

Bibliografía Resumida y Comentada sobre:

Rebleeding and bleeding in the year following intracranial aneurysm coiling: analysis of a large prospective multicenter cohort of 1140 patients – Analysis of Recanalization after Endovascular Treatment of Intracranial Aneurysm (ARETA) Study

Laurent Pierot,⁽¹⁾ Coralie Barbe,⁽²⁾ Denis Herbreteau,⁽³⁾ Jean-Yves Gauvrit,⁽⁴⁾ Anne-Christine Januel,⁽⁵⁾ Fouzi Bala,⁽⁶⁾ Frédéric Ricolfi,⁽⁷⁾ Hubert Desal,⁽⁸⁾ Stéphane Velasco,⁽⁹⁾ Mohamed Aggour,⁽¹⁰⁾ Emmanuel Chabert,⁽¹¹⁾ Jacques Sedat,⁽¹²⁾ Denis Trystram,⁽¹³⁾ Gaultier Marnat,⁽¹⁴⁾ Sophie Gallas,⁽¹⁵⁾ Georges Rodesch,⁽¹⁶⁾ Frédéric Clarençon,⁽¹⁷⁾ Chrysanthi Papagiannaki,⁽¹⁸⁾ Phil White,^(19,20) Laurent Spelle,⁽²¹⁾

Para ver el artículo en su versión original haga [click aquí](#).

Sangrado y resangrado en el año siguiente de los aneurismas embolizados con espirales: análisis de una gran cohorte prospectiva multicéntrica de 1140 pacientes – Análisis de la recanalización después del tratamiento endovascular del aneurisma intracraneal (ARETA)

Gelson Luis Koppe – **Curitiba, Brasil**

¹ Radiology, CHU Reims, Reims, Champagne-Ardenne, France,

² Department of Research and Public Health, CHU Reims, Reims, Champagne-Ardenne, France.

³ Neuroradiology, CHRU Tours, Tours, Centre, France.

⁴ Neuroradiology, CHU Rennes, Rennes, Bretagne, France.

⁵ Neuroradiology, CHU Toulouse, Toulouse, Midi-Pyrénées, France.

⁶ Interventional neuroradiology, CHRU Lille Pôle Spécialités Médicochirurgicales, Lille, Hauts-de-France, France.

⁷ Neuroradiology, CHU Dijon, Dijon, Bourgogne, France.

⁸ Neuroradiology, CHU Nantes, Nantes, Pays de la Loire, France.

⁹ Radiology, CHU Poitiers, Poitiers, France.

¹⁰ Neuroradiology, CHU Saint-Étienne, Saint-Etienne, Rhône-Alpes, France.

¹¹ Neuroradiologie, CHU Clermont-Ferrand, Clermont-Ferrand, France.

¹² Neurointerventionnel, CHU Nice, Nice, Provence-Alpes-Côte d’Azur, France.

¹³ Neuroradiology, CH Sainte Anne, Paris, Île-de-France, France.

¹⁴ Interventional and Diagnostic Neuroradiology, CHU de Bordeaux, Bordeaux, Aquitaine, France.

¹⁵ Neuroradiology, CHU Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre, Île-de-France, France.

¹⁶ Neuroradiology, Hopital Foch, Suresnes, Île-de-France, France.

¹⁷ Neuroradiology, IFR des Neurosciences CHU Pitie-Salpetriere IFR 70, Paris, Île-de-France, France.

¹⁸ Interventional Neuroradiology, CHU Rouen, Rouen, Normandie, France.

¹⁹ Institute for Ageing & Health, Newcastle University, Newcastle upon Tyne, UK.

²⁰ Neuroradiology, Newcastle upon Tyne Hospitals, Newcastle upon Tyne, UK,

²¹ Interventional Neuroradiology, CHU Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre, Île-de-France, France.

Comentarios

Actualmente el tratamiento endovascular es la primera opción de tratamiento para aneurismas rotos y no rotos. El estudio ARETA (Análisis de la recanalización después del tratamiento endovascular del aneurisma intracraneal), es un estudio francés, prospectivo y multicéntrico que tiene como objetivo determinar los factores que afectan la recanalización de o los aneurismas después del o los tratamientos endovasculares. Cuatro manuscritos sobre el estudio ARETA fueron publicados previamente describiendo: historial y protocolo de estudio, modalidades de población y tratamiento, factores de riesgo de pacientes con aneurismas rotos y no rotos, y las complicaciones intraoperatorias que ocurrieron durante la embolización del aneurisma.

Aunque fue diseñado para analizar la recanalización de los aneurismas intracraneales después del tratamiento endovascular, los autores de este estudio consideraron como base la gran muestra del ARETA (n= 1289), que les permitió un análisis detallado de la tasa de sangrado o resangrado durante el primer año de seguimiento después del tratamiento endovascular.

El estudio involucró 16 departamentos neurointervencionistas que analizaron prospectivamente pacientes con aneurismas rotos y no rotos tratados por embolización con espirales desprendibles, embolización con espirales asistida por balón, embolización con espirales asistida por Stent, diversores de flujo e interrupción del flujo del vaso portador, en el lapso comprendido entre diciembre de 2013 y mayo de 2015, registrando datos demográficos de pacientes, características de aneurisma y técnicas endosaculares utilizadas. Se analizaron las tasas de sangrado y resangrado y se estudiaron los factores asociados mediante análisis univariados y multivariados.

Los criterios de inclusión fueron: edad mayor a 18 años, aneurisma intracraneal sacular, aneurisma con espirales asistidas por stent y no roto por cualquier técnica endovascular (embolización con espirales, embolización con espirales asistidos por balón, embolización con espirales asistida por stent o diversor de flujo.

Los criterios de exclusión fueron: aneurisma intracraneal disecante o fusiforme, cuando se asociaba con una malformación arteriovenosa cerebral y aneurismas intracraneal previamente tratado por clips o espirales.

Los objetivos del estudio fueron determinar la tasa de sangramiento o resangramiento durante el año siguiente a la embolización con espirales entre pacientes con aneurismas rotos y no rotos, determinar los factores de riesgo asociados con estas complicaciones, la técnica utilizada de tratamiento y el resultado clínico de estos eventos.

Los datos recogidos fueron en todos los centros participantes fueron angiografía con sustracción digital preoperatoria y en postoperatorio inmediato, el tipo de centros participantes clasificando aneurisma, las modalidades de tratamiento y sus complicaciones en forma estandarizada. Un centro de estudio juzgó las características del aneurisma, las modalidades de tratamiento y las complicaciones de todos los participantes. Las sospechas de re-sangrado se confirmaron mediante la detección de sangre fresca por tomografía computarizada en las proximidades del

aneurisma inicialmente tratado. El resultado clínico del sangrado/re-sangrado fue evaluado por la escala de Rankin modificada (mRS) en el alta hospitalaria.

La población del estudio para este análisis, después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión en el estudio a la cohorte general de 1289 participantes (que portaban 1761 aneurismas), consistió en 1140 participantes (53,8 x 12,8 años), 757 mujeres (66,4%) con 1195 aneurismas.

La tasa de sangrado en pacientes con aneurismas no rotos a los 12 meses de seguimiento (seguimiento medio 14,2 a 5,2 meses), no **evidenciaba** episodios hemorrágicos (0,0%) en la cohorte de 346 pacientes tratados sólo para aneurismas no rotos.

La tasa de resangrado en pacientes con aneurismas rotos a los 12 meses de seguimiento (media de 12,2 a 6,3 meses), observó 8/794 pacientes tratados con al menos un aneurisma intracraneal (1,00%, IC del 95% 0,3% a 1,7%). Hubo resangrado dentro de los 30 días (resangrado temprano) después del procedimiento inicial en cinco pacientes y después de 30 días (resangrado tardío) en tres pacientes.

Las modalidades de retratamiento incluyeron la cirugía convencional en un paciente (hematoma temporal grande) y el tratamiento endovascular en seis pacientes (embolización adicional con espirales asistidos por balón en un paciente, embolización asistida por stent adicional en cuatro pacientes y divisor de flujo en un paciente). Un paciente no fue tratado debido al rápido deterioro clínico y muerte antes de cualquier retratamiento. En el alta hospitalaria después del re-sangrado, el resultado clínico fue bueno (mRS 0 a 2) en tres pacientes y malo (mRS 3 a 6) en cinco pacientes, incluyendo la muerte en dos pacientes. A los 12 meses de seguimiento (seguimiento medio de 11,1 a 5,6 meses), el resultado clínico fue bueno en seis pacientes (mRS 0 en cuatro pacientes, mRS 1 en dos pacientes) y dos pacientes murieron.

No se encontró ninguna asociación significativa en los factores asociados con el riesgo de re-sangrado, entre la edad (p - 0,48), el sexo (p - 0,72), la presión arterial alta (en el momento del comienzo del procedimiento) (p - 0,99), el tabaquismo actual (p - 0,46), consumo regular de alcohol (p a 0,99), diabetes mellitus (p a 0,99), enfermedad renal poliquística (p a 0,99), antecedentes familiares (p x 0,99) y riesgo de sangrado en pacientes con al menos un aneurisma roto tratado.

Los autores demostraron que la embolización del aneurisma proporciona una buena protección contra el sangrado en aneurismas intracraneales **no rotos** (tasa de sangrado de 0,0%) y de resangrado en aneurismas intracraneales rotos (tasa de resangrado de 1.0%) en un año de seguimiento del procedimiento inicial. En esta serie, el resangrado se produjo principalmente en el primer mes después del sangrado y tratamiento inicial (sangrado temprano) en 5/8 pacientes, y entre 1 mes y 1 año después del procedimiento inicial (sangrado re-tardío) en 3/8 pacientes. Dos factores desempeñan un papel importante importante en el re-sangrado basado en dos los hallazgos, a saber, la tasa de oclusión postoperatoria del aneurisma y la relación cuello/domus. El resangramiento es un evento clínico grave, que fue fatal en 2/8 pacientes de esta serie y se puede manejar utilizando varias modalidades de tratamiento (incluyendo fatal en recorte).

El objetivo principal en el tratamiento del aneurisma intracraneal es prevenir el sangrado en aneurismas no rotos y prevenir el re-sangrado en aneurismas rotos. Según este estudio, después de un año desde el tratamiento inicial de estos pacientes, no se identificó sangrado en los aneurismas no rotos tratados y destacan dos puntos importantes:

- (1) hubo una disminución progresiva en la tasa de resangrado, 2,5% en el ISAT al 0,6% en esta serie, asociado con una disminución general en la tasa de resangrado del aneurisma en el primer año sangramientos/ resangramiento (del 3,2% al 1,0%), que se puede atribuir a la mejora de las espirales y dispositivos auxiliares más allá de la mejoría en la capacidad y habilidad del profesional (aprendizaje);
- (2) resangramiento en el primer año después del tratamiento inicial generalmente ocurre temprano (<30 días), mientras que resangrado después de varias semanas o meses después del tratamiento inicial es raro. Los factores de riesgo para el resangrado de aneurismas intracraneales son oclusión incompleta del saco de aneurismático, terapia antiplaquetaria doble asociada, presencia de hematoma intracraneal adyacente, presencia de más de un lóbulo de aneurisma, localización del aneurisma en complejo de comunicación anterior, aneurismas pequeños (<6 mm) y ruptura intraperforatoria.

Los autores concluyen que la embolización del aneurisma ofrece una buena vía contra el sangrado (para aneurismas no rotos) y el resangrado (para aneurismas rotos) en un año, con tasas de 0.0% y 1.0%, respectivamente.

En nuestra práctica, durante el primer procedimiento de tratamiento endovascular de un aneurisma, el objetivo es obtener la oclusión completa del aneurisma (lo más compacta posible), que ofrece la mejor protección contra el nuevo sangrado. También la relación cuello/domo es un factor importante en la incidencia de resangrado porque dependiendo de esta, un remanente puede ocurrir en el cuello aneurismático y o en el aneurisma en sí, aumentando la incidencia de resangrado.

No cabe duda de que, de los tratamientos actualmente reconocidos por la comunidad médica, el tratamiento endovascular ha surgido como uno de los más eficaces, menos agresivos y con breve tiempo quirúrgico, haciendo que la realización de procedimientos endovasculares para el tratamiento de la enfermedad aneurismática sea menos incómoda, más precisa y fundamentalmente segura.

Sin embargo, para que este arsenal terapéutico sea utilizado con conciencia y eficacia, la formación específica para profesionales de nuestra región es imprescindible la especialización en "Neuro-radiología Intervencionista", cuyo proceso de formación se lleva a cabo en pocos centros de excelencia del mundo.

Ciertamente la "Intervención Mínimamente Invasiva" se establece cada vez más dentro de todas las especialidades, no habiendo nacido para sustituir cualquier método, sino para solidificar y proporcionar la relación multidisciplinar de las diversas áreas médicas, proporcionando al profesional la estrategia terapéutica más moderna y con mayor comodidad al paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Molyneux a, Kerr r, stratton i, *et al.* international subarachnoid aneurysm Trial (isaT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised trial. *Lancet* 2002;360:1267–74.
- Pierot I, spelle I, Vitry F, *et al.* immediate clinical outcome of patients harboring unruptured intracranial aneurysms treated by endovascular approach: results of the aTena study. *Stroke* 2008;39:2497–504.
- Pierot I, Wakhloo aK. endovascular treatment of intracranial aneurysms: current status. *Stroke* 2013;44:2046–54.
- Wiebers DO, Whisnant JP, huston J, *et al.* Unruptured intracranial aneurysms: natural history, clinical outcome, and risks of surgical and endovascular treatment. *Lancet* 2003;362:103–10.