

Original breve

Distribución diferencial de factores de riesgo en patología de la aorta según su localización anatómica

María Teresa González López*, Pedro Javier Aranda Granados y Julio Gutiérrez de Loma

Servicio de Cirugía Cardiovascular, Hospital Regional Universitario Carlos Haya, Málaga, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 28 de septiembre de 2010

Aceptado el 12 de enero de 2011

On-line el 9 de marzo de 2011

Palabras clave:

Patología aórtica

Factores de riesgo cardiovascular

Aneurisma de aorta

Diseción de aorta

Enfermedad coronaria

RESUMEN

Introducción: La distribución de factores de riesgo y patologías asociadas en las enfermedades de la aorta varía según su localización anatómica.

Material y métodos: Estudio retrospectivo observacional (151 pacientes consecutivos con patología de aorta en revisión o ingresados durante el último año en nuestro Servicio de Cirugía Cardiovascular).

Resultados: Para localizaciones torácicas (n=57), la edad inferior a 50 años (26,3%) y la presencia de síndromes hereditarios (10,5%) resultaron significativas respecto al grupo de enfermedad de aorta abdominal (n=94), en el cual se alcanzó la significación estadística para el sexo masculino (97,9%), edad >70 años (57,4%), tabaquismo (85,1%), dislipemia (60,6%) y enfermedad coronaria sintomática (33%). Estas tres últimas también demostraron su asociación en el análisis multivariante.

Conclusiones: Existen distintos perfiles de riesgo según la localización de la enfermedad de la aorta.

© 2010 SAC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Comparative distribution of risk factors according to location of aorta disease

ABSTRACT

Introduction: Risk factors and associated pathologies are variable depending on the location of the aorta disease.

Patients and methods: Observational and retrospective study (151 consecutive patients with periodical check-up or admitted for surgery, in our Cardiovascular Surgery Department in the last year).

Results: In thoracic locations (n=57), the 18-50 age group (26.3%) and inherited disorders (10.5%) got a statistical significance compared to abdominal locations (n=94), which were associated to 70-90 age group (57.4%), male (97.9%), smoking (85.1%), dyslipidemia (60.6%) and symptomatic coronary heart disease (33%). The last three were also associated in multivariate analysis.

Keywords:

Aorta disease

Cardiovascular risk factors

Aortic aneurysm

Aortic dissection

Coronary artery disease

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: draglezlopez@hotmail.com (M.T. González López).

1889-898X/\$ - see front matter © 2010 SAC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

doi:10.1016/j.carcor.2011.01.006

Conclusions: Our results show the existence of different cardiovascular risk profiles for each one of the locations of aorta disease.

© 2010 SAC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Las enfermedades de la aorta son entidades de origen multifactorial que involucran tanto a los principales factores de riesgo cardiovascular (FRCV) extraídos del Framingham Heart Study, como a síndromes hereditarios, malformaciones congénitas o procesos infecciosos, entre otros. Cada uno de ellos cobra distinta importancia en función del tipo de patología (aneurisma, disección, úlcera o hematoma intramural) y de su localización.

Anomalías como la válvula aórtica bicúspide¹ y síndromes genéticos (Marfan, Loeys-Dietz o Ehlers-Danlos) se encuentran involucradas en la génesis de aneurismas y disecciones de aorta ascendente; enfermedades como la sífilis, arteritis de Takayasu y la coartación de aorta están implicadas en la enfermedad de aorta torácica descendente; mientras que la edad superior a 60 años, el tabaco, la obesidad, hipercolesterolemia², cardiopatía isquémica³, arteriopatía periférica, insuficiencia renal y enfermedad pulmonar obstructiva crónica se asocian con más frecuencia a aneurismas de aorta abdominal.

Los antecedentes familiares, así como el sexo masculino, también condicionan la aparición de estas enfermedades, con independencia de su localización, siendo la hipertensión arterial (HTA) el factor más ampliamente reconocido como responsable del desarrollo de cualquiera de los cuatro grupos nosológicos tanto en la aorta torácica como en la abdominal⁴.

Describimos la distribución que siguen estos FRCV y las patologías asociadas en los pacientes con enfermedad de la aorta en nuestro medio, según el territorio anatómico afectado.

Material y métodos

Realizamos un estudio retrospectivo observacional en pacientes con patología de aorta en cualquiera de sus posibles localizaciones, pertenecientes al Servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Regional Universitario Carlos Haya (Málaga, España). Se incluyeron de forma consecutiva los pacientes mayores de 18 años atendidos en consultas externas para revisión periódica, así como los ingresados para tratamiento quirúrgico y/o endovascular en el último año (abarcando el período de mayo de 2009 a mayo de 2010).

Se excluyeron las transecciones, los aneurismas postraumáticos, la enfermedad de la aorta toracoabdominal y la edad inferior a 18 años.

Realizamos una revisión de las historias clínicas y de las pruebas analíticas (función renal) y de imagen (angio-TAC, angio-RMN o ecografía abdominal) junto con entrevista telefónica, recogiendo los siguientes datos:

- Edad, sexo y raza.
- Antecedentes familiares de primer grado de enfermedad de la aorta.

- Evidencia documentada de diagnóstico previo de alguna de las siguientes patologías prevalentes: HTA, diabetes mellitus (DM), dislipemia (DL), accidente cerebrovascular (ACV) isquémico, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y arteriopatía periférica (claudicación intermitente y/o afectación del territorio carotídeo, con evidencia de lesiones oclusivas en las pruebas de imagen).
- Obesidad: índice de masa corporal (IMC) >30 kg/m².
- Tabaquismo: activo o ex fumador (mínimo 5 paquetes/año durante 5 años consecutivos, independientemente del tiempo desde el abandono).
- Cardiopatía isquémica: historia previa de bypass aortocoronario, revascularización percutánea o evento coronario agudo en tratamiento médico y actualmente en seguimiento, con independencia del número de ingresos hospitalarios desde su diagnóstico.
- Insuficiencia renal crónica (IRC): definida como grado leve/moderado cuando la tasa de filtrado glomerular se situaba entre 30-89 ml/min/1,73 m², y grado severo/terminal si la tasa era inferior a 29 ml/min/1,73 m² o el paciente se encontraba en programa de hemodiálisis.
- Válvula aórtica bicúspide (sólo en casos de patología de aorta ascendente).
- Síndromes de Marfan, Loeys-Dietz y Ehlers-Danlos: siempre que el paciente tuviese un diagnóstico genético previo. En casos de Marfan, también se consideró como diagnóstico la presencia de dos alteraciones de la tríada (una de ellas: aneurisma de aorta ascendente).

Los datos fueron analizados mediante Software SPSS v. 17.0, realizándose análisis univariante (estudio de prevalencia global); bivariante (test chi cuadrado) y multivariante (regresión logística binaria). Consideramos $p < 0,05$ como resultado estadísticamente significativo.

Resultados

El número total de pacientes estudiados fue de 151, pertenecientes en su totalidad a la raza blanca. Las características basales de la cohorte se exponen en la [tabla 1](#).

La prevalencia global de aneurismas fue del 85,9% (n = 135), mientras que para las disecciones y/o hematomas intramurales fue del 14,1% (n = 16). No hubo ningún caso de úlcera aórtica.

Los aneurismas fueron más prevalentes a nivel abdominal (95,7%, n = 90), siendo la aorta infrarrenal el territorio afectado en el 89,36% de estos casos.

De forma global para localizaciones torácicas, la aorta ascendente se vio afectada en el 54,38% (n = 31) de los casos, la torácica descendente en el 42,11% (n = 24) y el cayado de forma aislada en el 3,51% (n = 2).

El 54,17% de los aneurismas de aorta ascendente asociaron válvula aórtica bicúspide. No hubo casos de síndrome de Loeys-Dietz ni Ehlers-Danlos.

Tabla 1 – Prevalencia global de factores de riesgo y enfermedades asociadas. Análisis bivalente entre los grupos de patología de aorta torácica y aorta abdominal.

Variable	Patología de aorta, global (n = 151)	Aorta torácica (n = 57, 33,5%)	Aorta abdominal (n = 94, 55,3%)	p
Sexo masculino	137 (90,6%)	45 (78,9%)	92 (97,9%)	0,001
Edad <50 años	14 (10,6%)	15 (26,3%)	3 (3,2%)	0,003
Edad de 50-70 años	62 (41,2%)	28 (49,1%)	37 (39,4%)	0,122
Edad >70 años	75 (48,2%)	14 (24,6%)	54 (57,4%)	0,002
Antecedentes familiares	7 (4,64%)	5 (8,8%)	2 (2,1%)	0,173
Síndrome de Marfan	7 (4,64%)	6 (10,5%)	1 (1,1%)	0,029
HTA	129 (82,4%)	47 (82,5%)	76 (80,9%)	0,667
Tabaco	110 (70,6%)	28 (49,1%)	80 (85,1%)	0,001
DL	76 (51,8%)	20 (35,1%)	57 (60,6%)	0,008
DM	25 (16,5%)	7 (12,3%)	17 (18,1%)	0,736
IMC >30 kg/m ²	97 (62,4%)	35 (61,40%)	68 (72,34%)	0,410
ACV	22 (14,7%)	5 (8,8%)	18 (19,1%)	0,188
EAP	34 (22,8%)	8 (14%)	25 (26,6%)	0,318
EPOC	29 (17,1%)	5 (8,8%)	20 (21,3%)	0,102
Enfermedad coronaria	35 (22,9%)	4 (7%)	31 (33%)	0,001
IRC	(1): 29 (19,4%) (2): 6 (4,7%)	7 (12,28%)	15 (15,98%)	0,064

Las variables cualitativas se expresan como n (%).

El análisis estadístico se realiza mediante el test chi cuadrado.

Se señalan los resultados para los cuales se obtuvo significación estadística.

ACV: Accidente cerebrovascular; DL: dislipemia; DM: diabetes mellitus; EAP: enfermedad arterial periférica; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; HTA: hipertensión arterial; IMC: índice de masa corporal; IRC: insuficiencia renal crónica. (1): leve/moderada. (2): grave/terminal.

Tabla 2 – Análisis multivariante. Enfermedad de la aorta abdominal.

Variable	OR (IC del 95%)	p
Tabaco	3,23 (1,39-5,73)	0,021
Dislipemia	3,22 (1,26-6,27)	0,015
Enfermedad coronaria	4,65 (2,11-10,75)	0,025

Datos ajustados según edad y sexo masculino.

Se emplea la regresión logística binaria.

Se muestran las variables para las que se obtuvo significación estadística, que fueron los casos de patología de aorta abdominal.

OR: odds ratio; IC: intervalo de confianza.

El análisis bivalente para ambas localizaciones se muestra en la **tabla 1**. En los casos de enfermedad de la aorta torácica, la edad < 50 años (26,3 vs 3,2%; p = 0,003) y el síndrome de Marfan (10,5 vs 1,1%; p = 0,029) fueron las variables estadísticamente significativas. Por el contrario, para las localizaciones abdominales se identificaron como tales el sexo masculino (97,9 vs 78,9%; p = 0,001), edad >70 años (57,4 vs 24,6%; p = 0,002), tabaco (85,1 vs 49,1%; p = 0,001), dislipemia (60,6 vs 35,1%; p = 0,008) y enfermedad coronaria previamente sintomática (33 vs 7%, p = 0,001).

En el análisis multivariante se obtuvo significación estadística en patología de aorta abdominal para el tabaquismo (odds ratio [OR], 3,23), dislipemia (OR, 3,22) y cardiopatía isquémica (OR, 4,65) (**tabla 2**).

Discusión

El riesgo cardiovascular global de la población española es elevado, con prevalencias de HTA del 66,7%, de obesidad del 48,3% y de tabaquismo del 41,1%⁵. Nuestros resultados muestran prevalencias superiores en pacientes con enfermedad de la

aorta tanto torácica como abdominal, poniendo de manifiesto el elevado perfil de riesgo subyacente.

A este hecho se suma, además, la agregación familiar, que constituye un marcador de riesgo en cualquier localización, existiendo un incremento del riesgo del 50% para aneurismas de aorta abdominal en pacientes con familiares de primer grado afectados⁶. Esta localización ha sido objeto de la mayoría de estudios realizados en los últimos años, destacando la existencia de enfermedad coronaria asintomática hasta en el 29% en algunas series⁷. La DL asociada en un amplio porcentaje de ellos justifica el tratamiento hipolipemiante, disminuyendo el ritmo de crecimiento en tamaños inferiores a 55 mm⁸.

La hiperhomocisteinemia es otro factor en investigación por su posible implicación en la evolución hacia la ruptura aneurismática abdominal⁹. En nuestro trabajo, este factor no fue cuantificado.

Resulta llamativo que la DM haya mostrado una asociación inversa con aneurismas a este nivel, un hecho que debe ser objeto de estudios exhaustivos para su confirmación¹⁰.

Si hablamos de la aorta ascendente, nuestros resultados confirman una vez más la frecuente asociación de la válvula bicúspide con los aneurismas en esta localización. Este hecho viene motivado por la propia patología intrínseca e incrementado por la insuficiencia valvular, con necesidad de tratamiento quirúrgico en muchas ocasiones (**fig. 1**).

Respecto a la enfermedad de la aorta torácica descendente, a pesar de relacionarse con procesos infecciosos, arteritis y malformaciones tipo coartación, en nuestros pacientes no se detectaron este tipo de patologías, siendo destacable la presencia de síndrome de Marfan. Se presentó en un 6,3% de ellos, lo cual pone de manifiesto el efecto sinérgico de los FRCV asociados, junto con la posible coexistencia de otros factores etiológicos aún por aclarar.

Por último, deben tenerse en cuenta las principales limitaciones de este trabajo. Dado que se trata de un estudio

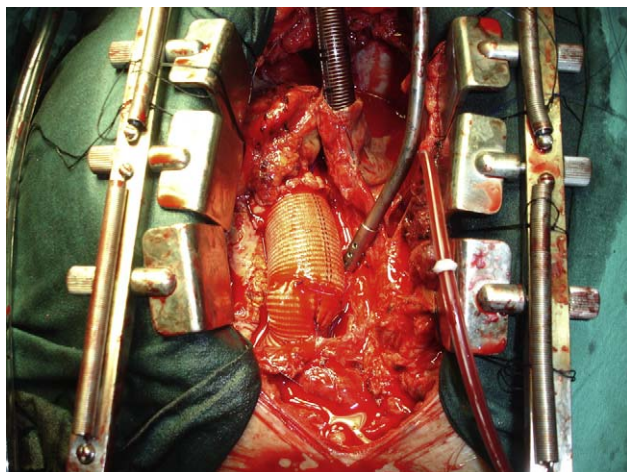


Figura 1 – Sustitución de aorta ascendente y hemiarco por injerto protésico de Dacron, como consecuencia de un aneurisma a este nivel.

retrospectivo y observacional, no podemos plantear la existencia de una relación causal directa de los distintos factores estudiados sobre uno u otro segmento de la aorta; simplemente nos limitamos a analizar los datos de una forma descriptiva en el grupo de pacientes escogidos.

Además, la mayoría de los pacientes derivados a nuestro servicio se deben a hallazgos casuales de la enfermedad tras algún tipo de exploración rutinaria (siendo los aneurismas los más prevalentes), y por tanto, esto se ve reflejado en la muestra escogida. Debido a este hecho, quedan excluidos de este estudio los pacientes con enfermedad de la aorta desconocida y que, por lo tanto, no están en seguimiento, siendo sin duda un grupo interesante para la valoración de los potenciales factores de riesgo que puedan presentar.

Conclusiones

Existe un amplio espectro de factores de riesgo en función de la localización anatómica de la enfermedad de la aorta.

Los pacientes por debajo de 50 años con síndromes hereditarios presentan una mayor prevalencia de patología de la aorta torácica; mientras que la dislipemia, el tabaquismo y la cardiopatía isquémica son factores con mayor fuerza de asociación a la enfermedad de aorta abdominal. Estos hallazgos realzan la importancia de las medidas preventivas sobre los FRCV de forma individualizada.

BIBLIOGRAFÍA

1. Biner S, Rafique AM, Ray I, Cuk O. Aortopathy is prevalent in relatives of bicuspid aortic valve patients. *J Am Coll Cardiol.* 2009;53:2288–95.
2. Forsdahl SH, Singh K, Solberg S. Risk factors for abdominal aortic aneurysms: A 7-year prospective study: The Tromso Study, 1994-2001. *Circulation.* 2009;119:2202–8.
3. Van Kuijk JP, Flu WJ, Dunckelgrun M, Bax JJ. Coronary artery disease in patients with abdominal aortic aneurysm: A review article. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 2009;50:93–107.
4. Palazzuoli A, Gallotta M, Guerrieri G, Quatrini I. Prevalence of risk factors, coronary and systemic atherosclerosis in abdominal aortic aneurysm: Comparison with high cardiovascular risk population. *Vasc Health Risk Manag.* 2008;4:877–83.
5. Medrano MJ, Cerrato E, Delgado M. Cardiovascular risk factors in spanish population: Meta-analysis of transversal studies. *Med Clin.* 2005;124:606–12.
6. Larsson E, Granath F, Swedenborg J. A population-based case-control study of the familial risk of abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg.* 2009;49:47–50.
7. Takigawa M, Yokoyama N, Yoshimuta T. Prevalence and prognosis of asymptomatic coronary artery disease in patients with abdominal aortic aneurysm and minor or no perioperative risks. *Circ J.* 2009;73:1203–9.
8. Mosorin M, Niemela E, Heikkinen J, Lahtinen J. The use of statins and fate of small abdominal aortic aneurysms. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2008;7:578–81.
9. Halazun KJ, Bofkin KA, Asthana S, Evans C, Henderson M. Hyperhomocysteinaemia is associated with the rate of abdominal aortic aneurysm expansion. *Eur J Endovasc Surg.* 2007;33:391–4.
10. Shantikumar S, Ajjan R, Porter KE. Diabetes and the abdominal aortic aneurysm. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2010;39:200–7.