

Bibliografía Comentada y Resumida sobre:

## **Patient and aneurysm factors associated with aneurysm rupture in the population of the ARETA study.**

Laurent Pierot <sup>a</sup>, Coralie Barbe <sup>b</sup>, Jean-Christophe Ferré <sup>c</sup>, Christophe Cognard <sup>d</sup>, Sébastien Soize <sup>a</sup>, Phil White <sup>e</sup>, Laurent Spelle <sup>f</sup>.

<sup>a</sup> Department of neuroradiology, université Reims Champagne-Ardenne, hôpital Maison-Blanche, CHU de Reims, 45, rue Cognacq-Jay, 51092 Reims, France.

<sup>b</sup> Department of research and public health, université Reims Champagne-Ardenne, hôpital Robert-Debré, CHU de Reims, 51092 Reims, France.

<sup>c</sup> Department of neuroradiology, CHU de Rennes, 35000 Rennes, France.

<sup>d</sup> Department of neuroradiology, CHU de Toulouse, 31000 Toulouse, France.

<sup>e</sup> Institute of Neurosciences, Newcastle University and Department of Neuroradiology, Royal Victoria Infirmary, Newcastle-Upon-Tyne, United Kingdom

<sup>f</sup> NEURI Center, Hôpital Bicêtre, 94270 Le Kremlin-Bicêtre, France

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

## **Factores asociados a pacientes y aneurismas en la ruptura aneurismática de la población del estudio ARETA**

Dra Ofelia Maraboto - *Montevideo, Uruguay*

### **ABSTRACT**

**Background and purpose.** Identifying patients with intracranial aneurysms (IA) who have a high risk of rupture is critical to determine optimal management. ARETA (Analysis of Recanalization after Endovascular Treatment of intracranial Aneurysm) is a prospective, multicenter study, dedicated to evaluating endovascular treatment of IA. We aimed to identify factors associated with ruptured status, using this very large series of patients with ruptured and unruptured aneurysms.

**Methods.** Several analyses were conducted in the ARETA population: univariate and multivariate analyses in the whole population of patients and aneurysms to determine patient and aneurysm factors associated with aneurysm rupture, as well as a matched pair analysis (based on aneurysm size) conducted in the subgroup of patients with only one aneurysm to analyze the patient and aneurysm factors simultaneously.

**Results.** From December 2013 to May 2015, 1289 patients with 1761 aneurysms were included in ARETA. The multivariate analysis identified four patient factors: elevated blood pressure (EBP), no familial history, single IA, and active smoking, and four aneurysm factors: size  $\geq 5$  mm, narrow neck, irregular shape, and ACA/Acom location, associated with rupture status. In the matched pair analysis, five risk factors of rupture were identified: no familial history of aneurysm, narrow neck, active smoking,

ACA/Acomlocation, and irregular shape.

**Conclusions.** The most important patient factors associated with IA rupture are smoking and EBP. Given that size is a well-identified aneurysm factor, narrow neck also seems to be associated with aneurysm rupture. Further studies are needed to confirm this factor and determine underlying mechanisms.

Clinical Trial Registration-URL: <http://www.clinicaltrials.gov>. Unique identifier: NCT01942512. © 2019 Published by Elsevier Masson SAS.

**Keywords:** Coiling, Aneurysm

## COMENTARIO

Es un artículo original publicado en Journal of Neuroradiology en julio 2019 por los autores Laurent Pierot, Coralie Barbe, Jean-Christophe Ferre, Christophe Cognard, Sebastien Soize, Phil White y Laurent Spelle.

Dichos autores pertenecen a los CHU de Reims, CHU de Rennes, CHU de Toulouse, todos ellos de Francia, al Institute of Neurosciences de Newcastle-Upon-Tyne, del Reino Unido y al Hospital Kremlin-Bicêtre de Paris, Francia.

El manejo de los aneurismas intra craneanos no rotos sigue siendo para muchos de nosotros un dilema a la hora de evaluar los riesgo- beneficio del tratamiento endovascular y todo los estudios que nos permitan avanzar hacia determinar dicho riesgo son importantes para poder personalizar las recomendaciones de tratamiento de nuestros pacientes.

El objetivo del estudio fue identificar pacientes con aneurismas intra craneanos (AI) con alto riesgo de ruptura, basándose en los resultados del estudio ARETA (Analysis of Recanalization after Endovascular Treatment of Aneurysms).

ARETA fue un estudio prospectivo multicéntrico francés dedicado a evaluar la recanalización aneurismática luego de tratamiento endovascular. Participaron 16 centros entre diciembre de 2013 y mayo de 2015 representando la mayor serie de pacientes con aneurismas rotos y no rotos con tratamiento endovascular. Fue financiado por el Ministerio de Salud dentro del programa hospitalario de investigación clínica.

En el análisis de este artículo se analizaron diferentes datos para identificar los factores asociados al riesgo de ruptura aneurismática, separándolos en factores del paciente y factores de los aneurismas

Dentro de los factores relacionados con el paciente se recolectaron datos de edad, sexo, consumo de tabaco activo y previo, alcohol, drogas, HTA, hipercolesterolemia, hiper trigliceridemia, diabetes, poliquistosis renal y antecedentes familiares de AI, considerando como tales 2 o más miembros de la familia de primer o segundo grado con HSA probada o aneurisma incidental.

Dentro de los factores relacionados con el aneurisma se destacaron: diámetro del

saco (dicotomizando en mayores y menores de 5mm), tamaño del cuello (ancho mayor o igual a 4mm), localización del aneurisma (carótida intravenosa, extra cavernosa incluyendo comunicante posterior, cerebral media, comunicante-cerebral anterior y vértebro basilar), estatus de ruptura aneurismática o no, morfología del aneurisma (regular o irregular) y número de aneurismas (múltiple o único).

Cabe destacar que en este estudio no se incluyeron los aneurismas no rotos en los pacientes que fueron tratados por más de un método y tampoco un porcentaje relativamente alto de aneurismas chicos no rotos, que como dice el artículo, habitualmente en Francia no son tratados. Mencionaremos estas cifras al final de la revisión.

En total se analizaron 1289 pacientes con 1761 aneurismas. El 62,9 % presentaron al menos un aneurisma roto (79% único) y 37% no rotos (72,4% único). Los análisis estadísticos fueron dirigidos por el Departamento de Investigación y Salud Pública del hospital de la universidad de Reims.

El análisis de los datos se realizó de 3 formas: 1) análisis de una sola variable y multivariable para determinar factores del paciente asociados a la ruptura, 2) análisis de 1 variable y múltiples para determinar los factores del aneurisma asociados con la ruptura y 3) correlación basada en el tamaño del aneurisma en el subgrupo de pacientes con 1 solo aneurisma analizando simultáneamente los factores del paciente y del aneurisma asociados a la ruptura.

Finalmente se cruzaron datos de 341 pares de pacientes comparados en 2 grupos. 1) paciente con ruptura aneurismática única 2) paciente con único aneurisma no roto. Se realizaron múltiples análisis de acuerdo a las características del paciente y del aneurisma según los criterios de variable única o múltiple.

Dentro de los factores asociados con el paciente se encontraron significativos los siguientes: HTA, sin enfermedad poliquística renal, sin historia familiar de aneurisma y fumador activo. Dos factores extra estuvieron cercanos a alcanzar valor estadístico: el uso de cannabis y presencia de aneurisma único.

Dentro de los factores asociados al aneurisma se encontraron: aneurisma comunicante cerebral anterior, aneurismas mayores de 5mm, cuello pequeño y configuración irregular.

Dentro del análisis comparativo que mencionamos anteriormente en pacientes con 1 solo aneurisma basado en tamaño, no hubo diferencias significativas entre tamaño medio de los rotos (7,3 +- 3,4mm) y los no rotos (7,4 +- 3,4mm).

En definitiva este estudio coincide con estudios previos en cuanto a identificar factores de riesgo en relación al tabaquismo, tamaño del aneurisma HTA e irregularidad del saco. El hecho de haber encontrado menos rupturas en casos de aneurismas múltiples, pacientes con historia familiar o poliquistosis renal es señalado en la discusión como probablemente deberse a la mayor frecuencia de controles de estos pacientes.

Las limitaciones de este trabajo posiblemente están relacionadas a que el estudio

Areta haya sido diseñado para analizar la recanalización de los aneurismas luego del tratamiento endovascular y que no se incluyeron pacientes con aneurismas clipados previamente, por lo que es probable que pacientes con aneurismas rotos hayan sido excluidos. Principalmente los aneurismas silvianos con hemocisternas, excluyendo así un porcentaje de datos potencialmente significativos en el análisis final del estudio.

En cuanto a la mención del artículo que en Francia los aneurismas chicos habitualmente no son tratados, inferimos que se refiere a los aneurismas incidentales en los pacientes sin factores de riesgo. El estudio ISUIA desaconsejaba el tratamiento de los aneurismas menores a 7mm, aunque actualmente disponemos de mayores posibilidades de materiales. Varios de los autores de este artículo participaron en el estudio ATENA (Analysis of Treatment by Endovascular Approach of Nonruptured Aneurysms) en el que se incluyeron aneurismas de todos los tamaños, sin embargo en el estudio que se basa este artículo, el ARETA, solo el 56% de los aneurismas no rotos fueron tratados. De los aneurismas no rotos no tratados el 97,9% eran menores de 10mm y de este total el 82% menores a 5mm. Los aneurismas silvianos no rotos fueron los menos frecuentemente tratados, representando el 39.7% del total. En cuanto a la irregularidad del saco, en los aneurismas no rotos, no se trataron los de significativamente menor tamaño (4,6 +-2) que su contraparte. Todas estas variables de datos relacionados con el estudio ARETA pueden haber influido en los resultados finales de este artículo, y sospecho que en la poca diferencia de tamaño medio entre los aneurismas rotos y no rotos.

Asimismo, en relación a la mayor frecuencia de sangrado en los aneurismas comunicante cerebral anterior queda la duda en relación a la incidencia de aneurismas en esta localización, ya que fueron el 44,7% en este estudio y los vertebro basilares sólo el 6,8%, no especificándose riesgo relativo y absoluto.

Por otro lado si bien el estudio relaciona la ruptura aneurismática con la presencia de cuello estrecho (menor de 4mm), el tamaño medio de los aneurismas no fue muy elevado, 7mm aproximadamente, y no se menciona si se encontró relación entre sangrado y altura del aneurisma. Desde hace tiempo se están intentando estudiar factores hemodinámicos dentro de los aneurismas que nos permitan predecir que aneurismas tienen mayor riesgo de ruptura. Este estudio no lo responde y de cierta forma las estadísticas son difíciles de aplicar al aconsejar a nuestros pacientes cuando todos nos hemos enfrentado a diferentes tamaños y localizaciones de aneurismas rotos.

Como conclusión, considero que es un estudio muy interesante, con un análisis de un volumen importante de pacientes, realizado por excelentes profesionales que nos ayuda a evaluar riesgos y beneficios del tratamiento de los aneurismas no rotos en el desafío de intentar predecir la evolución natural de esta patología.