediar lecho capilar) en un determinado territorio vascular, de origen habitualmente congénito o esporádico. Se pueden localizar a lo largo de todo el SNC.

Dentro de este grupo heterogéneo y complejo de anomalías vasculares destacan sus dos categorías principales: las MAV propiamente dichas (nido de vasos patológicos) y las fístulas arterio-venosas (FAV).

Las MAV propiamente dichas se caracterizan por constituir un nido vascular que surge de conexiones anómalas entre arterias dilatadas y venas dentro del parénquima encefálico. Se forman en la interfase entre endotelio arterial y venoso, carecen de lecho capilar y se caracterizan por ser un shunt arteriovenoso de alto flujo y baja resistencia, confiriéndole riesgo de sangrado.

Las FAV son comunicaciones directas entre arterias aferentes y venas sin un nido interpuesto. Son mucho menos frecuentes que las MAV propiamente dichas.

Desde el punto de vista de la presentación clínica las MAV se suelen presentar con una hemorragia cerebral (forma más frecuente de presentación, pudiendo corresponder a hemorragia intracerebral, subaracnoidea o intraventricular), con crisis epilépticas, cefalea o déficit neurológico o bien pueden ser asintomáticas y constituir un hallazgo incidental en una neuroimagen realizada por otras causas.

La incidencia de hemorragia asociada a MAV se estima en 0.5 cada 100000 personas año. El riesgo anual de hemorragia se estima entre 1-4%. Las MAV encefálicas pueden volverse sintomáticas en cualquier momento, con una edad media de presentación clínica cercana a los 30 años. La mortalidad estimada de un episodio hemorrágico es de un 15-20%.

Los principales factores de riesgo de sangrado son las características morfoestructurales y hemodinámicas de la malformación. El riesgo de re-sangrado en pacientes que se presentan inicialmente con MAV con ruptura se estima cercano al 6%, siendo mayor en el primer año posterior al evento.

En la actualidad la arteriografía encefálica continúa siendo el patrón oro para diagnóstico de esta patología y la planificación terapéutica de obliteración vascular.

Tratamiento endovascular de MAV

Las opciones terapéuticas actuales incluyen una de las siguientes estrategias terapéuticas: tratamiento endovascular (embolización), resección quirúrgica, radiocirugía o estrategias multimodales (combinación de terapias anteriores). El objetivo primario de estas técnicas es la oclusión del nido vascular y shunt arteriovenoso, previniendo así la ocurrencia de ACV hemorrágico o re-sangrado según corresponda.

La estrategia terapéutica más adecuada para la resolución de una MAV surge de la evaluación multidisciplinaria (neuro intervencionista, neurocirujano, etc.) de la situación clínica del paciente, las características morfológicas y hemodinámicas de la MAV y su localización en el SNC.

El tratamiento endovascular de la MAV consiste en procedimientos que permiten por vía endovascular mediante un microcatéter el acceso a la malformación vascular y el posterior depósito directo de material de embolización (cianoacrilatos, copolímeros, etc.) a nivel del nido vascular con el objetivo de obliterar este, preservando la vascularización normal del tejido encefálico circundante.

INDICACIONES CON COBERTURA DEL FNR

El Fondo Nacional de Recursos financiará el tratamiento endovascular para MAV y AC de acuerdo con los criterios que siguen a continuación:

TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE ANEURISMAS CEREBRALES

PACIENTES CON ANEURISMAS CEREBRALES CON RUPTURA (HSAa)

Criterios Generales

Criterios de inclusión

- Diagnóstico de HSA aneurismática documentada por la clínica y neuroimagen (TC o RM).
- Edad \leq a 80 años
- mRS basal ≤ 2
- Indicación de tratamiento endovascular realizado por equipo integral de centro endovascular.

Criterios para evaluar en forma individualizada:

- Edad $>$ a 80 años.
- mRS basal 3.
- Escala de Hunt y Hess IV.

Criterios de Exclusión:

- Situación funcional previa de dependencia marcada (mRS basal > 3).
- Deterioro cognitivo previo moderado-severo.
- Enfermedad concomitante grave o con mal pronóstico vital a corto plazo.
- Escala de Hunt y Hess V al momento de la valoración para indicación de tratamiento endovascular (una vez optimizado el tratamiento médico).

Siempre que sea posible y razonable debe realizarse una reparación temprana del aneurisma roto para prevenir resangrado.

Criterios específicos para uso de dispositivos especiales

Se evaluará en forma individualizada la cobertura financiera para uso de stent (Coiling asistido por stent) o Divisor de flujo en los pacientes que cumplan los criterios anteriormente mencionados y que presenten:

- Aneurisma de cuello ancho, blíster like o disecante.
- Aneurismas no pasibles de resolución por Clipping quirúrgico o Coiling simple o Coiling asistido por balón.

PACIENTES CON AC SIN RUPTURA

Criterios generales

Criterios de inclusión:

- Edad \leq 70 años
- mRS \leq a 2
- Paciente con AC con alto riesgo de sangrado.
- Indicación de tratamiento endovascular realizado por equipo integral (neurocirujano y neuro intervencionista).

Criterios para evaluar en forma individualizada:

- Edad $>$ 70 años.
- mRS basal 3.
- Embarazo.
- Paciente con remanente aneurismático que requiera retratamiento y que cumple con todos los criterios de inclusión anteriormente citados.

Criterios de exclusión:

- Situación funcional previa de dependencia marcada (mRS basal $>$ 3).
- Enfermedad concomitante grave o con mal pronóstico vital a corto plazo.
- Deterioro cognitivo previo moderado-severo.

Criterios específicos para uso de dispositivos especiales

Se podrá considerar cobertura financiera para uso de stent (Coiling asistido por stent) o Divisor de Flujo en los pacientes que cumplan los criterios anteriormente mencionados y que presenten:

- Aneurismas de cuello ancho (relación de cuello aneurismático con diámetro de arteria portadora $>$ a 25% de la circunferencia arterial), blíster like o disecante.
- Aneurismas no pasibles de resolución endovascular mediante Coiling simple o Coiling asistido por balón.
- Sin contraindicación para antiagregación.

TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE MAV CEREBRALES

FNR brindara cobertura financiera para tratamiento endovascular de MAV cerebrales* dentro de las siguientes modalidades: Embolización con objetivo de oclusión angiográfica total, Embolización dentro de un plan terapéutico multimodal o Embolización paliativa.

MAV SINTOMATICA

Criterios de inclusión.

- Diagnóstico de MAV documentada por arteriografía digital de los 4 vasos cerebrales.

- Paciente con MAV con sangrado o sintomatología secundaria a la misma documentada.
- mRS previo/basal \leq a 2.

Criterios para evaluar en forma individualizada

- mRS previo/basal **igual a 3**

Criterios de exclusión

- mRS previo/basal \geq 4.
- Deterioro cognitivo previo moderado-severo.
- Enfermedad concomitante grave o con mal pronóstico vital a corto plazo.

MAV ASINTOMATICA

Criterios de inclusión

- Diagnóstico de MAV documentada por arteriografía digital de los 4 vasos cerebrales.
- MAV con factores de riesgo de sangrado documentados (aneurisma asociado, estenosis venosa, etc).
- mRS previo/basal \leq a 2.

Criterios para evaluar en forma individualizada

- Paciente pediátrico y adulto joven con MAV documentada en ausencia de factores de riesgo de sangrado (aneurisma asociado, estenosis venosa, etc).
- mRS previo/basal igual a 3.

Criterios de exclusión

- mRS basal $>$ 3.
- Deterioro cognitivo previo moderado-severo.
- Enfermedad concomitante grave o con mal pronóstico vital a corto plazo.

Los pacientes candidatos a resolución endovascular deberán ser referidos a centros de terapia endovascular (habilitados por MSP) desde su prestador de origen siguiendo el flujo de referencia establecido por las autoridades sanitarias.

ALCANCE DE LA COBERTURA

La cobertura financiera que otorga el Fondo Nacional de Recursos para el tratamiento de aneurismas cerebrales (AC) y malformaciones arteriovenosas cerebrales (MAV):

- Procedimiento neurointervencionista: 1 sesión de tratamiento endovascular para tratamiento de AC y hasta 4 sesiones de tratamiento endovascular para tratamiento de MAV.*
- Días de internación: AC o MAV con ruptura 1 día de internación en Unidad de cuidados intensivos(UCI), AC o MAV sin ruptura 1 día de internación en UCI y un día de internación en cuidados moderados.
- Dispositivos
- TC de control posterior a procedimiento

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 MAV/AC y sus cuidados posteriores dependerán de la institución en la cual se asiste el paciente (institución de origen).

*En forma individualizada se podrá considerar una sesión de tratamiento endovascular adicional en casos debidamente documentados.

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 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.

- **Indicación**

La indicación del procedimiento constituye una etapa indisoluble del tratamiento integral del paciente y en consecuencia es de responsabilidad directa del equipo integral tratante (neurocirujano, neurointervencionista, etc.) del centro endovascular (de acuerdo con 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**

En AC con ruptura los datos deberán ser ingresados en un formulario único online que dispone de un sector correspondiente a datos de solicitud y otro a datos de realización. Los formularios modelo se encuentran disponibles online.

En caso AC s/ ruptura los datos deberán ser ingresados en primera instancia en un formulario de solicitud y posteriormente a la autorización y ejecución del procedimiento en un formulario de realización. En caso excepcional documentado se habilitará ingreso de solicitud de acto urgente. Los formularios modelo se encuentran disponibles online.

En caso de MAV los datos deberán ser ingresados en un formulario único online que dispone de un sector correspondiente a datos de solicitud y otro a datos de realización. Los formularios modelo se encuentran disponibles online.

Los datos médicos que justifican la indicación del acto, así como la planificación terapéutica y previsión de uso de dispositivos deben ser recogidos en la sección del formulario online correspondiente a Solicitud.

Los datos médicos relacionados a la ejecución del procedimiento, detalle de uso de dispositivos, resultado angiográfico final, eventuales complicaciones y evolución clínica al egreso del centro de MAV/AC serán registrados en la sección del formulario online correspondiente a Realización.

El FNR registrará en su base de datos la información reportada en los formularios 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 o realización.

Documentos requeridos adjuntos a formularios

1)AC con ruptura y MAV: Formulario único de solicitud y realización

- Resumen de ingreso hospitalario o traslado de prestador de origen (de corresponder).
- Informe de principales estudios de imagen diagnóstica realizados (TC /RNM encefalica, angioTC, etc).
- Rutinas pre-procedimiento: hemograma, crisis, función renal.
- Informe de planificación terapéutica global (MAV).
- En caso de uso de dispositivos especiales (stent, divisor de flujo) adjuntar informe de equipo tratante neurointervencionista justificando su uso.
- Descripción de procedimiento endovascular, notificando fecha y hora de inicio y fin de procedimiento, detalle de uso de dispositivos, eventuales complicaciones y resultado angiográfico final. Stickers de dispositivos utilizados.
- Hoja de registro anestésico intra-procedimiento notificando fecha y hora de inicio y fin de procedimiento y eventuales complicaciones.
- Resumen de alta de centro de MAV/AC, completo y claramente legible. En el mismo deben establecerse los principales hechos clínicos (anamnesis, examen físico general y neurológico) y su evolución, complicaciones, etc.
- Imágenes dinámicas formato DICOM de estudios de imagen pre-procedimiento endovascular (TC c/ angioTC, etc), procedimiento endovascular completo y TC post procedimiento.

Quedará a criterio del FNR la necesidad de solicitar, actualizar y/o ampliar información clínica o estudios paraclínicos adicionales. En tal caso, el FNR podrá recabar información con el médico tratante, con el paciente o con la institución de origen.

2) AC sin ruptura

Formulario de solicitud:

- Resumen de historia clínica, completo y claramente legible, de tal manera que de su lectura y análisis resulten los motivos de la indicación de tratamiento.
- Informe de imágenes encefálicas realizadas: TC cráneo, RNM encefálica (en caso de haberse realizado), angiografía encefálica (indispensable).
- Informe de equipo médico integral del centro endovascular detallando plan terapéutico, planificación de uso de dispositivos y su correspondiente justificación y fecha propuesta de coordinación de procedimiento.
- Aval anestésico y cardiológico preoperatorio (no aplica a procedimientos de urgencia).
- Rutinas preoperatorias: Hemograma, función renal, crisis c/INR
- Imágenes dinámicas de estudios de imagen realizados: TC, RNM, arteriografía encefálica completa.

Formulario de realización:

- Descripción de procedimiento endovascular, notificando fecha y hora de inicio y fin de procedimiento, detalle de uso de dispositivos, eventuales complicaciones y resultado angiográfico final. Stickers de dispositivos utilizados.
- Hoja de registro anestésico intra-procedimiento notificando fecha y hora de inicio y fin de procedimiento y eventuales complicaciones.
- Resumen de alta de centro de MAV/AC, completo y claramente legible. En el mismo deben establecerse los principales hechos clínicos (anamnesis, examen físico general y neurológico) y su evolución, complicaciones, etc.
- Imágenes dinámicas formato DICOM de estudios de imagen pre-procedimiento endovascular (TC c/ angioTC, etc), procedimiento endovascular completo y TC post procedimiento.

Quedará a criterio del FNR la necesidad de solicitar, actualizar y/o ampliar información clínica o estudios paraclínicos adicionales. En tal caso, el FNR podrá recabar información con el médico tratante, con el paciente o con la institución de origen.

• 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 autorización emitida podrá incluir, a modo de aclaración en su texto, alguna restricción al pago del procedimiento en virtud de la existencia de otro u otros procedimientos concomitantes financiados también por el FNR.

La autorización del FNR tiene una validez de tres meses. Pasado ese plazo sin que el procedimiento haya sido realizado, se deberá gestionar ante el FNR la actualización de esta explicitando los motivos por los cuales al acto médico fue postergado.

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 MAV/AC. 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 MAV/AC 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 MAV/AC 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 MAV/AC respecto al seguimiento periódico y los controles que estos realizan y podrá realizar sus propios controles a los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

- Brian L. Hoh, MD, MBA, FAHA, Chair; Nerissa U. Ko, MD et al. 2023 Guideline for the Management of Patients With Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2023;54:e00–e00. DOI: 10.1161/STR.0000000000000436
- Thompson BG, Brown RD Jr, Amin-Hanjani S, Broderick JP, et al.. Guidelines for the Management of Patients With Unruptured Intracranial Aneurysms: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2015 Aug;46(8):2368–400. doi: 10.1161/STR.0000000000000070. Epub 2015 Jun 18. PMID: 26089327.
- Etminan N, de Sousa DA, Tiseo C, Bourcier R, Desal H, et al. European Stroke Organisation (ESO) guidelines on management of unruptured intracranial aneurysms. *Eur Stroke J*. 2022 Sep;7(3):V. doi: 10.1177/23969873221099736. Epub 2022 Jun 3. PMID: 36082246; PMCID: PMC9446328.
- Jan Claassen, Soojin Park Spontaneous subarachnoid haemorrhage. *Lancet* 2022; 400: 846–62. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00938-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00938-2)
- Molyneux AJ, Kerr RS, Yu LM, Clarke M, Sneade M, Yarnold JA, Sandercock P, International Subarachnoid Aneurysm Trial (ISAT) Collaborative Group (2005) International subarachnoid aneurysm trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised comparison of effects on survival, dependency, seizures, rebleeding, subgroups, and aneurysm occlusion. *Lancet* 366:809–817
- Molyneux AJ, Birks J, Clarke A, Sneade M, Kerr RSC. The durability of endovascular coiling versus neurosurgical clipping of ruptured cerebral aneurysms: 18 year follow-up of the UK cohort of the international subarachnoid aneurysm trial (ISAT). *Lancet* 2015; 385: 691–97
- Lindgren A, Vergouwen MD, van der Schaaf I, Algra A, Wermer M, Clarke MJ, Rinkel GJ. Endovascular coiling versus neurosurgical clipping for people with aneurysmal subarachnoid haemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Aug 15;8(8):CD003085. doi: 10.1002/14651858.CD003085.pub3. PMID: 30110521; PMCID: PMC6513627.
- Subarachnoid haemorrhage caused by a ruptured aneurysm: diagnosis and management. NICE guideline . 23 November 2022. www.nice.org.uk/guidance/ng228
- Jaime Favaro A. Epidemiología de la Hemorragia Subaracnoidea Espontánea Aneurismática en el Uruguay [en línea]. Tesis de maestría. Montevideo: Udelar. FM, 2022. 78 p.
- Derdeyn CP, Zipfel GJ, Albuquerque FC, Cooke DL, Feldmann E, Sheehan JP, Torner JC; American Heart Association Stroke Council. Management of Brain Arteriovenous Malformations: A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2017 Aug;48(8):e200–e224. doi: 10.1161/STR.0000000000000134. Epub 2017 Jun 22. PMID: 28642352.
- Solomon, R.A.; Connolly, E.S., Jr. Arteriovenous Malformations of the Brain. *N. Engl. J. Med*. 2017, 376, 1859–1866.

- De Leacy R, Ansari SA, Schirmer CM, et al. Endovascular treatment in the multimodality management of brain arteriovenous malformations:report of the Society of NeuroInterventional Surgery Standards and Guidelines Committee J NeuroIntervent Surg. 2022;14:1118–1124
- Hoh BL, et al. 2023 Guideline for the Management of Patients With Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2023 Jul;54(7):e314-e370. doi: 10.1161/STR.0000000000000436. Epub 2023 May 22. PMID: 37212182.