



ORIGINAL

Quistes renales y aneurismas de aorta de gran tamaño



C. Pantoja Peralta^{a,*}, A. Hernández Aguilera^b y B. Gómez Moya^c

^a Hospital Universitari Arnau de Vilanova, Lérida, España

^b Unitat de Recerca Biomèdica, Hospital Universitari d'Investigació Sanitària Pere i Virgili, Reus, España

^c Hospital Universitari Joan XXIII, Tarragona, España

Recibido el 18 de agosto de 2016; aceptado el 6 de septiembre de 2016

Disponible en Internet el 14 de octubre de 2016

PALABRAS CLAVE

Aneurisma de aorta abdominal;
Quistes renales;
Metaloproteinasas

Resumen

Introducción: Los quistes renales se han relacionado con una mayor presencia y un mayor diámetro de aneurismas de aorta abdominal (AAA).

Objetivo: Evaluar la proporción de pacientes con AAA y con quiste simple renal (QSR) en nuestra población y valorar su relación con el diámetro aneurismático.

Material y métodos: Realizamos un estudio transversal de pacientes consecutivos diagnosticados de AAA infrarrenal con tomografía axial computarizada con contraste entre 2013 y 2016 en nuestro centro. Registramos sus datos demográficos, factores de riesgo para el desarrollo y el crecimiento del AAA y la presencia de QSR. Se realizó una estadística descriptiva con medidas de tendencia central, dispersión y un análisis de la relación del diámetro aneurismático con la presencia de QSR y su presencia uni- o bilateral.

Resultados: Incluimos a 135 pacientes con edad media de 74 años (DE: 11,3). El 54,8% (n = 68) tenían QSR, de los cuales el 50,7% (n = 35) eran bilaterales. El diámetro medio de los AAA de los pacientes sin QSR (n = 67) fue de 59,2 mm (DE: 12,3) en contraste con el diámetro aneurismático medio de los pacientes con QSR (n = 68) que fue de 65,2 mm (DE: 15,3) (p = 0,36). Tampoco se observaron diferencias significativas en el diámetro máximo de los AAA de los pacientes con QSR unilaterales (n = 33) respecto a los pacientes con AAA y QSR bilaterales (n = 35) (53,5 versus 59,1 mm; p = 0,16).

Conclusión: En nuestra serie, no se encontró relación significativa entre presencia de QSR, bilateralidad y tamaño de los AAA.

© 2016 SEACV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: cristina-pantoja@hotmail.es, crishum2004@hotmail.com (C. Pantoja Peralta).

KEYWORDS

Abdominal aortic aneurysm;
Renal cyst;
Metalloproteinase

Renal cysts and large aortic aneurysms**Abstract**

Introduction: Renal cysts have been associated with an increase in the presence abdominal aortic aneurysm (AAA) and also with a larger aneurysmal sac diameter.

Objective: To study the proportion of patients with AAA and simple renal cyst (SRC) in our population and study their relationship with the aneurysmal diameter.

Material and methods: A cross-sectional study was conducted on consecutive patients diagnosed with infrarenal AAA using contrast computed tomography between 2013 and 2016 in our centre. Information was collected on the demographics of participants, including risk factors associated with AAA development, growth rates of AAA, and the presence of renal cysts. Descriptive statistics were performed with measurements of central tendency and dispersion, and an analysis of the relationship between aneurysmal diameter and the presence of uni- or bilateral renal cysts.

Results: A total of 135 patients were included, with a mean age of 74 years (SD 11.3). Renal cysts were present in 54.8% (n=68) of cases, with 50.7% (n=35) of these being bilateral SRC. The mean diameter of the AAA in patients (n=67) without a SRC was 59.2 mm (SD 12.3), as opposed to a mean AAA diameter of 65.2 mm (SD 15.3) in patients (n=68) with a SRC (P=.36). No significant differences were observed in the maximum diameter of the AAA in patients (n=33) with a unilateral SRC compared to patients with a bilateral SRC (n=35) (53.5 versus 59.1 mm; P=.16).

Conclusion: No significant relationship was found in this series between the presence of an SRC, bilateralism, and the size of the AAA.

© 2016 SEACV. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Un aneurisma aórtico abdominal (AAA) es una dilatación de la aorta en su segmento infrarrenal de al menos 1,5 veces su diámetro medio, o con un exceso en su diámetro normal de más de un 50%. La prevalencia oscila entre el 4 y el 9% en los hombres mayores de 60 años de edad. Los principales factores de riesgo de los AAA son similares al resto de las enfermedades cardiovasculares ateroscleróticas como la edad, el tabaquismo, el sexo masculino, los antecedentes familiares, la hipertensión arterial, la hiperlipidemia y la enfermedad arterial periférica (EAP)^{1,2}.

Varias investigaciones han demostrado que la formación de AAA no es únicamente provocada por la degeneración aterosclerótica, sino que también juegan un papel fundamental los desequilibrios de las enzimas de degradación de las proteínas de la matriz, las metaloproteinasas de matriz (MMP) y los inhibidores tisulares de MMP^{3,4}. Las MMP de tipo 9 (MMP-9) y MMP de tipo 2 (MMP-2) son las que están implicadas en la patogenia de los AAA y actúan produciendo la degradación de la elastina y el colágeno de las paredes de la aorta, lo que conlleva la ectasia y posteriormente el crecimiento del AAA^{5,6}.

Las MMP se han relacionado con la aparición de quistes renales por su acción sobre las proteínas de matriz que componen la pared de los túbulos renales⁷. Por ello, algunos estudios, además de los factores de riesgo anteriormente citados, han propuesto que la presencia de quistes renales puede ser un predictor para el desarrollo de AAA⁸⁻¹¹.

Se ha relacionado repetidamente la enfermedad poliquística renal (PQR) con el desarrollo del AAA^{12,13}. Sin embargo,

la documentación publicada que relaciona la presencia de quistes simples renales (QSR) con el riesgo de AAA es mucho menor. Esto es debido probablemente a que la PQR es una enfermedad hereditaria con consecuencias graves que conlleva en sus grados más avanzados fallo renal o hipertensión arterial, desarrollo de múltiples quistes hepáticos, pancreáticos y esplénicos, aneurismas cerebrales, enfermedad diverticular de colon y prolapso mitral o aórtico. No obstante, el QSR se considera una enfermedad benigna y en la mayoría de los casos asintomática. Normalmente no necesitan tratamiento: únicamente en aquellos casos con quistes de grandes dimensiones que provocan síntomas o en aquellos con sospecha de malignidad se puede optar por un manejo invasivo¹⁴.

El objetivo de nuestro estudio es analizar la proporción de QSR en los pacientes con AAA y su posible relación con el diámetro aneurismático.

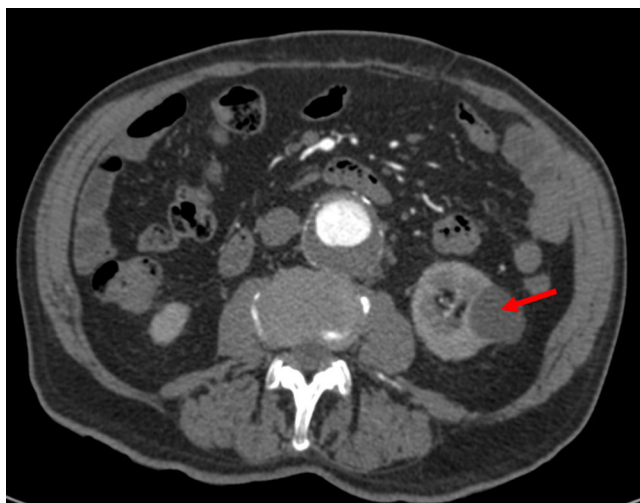
Material y métodos

Realizamos un estudio transversal de pacientes diagnosticados o tratados de AAA infrarrenal que fueron incluidos de forma consecutiva en las consultas externas o ingresados en nuestro servicio.

Se incluyó a todos los pacientes con diámetro aórtico infrarrenal mayor a 30 mm en los que se había realizado una tomografía axial computarizada con contraste (angio-TC). Se excluyó a aquellos pacientes que carecían de angio-TC o aquellos con aneurismas inflamatorios, infecciosos o aneurismas rotos.

Tabla 1 Factores demográficos de la población estudiada

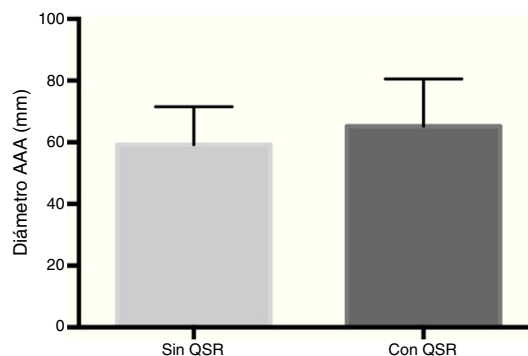
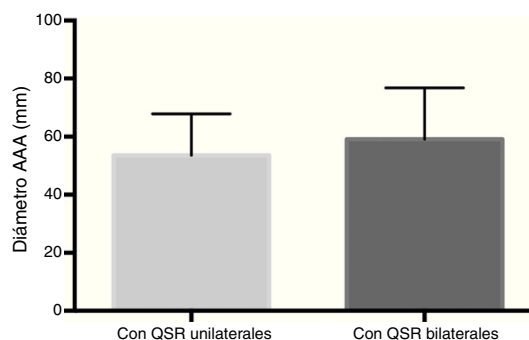
Población a estudio	Pacientes (%)
Edad en años, media (DE; rango)	74 (11,3; 53-84)
Sexo (hombre/mujer)	133 (98,5)/2 (1,5)
Tabaquismo activo	20 (15)
IRC	30 (22,2)
Diabetes mellitus	35 (26,7)
Hipertensión arterial	87 (65,4)
Dislipidemia	82 (61,7)
Cardiopatía isquémica	41 (30,8)
Enfermedad cerebrovascular	10 (7,6)

**Figura 1** Angio-TAC de un paciente con AAA y quiste simple renal (flecha).

Los datos de todos los pacientes se obtuvieron de las historias clínicas. Las variables estudiadas de cada paciente fueron las relacionadas con el desarrollo y la expansión de los AAA: edad, sexo, raza, tabaquismo, hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes mellitus, cardiopatía isquémica, eventos neurológicos isquémicos e insuficiencia renal crónica. Se asignaron los diagnósticos correspondientes a cada paciente según constaran codificados en su historia clínica (tabla 1).

El diámetro aórtico se definió como el diámetro máximo anteroposterior del AAA medido en la angio-TC en todos los casos. Las mediciones se realizaron en corte transversal en el punto de diámetro máximo ajustado con *centerline* mediante el programa Osirix®. Los QSR fueron detectados mediante la angio-TC; se registró tanto su presencia como su bilateralidad (fig. 1).

Se realizó un análisis estadístico descriptivo, se expresaron los resultados de las variables cuantitativas con la media y la desviación estándar, y las variables cualitativas, mediante el número y el porcentaje. Para determinar las diferencias entre los diámetros medios de los AAA en los grupos con y sin QSR, y en los pacientes con QSR bilaterales o unilaterales, se utilizó el test de U de Mann-Whitney. El análisis estadístico se llevó a cabo mediante el programa SPSS, asumiendo como valor significativo una $p < 0,05$.

**Figura 2** El diámetro de AAA en los pacientes sin QSR y en los pacientes con QSR.**Figura 3** El diámetro de AAA en los pacientes con QSR unilaterales y en los pacientes con QSR bilaterales.

Resultados

Se incluyó de forma consecutiva a todos los pacientes con los criterios de inclusión descritos, durante 3 años, entre febrero de 2013 y febrero de 2016, hasta un total de 135 pacientes.

Los datos demográficos de los pacientes, así como las demás variables clínicas recogidas se describen en la tabla 1.

El 54,8% ($n = 68$) de los pacientes presentaron QSR, de los cuales el 50,7% ($n = 35$) eran bilaterales.

El diámetro medio basal de los AAA de la serie era de 53,3 mm (DE: 19,1; rango 30-100 mm).

El diámetro medio de los AAA de los pacientes sin QSR ($n = 67$) era de 59,2 mm (DE: 12,3), similar a los 65,2 mm (DE: 15,3) de los pacientes con QSR ($n = 68$) ($p = 0,36$) (fig. 2).

Los pacientes con AAA y QSR unilaterales ($n = 33$) presentaban un diámetro aórtico medio de 53,5 mm (DE: 14,4), similar al diámetro de los pacientes con AAA y QSR bilaterales ($n = 35$) que era de 59,1 mm (DE: 17,7) ($p = 0,16$) (fig. 3).

Discusión

Los QSR suponen el trastorno quístico más común encontrado en los riñones. Su incidencia aumenta con la edad. La estimación de la frecuencia en la población varía del 30 al 50% después de los 60 años de edad^{8,14,15}. En el caso de nuestra población estudiada la frecuencia de QSR fue del 54,8%, levemente superior a la población sin AAA.

En un metaanálisis elaborado por Takagi et al.², en el que se revisaron 139 artículos que estudiaron la relación entre QSR y AAA, y que incluyó a un total de 2.897 pacientes, concluyeron que el riesgo de presentar QSR es 2,54 veces mayor en pacientes con AAA frente a los sujetos sin AAA (OR 2,54; IC 95%: 1,93-34; $p < 0,00001$).

En este mismo metaanálisis² se incluyeron 3 estudios que correlacionaban la presencia de QSR con el diámetro de los AAA. El realizado por Gindera et al.⁸ determinó que el diámetro del AAA >55 o <55 mm no tenía ninguna asociación significativa con el desarrollo de QRS (71,1 vs. 66,4%; OR no ajustada: 1,24; IC 95%: 0,71-2,16; $p=0,441$). Por otro lado, el análisis univariante de Pitoulias et al.⁹ concluyó que no hay ningún valor predictivo de QRS con relación al diámetro del AAA (OR no ajustada: 1,38; IC 95%: 0,60-3,15; $p=0,446$). Finalmente, el análisis de regresión lineal múltiple en el estudio de Kurata et al.¹⁰ demostró que el número de quistes renales se correlacionaba con mayor diámetro de la aorta abdominal ($p=0,003$).

En nuestro estudio tampoco hemos conseguido establecer una asociación entre la presencia de QRS y el diámetro de los AAA.

Gindera et al.⁸ encontraron una afectación quística renal bilateral en la mayoría de los pacientes con AAA (58 vs. 29,5%; OR no ajustada: 3,296; IC 95%: 1,89-5,73; $p < 0,001$). En nuestra población, los pacientes con QSR bilaterales presentaban AAA con una tendencia no significativa hacia un mayor tamaño aórtico que el de los pacientes con QR unilaterales. Es posible que la relación no alcanzara significación estadística debido a un número limitado de pacientes.

Algunos de los estudios mencionados valoraron otras variables, como las dimensiones de los QRS, su número o su lateralidad⁸, en su análisis de asociación con los AAA, variables que no se han contemplado en el presente estudio.

Conclusiones

En nuestra serie no se encontró relación significativa entre la presencia de QRS o su bilateralidad con la presencia o el diámetro de los aneurismas de aorta infrarrenal.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Conflicto de intereses

No tenemos ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

Queremos agradecer a la SEACV y a los docentes del tercer curso «Cómo escribir y publicar un artículo científico», especialmente al Dr. Sergi Bellmunt por su ayuda en la redacción de este artículo.

Bibliografía

1. Ferri F. Abdominal aortic aneurysm. En: Fred F. Ferri. Ferri's clinical advisor. Vol 1. 1.^a ed. Philadelphia: Elsevier. 2016. pp. 3-5.
2. Takuya U, for the ALICE (All-Literature Investigation of Cardiovascular Evidence) Group. Simple renal cyst and abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg.* 2016;63:254-9.
3. Sanjai S, Frishman WH. Matrix metalloproteinases and abdominal aortic aneurysms: A potential therapeutic target. *J Clin Pharmacol.* 1998;38:1077-88.
4. Piechota-Polanczyk A, Demyanets S, Mittlboeck M, Hofmann M, Domenig CM, Neumayer C, et al. The influence of simvastatin on NGAL, matrix metalloproteinases and their tissue inhibitors in human intraluminal thrombus and abdominal aortic aneurysm tissue. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015;49:549-55.
5. Duellman T, Warren CL, Matsumura J, Yang J. Analysis of multiple genetic polymorphisms in aggressive-growing and slow-growing abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg.* 2014;60:613-21.
6. Álvarez B, Yugueros X, Fernández E, Luccini F, Gené A, Sisa D, et al. Etiopatogenia de los aneurismas de aorta abdominal infrarrenal. *Angiología.* 2012;64:88-91.
7. Belas O, Elalouf V, Peyromaure M. Quistes simples del riñón: diagnóstico y tratamiento. *Urología.* 2015;47:1-10.
8. Gindera LB, Donas KP, Torsello G, Bisdas T, Starvroulakis K. Significant CT-angiographic evidence of coexisting abdominal aortic aneurysms with simple renal cysts and abdominal wall hernias. *Minerva Chir.* 2015;70:409-16.
9. Pitoulias GA, Donas KP, Chatzimavroudis G, Totsello G, Papadimitriou DK. The role of simple renal cysts, abdominal wall hernia, and chronic obstructive pulmonary disease as predictive factors for aortoiliac aneurysmatic disease. *World J Surg.* 2012;36:1953-7.
10. Kurata A, Inoue S, Ohno S, Nakatsubo R, Takahashi K, Ito T, et al. Correlation between number of renal cysts and aortic circumferences measured using autopsy. *Pathol Res Pract.* 2013;209:441-7.
11. Spanos K, Rountas C, Saleptsis V, Athanasoulas A, Fezoulidis I, Giannoukas AD. The association of simple renal cysts with abdominal aortic aneurysms and their impact on renal function after endovascular aneurysm repair. *Vascular.* 2014;22:59-60.
12. Bailey MA, Griffin KJ, Windle AL, Lines SW, Scott DJ. Cysts and swellings: A systematic review of the association between polycystic kidney disease and abdominal aortic aneurysm. *Ann Vasc Surg.* 2013;27:123-8.
13. Perrone RD, Malek AM, Watnick T. Vascular complications in autosomal dominant polycystic kidney disease. *Nat Rev Nephrol.* 2015;11:589-98.
14. Pope JC. Renal dysgenesis and cystic disease of the kidney. En: Campbell-Walsh. *Urology.* 10th ed. Philadelphia: Elsevier; 2012. pp. 3161-3196.
15. Torres V, Harris P. Cystic diseases of the kidney. Brenner and Rector's. *The Kidney, Vol2, 10.^a ed.* Philadelphia: Elsevier; 2016. p. 1475-519.