

Características morfológicas de aneurismas cerebrales del polígono de Willis: estudio anatómico directo

S.T. Quintero-Oliveros*; L.E. Ballesteros-Acuña*; J.O. Ayala-Pimentel* y P.L. Forero-Porras*,**

*Departamento de Ciencias Básicas. Universidad Industrial de Santander. **Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Bucaramanga, Colombia.

Resumen

Objetivo. Determinar la prevalencia y las características morfológicas de los aneurismas sin ruptura del círculo arterial del cerebro en una muestra de población mestiza colombiana.

Materiales y métodos. Mediante abordaje y canalización de las arterias carótidas comunes y vertebrales se realizó inyección de resina mezclada con rojo mineral a 125 encéfalos de individuos masculinos, entre 16 y 65 años, raza mestiza, a quienes se les practicó autopsia en el Instituto de Medicina Legal, Bucaramanga - Colombia. Se realizó exéresis y fijación de los encéfalos, posteriormente bajo lupa de aumento se identificaron los segmentos del círculo arterial del cerebro y las lesiones aneurismáticas ubicadas a este nivel.

Resultados. Se observaron nueve aneurismas en seis cerebros (4.8%); la localización más frecuente fue el segmento supraclinoideo de la arteria carótida interna, con 4 casos (44.4%) de los cuales 3 se ubicaron en el origen de la arteria coroidea anterior. En la arteria comunicante anterior se localizaron 3 aneurismas (33.3%); los casos restantes se ubicaron, uno (11.1%) en el segmento precomunicante de la arteria cerebral anterior y otro en la bifurcación de la arteria basilar. La media del tamaño de las lesiones aneurismáticas fue de 2.49 mm DS 0.37. Los encéfalos con aneurismas presentaron concomitantemente alguna variación en la configuración del círculo arterial del cerebro, con predominio de la hipoplasia de la arteria comunicante posterior.

Conclusiones. La prevalencia de aneurismas en la muestra evaluada es similar a lo informado en otros grupos poblacionales. Se destaca la presencia de aneurismas en el origen de la arteria coroidea anterior, localización señalada en la literatura como poco frecuente.

PALABRAS CLAVE: Anatomía vascular. Aneurismas cerebrales. Polígono de Willis. Raza mestiza.

Recibido: 24-06-08. Aceptado: 25-11-08

Morphological characteristics of cerebral aneurysm of Willis' circle: a direct anatomical study

Summary

Objective. To determine the prevalence and morphologic characteristics of unruptured aneurysms of Willis' circle in a sample of mestizo Colombian population.

Materials and methods. A mixture of resin and mineral red was injected into cerebral arteries by dissection and canalization of common carotids and vertebral arteries of the encephalons of 125 mestizo male cadavers of 16 to 65 years old. The procedure was carried out during the autopsy course at the Legal Medicine Institute, Bucaramanga - Colombia. Then the encephalons were extracted and fixed. After that, the Willis' circles were identified and the presence of aneurysms at this level was determined with magnifying glass.

Results. A total of nine aneurysms were observed in six brains (4.8%). The most frequent location was the supraclinoid segment of the intern carotid artery, with 4 cases (44.4%), three of which were localized in the origin of the anterior choroidal artery. Additionally, three aneurysms were found in the anterior communicating artery (33.3%). From the remaining cases, one (11.1%) was localized in the pre-communicating segment of the anterior cerebral artery, and the other in the bifurcation of the basilar artery. The average size of the aneurysms was 2.49 mm SD 0.37. The affected encephalons presented concomitant variations of the Willis' circle configuration, being predominant the presence of hypoplastic posterior communicating arteries.

Conclusion. The aneurysm prevalence in the evaluated sample was similar to the reported in other populations. In this work, the presence of aneurysms on the origin of the anterior chorioid artery, an unusually

Abreviaturas. (ACA): arteria cerebral anterior. (ACI): arteria carótida interna. (ACP) arteria cerebral posterior. (AcoA): arteria comunicante anterior. (AcoP): arteria comunicante posterior. (PW): polígono de Willis.

reported localization, was prominent.

KEY WORDS: Vascular anatomy. Cerebral aneurysm. Circle of Willis. Mestizo population

Introducción

Los aneurismas intracraneales son considerados la principal anomalía cerebrovascular corregible quirúrgicamente y son una causa importante de hemorragia subaracnoidea en la población adulta⁴. Esta patología ha sido descrita con una prevalencia del 0.2 - 9.9% en la población general, con una tasa de ruptura anual de 1-2%^{1,3,4,13,15,19,24}.

La prevalencia e incidencia de los aneurismas cerebrales en la población colombiana no es bien conocida, dado que los estudios epidemiológicos se han limitado a establecer el evento agudo de la enfermedad cerebrovascular sin determinar su etiología. Los estudios colombianos reportan una prevalencia de enfermedad cerebrovascular de 3.1/1000 habitantes, siendo mayor en edades superiores a 50 años donde alcanza una prevalencia de 19.9/1000 habitantes. La enfermedad cerebrovascular representa la cuarta causa de mortalidad en Colombia y el 6.7% del total de muertes del 2005^{27,29,30}. Se ha reportado que el 5% de la enfermedad cerebrovascular corresponde a hemorragia subaracnoidea; a su vez la mayoría de los casos ocurren a consecuencia de la ruptura de un aneurisma con hemorragias fatales en un 50%^{5,6,26}. Estos datos dan relevancia a esta entidad y permiten centrar la discusión en el costo-beneficio de implementar programas de detección precoz, evaluación y seguimiento prolongado que logre disminuir el impacto y los costos en salud derivados del desenlace de estas lesiones^{2,6,25}.

La mayoría de los aneurismas cerebrales, se localizan en los segmentos del polígono de Willis y los cuatro primeros milímetros de la arteria cerebral media. Los aneurismas localizados en la arteria carótida interna y en el segmento posterior del polígono tienen mayor riesgo de ruptura que aquéllos localizados en el segmento anterior o en la arteria cerebral media. Adicionalmente se ha señalado que en el 70% de los casos los aneurismas intracraneales tienen un tamaño inferior o igual a 10 mm; por encima de este tamaño se ha determinado un alto riesgo de crecimiento y ruptura^{3,8,13,19,24}; sin embargo, este evento ha sido reportado en un rango 82 - 85.6% de los casos en aneurismas menores a 10 mm^{2,6,8,25}.

Se ha postulado que las variaciones morfológicas de los vasos del círculo de Willis son un factor de riesgo involucrado en la progresión y ruptura de las lesiones aneurismáticas, por lo cual múltiples estudios quirúrgicos, imagenológicos, y de autopsia en diferentes grupos raciales y étnicos han establecido su asociación^{1-3,6,8,14,16,18,25}.

Al no contar con información en población mestiza

colombiana, este estudio plantea determinar la prevalencia y expresión morfológica de los aneurismas sin ruptura del polígono de Willis en una muestra de este grupo poblacional.

Materiales y métodos

En este estudio morfológico no probabilístico y descriptivo transversal se evaluaron los Polígonos de Willis obtenidos de 125 cadáveres frescos fallecidos violentamente, a quienes se les practicó necropsia en el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Bucaramanga, Colombia. Esta investigación fue realizada de acuerdo a las normas colombianas vigentes (decreto 008430 de 1993) y fue catalogada como una investigación con riesgo mínimo. Se obtuvo una muestra por conveniencia, que cumpliera con los siguientes criterios de inclusión: encéfalos de sujetos masculinos, con edades entre 16 y 65 años; del grupo racial mestizo (se consideraron mestizos a los individuos que presentaron mezcla fenotípica de los grupos raciales caucasoide, negroide y mongoloide), sin evidencia de haber fallecido por traumatismo directo o patologías que comprometieran al sistema nervioso central.

Cada espécimen fue sometido a cateterización bilateral de las arterias carótidas internas y vertebrales, a través de éstas se practicó lavado y perfijado del lecho vascular cerebral con formaldehído al 10% y posterior inyección de 100 cc de resina semisintética (mezcla de palatal E210® basf, colombia, estireno al 9.8% y 0.2% de octoacto de cobalto al 6%) impregnada de color rojo mineral. Una vez obtenida la polimerización de la resina (30 minutos), se practicó la exéresis del encéfalo. Posteriormente la muestra se sometió a fijación con formaldehído al 10% durante 10 días. Esta metodología de fijación de los lechos vasculares posterior a la polimerización de la resina, nos permite no considerar el factor de corrección del tamaño de las lesiones aneurismáticas propuesto por algunos autores^{13,20,23} debido a que la resina polimerizada impide la disminución de las dimensiones de los vasos al someter los encéfalos a fijación. Los lechos vasculares fueron disecados utilizando lupa de 4X. Se realizó la medición de la longitud y calibre del polígono de Willis (PW) considerando los siguientes segmentos: arteria carótida interna (ACI) desde su segmento supraclinoideo hasta la emergencia de la cerebral anterior; arterias cerebrales anterior (ACA) y posterior (ACP) desde el punto de origen hasta el punto de unión con las arterias comunicantes y las arterias comunicantes anterior (AcoA) y posterior (AcoP)¹⁶; se realizó la medición del tamaño de los aneurismas determinado como el promedio de tres dimensiones (altura, espesor y anchura) usando calibre electrónico (Mitutoyo); se registró la ubicación de las lesiones aneurismáticas y la expresión morfológica de los

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3071874>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3071874>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)