

MORFOLOGÍA DE LOS ANEURISMAS AISLADOS DE LA AORTA DESCENDENTE. ESTUDIO MORFOMÉTRICO

Trabajo de Fin de Grado medicina

Servicio de Angiología y Cirugía Vascolar del Hospital Clínico
Universitario de Valladolid.



Universidad de Valladolid

Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina

Alumno: Inés Gómez Rueda

Tutor: Prof. D. Carlos Vaquero Puerta

El logo de la Universidad de Valladolid (UVa), que consiste en las letras "UVa" en blanco sobre un fondo rojo.

INDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	1
PALABRAS CLAVE.....	1
KEY WORDS.....	1
INTRODUCCIÓN.....	2
OBJETIVOS.....	3
MATERIALES Y MÉTODOS.....	3
DISEÑO.....	3
POBLACIÓN A ESTUDIO.....	3
PROCEDIMIENTO.....	3
VARIABLES Y DATOS RECOGIDOS.....	4
ASPECTOS ÉTICOS.....	5
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	5
RESULTADOS.....	5
DISCUSIÓN.....	11
CONCLUSIONES.....	13
BIBLIOGRAFÍA.....	14

RESUMEN

Se presenta un trabajo descriptivo y retrospectivo de la valoración de los aneurismas de aorta descendente, con criterio de indicación terapéutica quirúrgica, con el fin de evaluar diferentes datos demográficos, como la edad, el sexo, factores de riesgo, morfología de los aneurismas y los datos del principal objetivo del estudio en lo que respecta a la morfometría, tanto la longitud del aneurisma, su diámetro, el grosor del trombo y diámetro del cuello y longitud proximal y distal. Estos datos no son aportados en la bibliografía, por lo que se considera que disponer de los mismos, desde el punto de vista estadístico, supone una aportación en lo que se refiere a la planificación operatoria de los aneurismas de aorta torácica descendente, zona del vaso donde se ha centrado el estudio, a la vez que puede indicar las medidas más frecuentes de endoprótesis que se van a requerir más frecuentemente en el tratamiento endovascular de este tipo de patología.

ABSTRACT

A descriptive and retrospective study of the evaluation of aneurysms of the descending aorta is presented, with surgical therapeutic indication criteria, in order to evaluate different demographic data, such as age, sex, risk factors, morphology of the aneurysms and the data from the main objective of the study with regard to morphometry, both the length of the aneurysm, its diameter, the thickness of the thrombus and diameter of the neck and proximal and distal length. These data are not provided in the literature, so it's considered that having them from a statistical point of view represents a contribution in terms of surgical planning of aneurysms of the descending thoracic aorta, the area of the vessel where the focus has been the study, at the same time that it can indicate the most frequent measures of endoprosthesis that will be required more frequently in the endovascular treatment of this type of pathology.

PALABRAS CLAVE

Aneurismas, aorta, descendente, morfología, morfometría.

KEY WORDS

Aneurysms, aorta, descendens, morphology, morphometry.

INTRODUCCIÓN

Los aneurismas se definen como una dilatación arterial localizada, que es producida por una debilidad de la pared (congénita o adquirida). Esta dilatación debe ser mayor al 50% del diámetro normal del vaso (1).

Los aneurismas pueden ser clasificados en dos tipos: aneurisma verdadero (fusiforme o sacular) y aneurisma falso (pseudoaneurisma) (1). Los primeros se dan cuando están afectadas las tres paredes arteriales (íntima, media y adventicia) (2), por el contrario, el pseudoaneurisma, se forma cuando existe una sección parcial de la pared de una arteria. La sangre que escapa del vaso genera un hematoma, el que posteriormente se organiza creando una pseudocápsula fibrosa (3)

Los aneurismas de aorta descendente son una patología relativamente frecuente de los que afectan a la aorta torácica (4). A este nivel la patología aneurismática se ubica en este sector de la aorta, pero en muchas ocasiones la afectación incluye otros sectores como es el arco a nivel proximal extendiéndose a la emergencia de los troncos supraórticos, en especial la arteria subclavia izquierda, zona de transición entre los dos sectores y de la misma forma frecuentemente se extiende a nivel abdominal implicando a los vasos viscerales abdominales (5,6). Sin embargo, existen pacientes en los que solo se ve afectado el sector de aorta descendente preservando zonas limítrofes (7, 8)

La más importante causa etiológica se reconoce como la aterosclerosis si además excluimos por sus especiales características y peculiaridades la disección aórtica (9,10). Las formas morfológicas se pueden presentar de configuración fusiforme, sacular o lo más frecuente, más o menos irregular con el perfil de polimorfos (8) (Figura 1).

Las opciones terapéuticas, cuando la intervención está indicada, pasan de una cirugía abierta con la resección del segmento aneurismático y su sustitución por una prótesis, o la más reciente endovascular con la exclusión del segmento dilatado implantando un stent cubierto en el interior de la lesión (12). Resulta relevante para la planificación quirúrgica conocer detalles morfológicos y morfométricos para poder aportar la mejor solución técnica en la reparación.

OBJETIVOS

- Estudiar la morfometría aneurismática incluyendo los siguientes parámetros: longitud, diámetro, grosor del trombo, diámetro del cuello y longitud proximal y distal.
- Analizar diferentes datos demográficos como el sexo, edad y factores de riesgo para el desarrollo de aneurismas en la población diana.

MATERIALES Y MÉTODOS

DISEÑO

El estudio realizado es de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo.

POBLACIÓN A ESTUDIO

Se valoran un total de 39 pacientes portadores de aneurisma de aorta torácica atendidos en el periodo 2015 a 2020 en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid, con indicación operatoria de acuerdo a los criterios del servicio de diámetros superiores a 55 mm o crecimiento rápido de 5 mm en un periodo de 6 meses, excluyendo en el estudio las formaciones aneurismáticas que se extendían por el segmento del arco aórtico o a nivel abdominal, y también los que se presentaron complicados en forma de ruptura. También se excluyeron las úlceras aórticas y las disecciones de este sector, limitándose por otra parte a evaluar exclusivamente pacientes con formaciones aneurismáticas exclusivamente del sector torácico descendente sin prolongación a otras zonas aórticas anatómicas.

En todos los casos evaluados se ha presumido su etiología aterosclerótica, excluyendo también los que se podría sospechar otras causas como las traumáticas o pseudoaneurismáticos.

PROCEDIMIENTO

Los datos utilizados para la realización de este trabajo se han obtenido de las historias clínicas de los pacientes que presentaron patología aneurismática con los criterios de inclusión ya descritos en el periodo comprendido entre 2015 y 2020 en el Hospital Clínico Universitario.

Los datos sobre la morfología y morfometría de los aneurismas se obtuvieron tras la realización de una reconstrucción anatómica de los aneurismas mediante Tomografía Axial Computerizada (Angio-TAC).

VARIABLES Y DATOS RECOGIDOS

Para el presente trabajo los aneurismas se han valorado desde el punto de vista morfométrico analizando aspectos como el diámetro, longitud, diámetro medio de la aorta no afectada, diámetro del cuello proximal, diámetro del cuello distal y las longitudes del segmento arterial que se podrían considerar cuello a nivel proximal y distal, considerando el primero desde la arteria subclavia al origen del aneurisma y el segundo desde el aneurisma al origen del tronco celiaco (figura 2). También se ha valorado el grosor máximo del trombo si existía y el grosor mínimo, junto con el número de formaciones que presentaron trombo. A los parámetros morfológicos estudiados se añaden otros como sexo y edad de los pacientes analizados. Se han clasificado los aneurismas en fusiformes, saculares e irregulares.



Figura 2. Aneurisma de aorta torácica de forma sacular

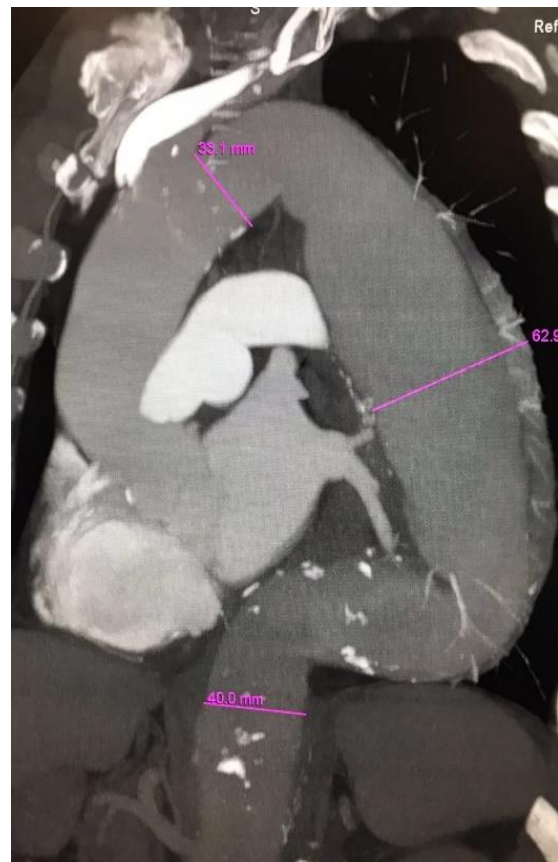


Figura 1. Visión lateral de un aneurisma torácico con mediciones de su grosor y la aorta a nivel proximal y distal del mismo

ASPECTOS ÉTICOS

Este trabajo cuenta con la aceptación del Comité Ético de Investigación Clínica de Valladolid. Los datos a estudio se recopilaron en un Excel de forma anónima y han sido tratados siguiendo la normativa vigente en materia de protección de datos de carácter personal conforme a la Ley Orgánica de Protección de Datos 3/2018.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos, codificados en Excel, fueron exportados para su tratamiento estadístico. Se calculan los porcentajes para las variables cualitativas (Sexo, factores de riesgo, perfil morfológico, sintomatología clínica y antecedentes familiares). Se calcula las medias y desviaciones estándar para las cuantitativas (edad y datos morfométricos).

RESULTADOS

La edad media de los pacientes evaluados fue de 73,43 años, correspondiendo a 26 varones (66.66%) y 13 mujeres (33.33%).

Dentro de los factores de riesgo: 26 eran fumadores (66.66%), 7 presentaban alteraciones de los lípidos (17.94%), 10 eran diabéticos (25.64%) y 27 hipertensos (69.23%). Adicionalmente los datos muestran que, en base al tipo morfológico, en los tres casos los principales factores de riesgo son la hipertensión y el tabaquismo. (Figura 3).

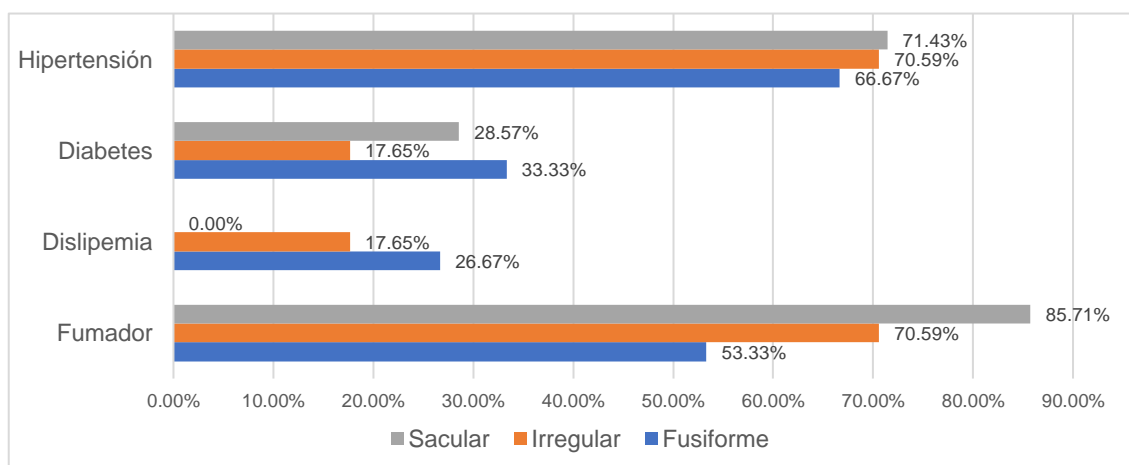


Gráfico 1. Factores de riesgo asociados a cada tipo morfológico de aneurisma estudiado

También se analizó la asociación de factores de riesgo que presentaba cada paciente en función del sexo y el tipo aneurismático (Tabla 1). Presentando la mayoría de los pacientes 1, 2 o 3 factores siendo la minoría los que no presentaban ninguno o presentaban los 4 juntos.

Nº De Factores de Riesgo	Aneurismas Fusiformes		Aneurismas Saculares		Aneurismas Irregulares	
	V	M	V	M	V	M
0	1	1	0	0	1	0
1	3	3	1	0	4	1
2	1	1	4	2	5	3
3	1	1	0	0	2	1
4	0	0	0	0	0	0

Tabla 1. Asociación de factores de riesgo en función del sexo y el tipo aneurismático

Desde el perfil morfológico: 7 mostraron formas saculares (17,95%), 15 fusiformes (38,46%) y los 17 restantes eran irregulares (43,59%). Solo tres casos mostraron sintomatología clínica (7,69%), habiéndose detectado esta patología en el resto por estudios realizados en base al diagnóstico de otra patología. En dos casos (5,12%) había antecedentes familiares de esta patología.

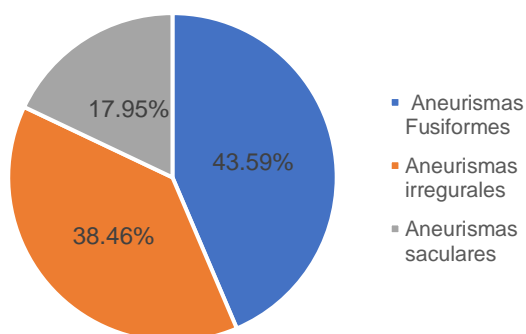


Gráfico 2. Proporción de cada tipo de Aneurisma Estudiado.

Desde el punto de vista morfométrico la longitud media de la formación aneurismática fue de 59.56 ± 9.65 mm. El valor medio del diámetro máximo fue de 66.58 ± 15.31 mm. El espesor medio del trombo ofreció valores 25.12 ± 9.21 mm, ofertando valores de grosor máximo de 39.13 ± 10.23 mm y mínimo de 6.45 ± 3.18 mm.

En relación a la morfometría del cuello proximal, la longitud media fue de 26.25 ± 7.83 mm. Con respecto al cuello aneurismático distal su longitud media presento valores de $39.33 \pm 12,21$ mm y el diámetro medio 27.28 ± 7.80 mm. Ofreció angulación extrema el aneurisma en 6 casos (15.38%), presentando gran elongación en 3 casos (7.69%). En dos pacientes se diagnosticó enfermedades relacionadas con alteraciones del colágeno (5.12%) (Tabla 2).

Para un estudio más exhaustivo y pormenorizado sobre la muestra elegida, se ha realizado un análisis morfométrico en función del tipo aneurismático, así como dentro de cada tipo morfológico un análisis en función del sexo. (Gráfico 3, 4, 5 y 6)

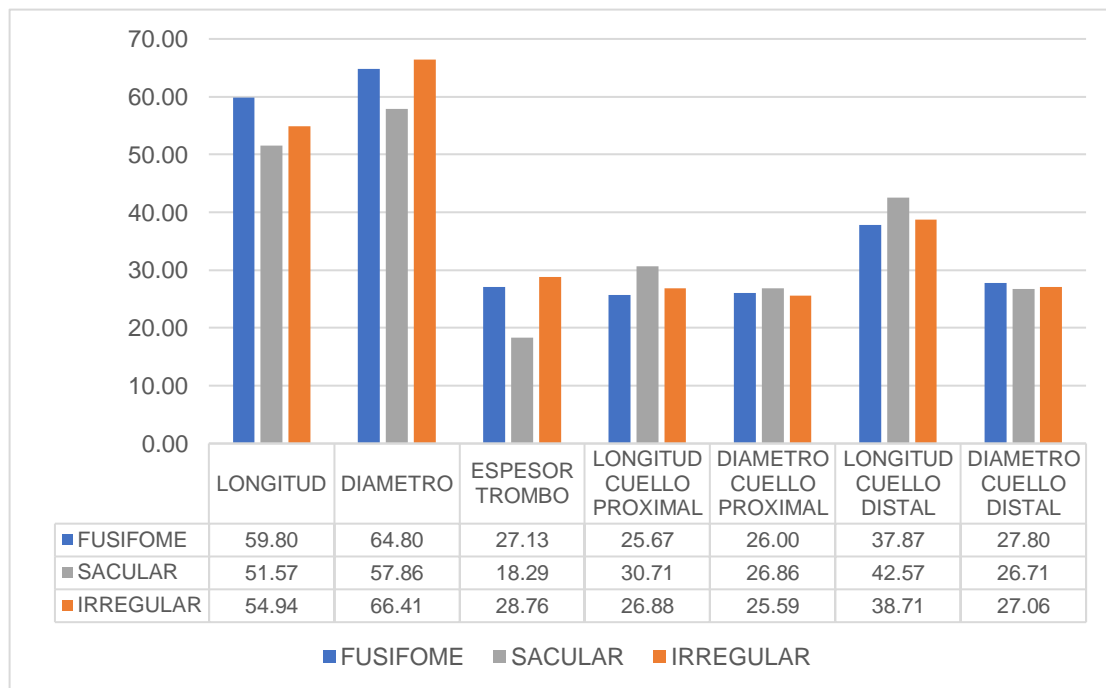


Gráfico 3. Estudio morfométrico comparativo en mm de los tres tipos de aneurismas estudiados (Fusiforme, Sacular y morfología irregular)

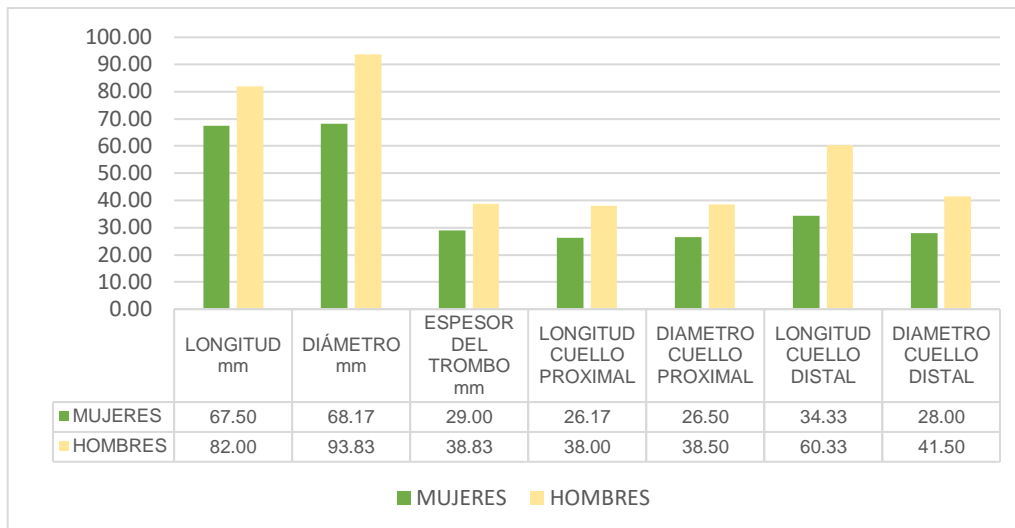


Gráfico 5. Estudio morfométrico en mm de los aneurismas Fusiformes en función del sexo

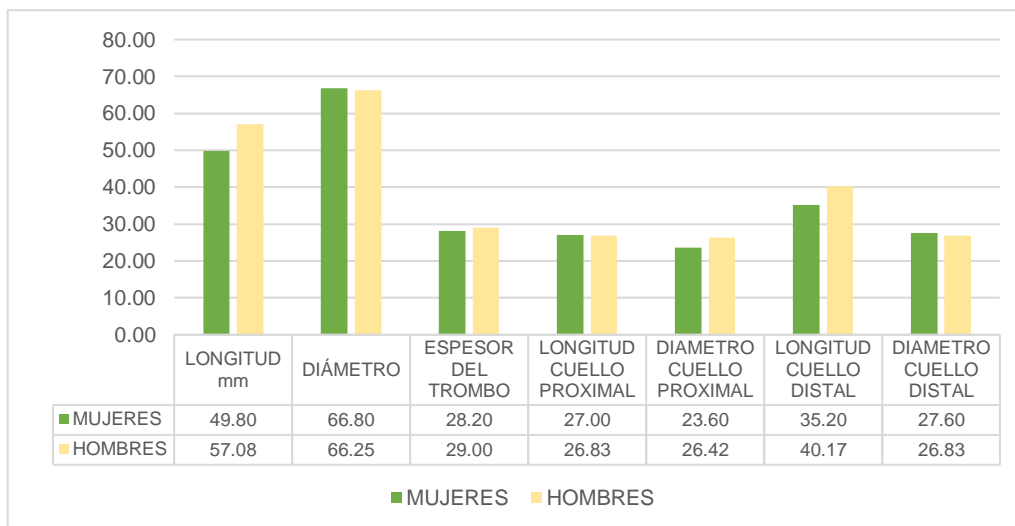


Gráfico 4. Estudio morfométrico en mm de los aneurismas de morfología irregular en función del sexo.

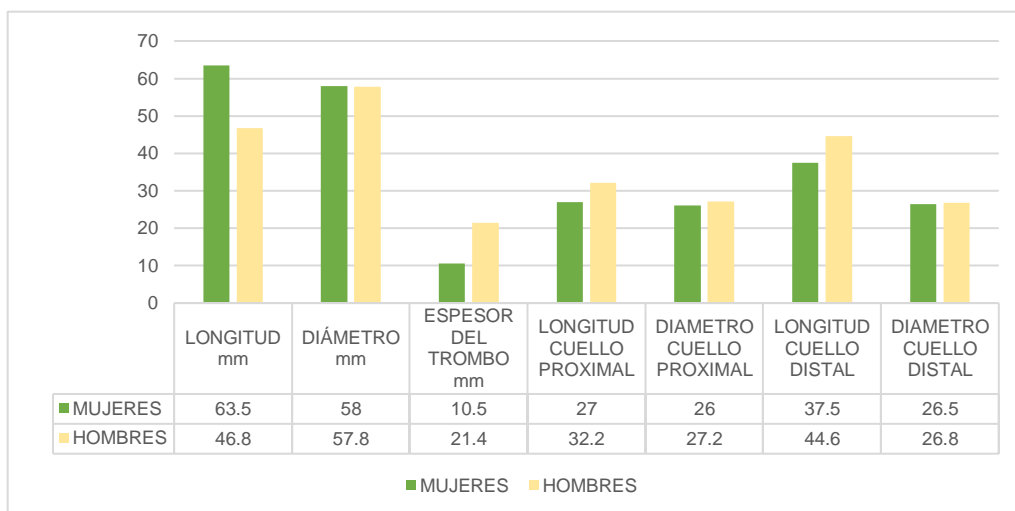


Gráfico 6. Estudio morfométrico en mm de los aneurismas Saculares en función del sexo

LONGITUD ANEURISMA	DIAMETRO ANEURISMA	ESPEOR TROMBO PROXIMAL	LONGITUD CUELLO PROXIMAL	DIAMETRO CUELLO DISTAL	LONGITUD CUELLO DISTAL	DIAMETRO CUELLO
56	55	23	23	29	45	28
75	49	18	18	25	56	27
49	68	21	21	26	55	26
71	71	31	31	23	34	25
38	75	23	23	27	35	27
36	83	14	14	25	34	34
54	59	19	19	24	5	31
46	57	26	26	19	45	26
47	58	33	33	24	34	27
48	62	55	55	25	56	26
39	47	25	25	26	23	25
65	89	22	22	29	19	26
56	67	26	26	31	24	28
76	73	31	31	29	34	25
58	66	28	28	25	38	26
48	73	22	22	24	33	31
78	58	21	21	24	45	33
49	66	23	23	22	44	27
56	74	24	24	26	38	26
58	62	29	29	27	39	28
38	49	28	28	28	40	26
66	69	27	27	30	28	27
76	94	28	28	26	37	26
46	72	30	30	25	33	29
49	65	31	31	27	29	26
54	48	32	32	27	47	27
55	66	29	29	26	39	28
51	73	28	28	25	34	30
49	62	25	25	24	44	24
66	61	25	25	27	37	26
58	63	24	24	30	71	27
39	58	24	24	25	23	29
59	55	29	29	27	44	25
87	54	31	31	26	42	26
66	63	30	30	28	39	27
49	71	31	31	26	41	29
63	53	32	32	27	36	24
61	55	29	29	25	38	27
57	63	30	30	27	36	30
59.56±9.65mm	66.58±15.31mm	25.12±9.21mm	26.25±7.83mm	39.33±12,21mm	39.33±12,21mm	7.28±7.80mm

Tabla 2: Valores en mm de los diferentes parámetros morfométrico de los aneurismas de los pacientes incluidos en el estudio

Con respecto al tratamiento 38 de los 39 pacientes, fueron intervenidos quirúrgicamente mediante técnicas endovasculares, excluyéndose en la intervención la dilatación aneurismática, implantándose un segmento endoprótico en 17 casos, dos segmentos en 15 casos y en 6 casos tres segmentos (*Figuras 3 y 4*)

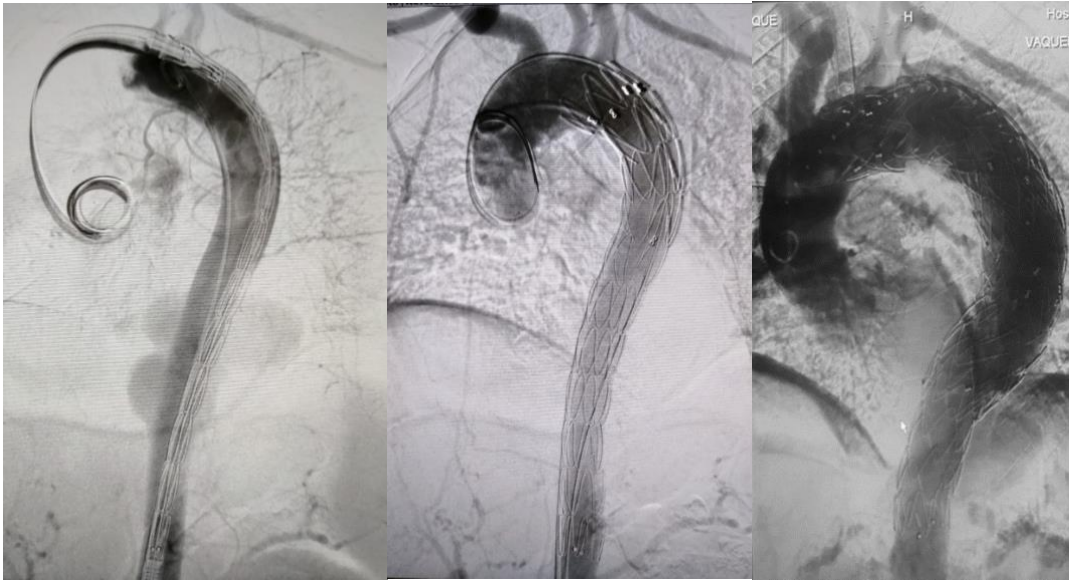


Figura 3. Tratamiento endovascular de un aneurisma torácico con la implantación de una endoprótesis.



Figura 4.: Reconstrucción tridimensional de un angioTAC de un aneurisma de aorta torácico descendente tratado mediante endoprótesis.

DISCUSIÓN

Los aneurismas de aorta descendente, presentan una incidencia y prevalencia calculada de los aneurismas de aorta torácica del 5,3 por 100.000 personas/año, aunque los datos disponibles son escasos al existir pocas publicaciones que reflejen esta información al respecto (13). La mayoría de los aneurismas de la aorta torácica están incluidos dentro de lo que se considera enfermedad aneurismática con localizaciones también en otros lugares, y un alto porcentaje de ellos afectan a otras zonas contiguas (9, 14). En el estudio únicamente se han incluido los pacientes con aneurismas de localización exclusiva en aorta torácica descendente es por ello que la muestra de pacientes recogida en el periodo establecido es pequeña.

Los aneurismas de aorta torácica pueden crecer de forma asintomática hasta romperse, con una mortalidad superior al 90%, siendo esta la complicación más temida. Reseñando que la incidencia agrupada de aneurismas rotos se señala de 1,6 por 100.000 personas/año (IC del 95%: 1,3;2,1). (13)

En la cirugía endovascular, para realizar una adecuada planificación terapéutica hay que disponer de datos morfológicos (15), que en el tratamiento mínimamente invasivo de este tipo, el más frecuente en la actualidad, se requiere datos en especial sobre la longitud de la longitud a excluir, la longitud de las zonas de sellado tanto proximal o distal y también el diámetro de estas zonas con objeto de la selección de los segmentos endoprotésicos. Las endoprótesis o stent cubiertos son dispositivos diseñados y fabricados por la industria de acuerdo a la adecuación de la patología a tratar por lo que esta necesita unos tamaños o medidas medias especialmente en lo que se refiere al diámetro y longitud del sistema tubular (10, 16). También es necesario disponer de una información de la extensión media de las lesiones, aspecto en muchas ocasiones menos relevante al poderse implantar segmentos secuenciales, con zonas de solapamiento con lo que es posible tratar largas extensiones patológicas (17). La longitud media aneurismática obtenida en el estudio fue de 59.56 ± 9.65 mm, utilizándose para su tratamiento un segmento endoprotésico en 17 pacientes, como se menciona anteriormente es posible solapar distintos segmentos que es lo que se hizo con los 21 pacientes restantes, donde 15 necesitaron 2 segmentos y 6, 3 segmentos.

El aspecto de la presencia o no de trombo mural en la arteria, es otro dato a tener en consideración, aunque de menor relevancia (18). La existencia del mismo no es garantía de protección en la ruptura, aunque su presencia es relevante al representar una zona no válida para la coaptación de la endoprótesis que precisa una zona no patológica (19, 20). En el caso de la muestra obtenida en el estudio todos los pacientes presentaron trombo mural con una dimensión media de 25.12 ± 9.21 mm.

Gouveia E. Melo y cols en un metanálisis recientemente realizado, la prevalencia de los aneurismas aórticos torácicos (TAA) fue del 0,16% (IC 95%: 0,12; 0,20). Se encontró una diferencia significativa de la prevalencia en los estudios de autopsia solamente, que fue del 0,76% (IC del 95%: 0,47; 1,13) y la prevalencia de los AAT se redujo al 0,07 % (IC del 95%: 0,05; 0,11) cuando estos estudios fueron excluidos de su análisis general (13).

El tratamiento operatorio se basa fundamentalmente en el momento actual en la exclusión endovascular de la dilatación aneurismática una vez que la misma ha alcanzado un diámetro superior a los 55 mm o ha tenido un crecimiento rápido de 5 mm en seis meses o 10 mm en un año, indicación que puede variar según los autores (13, 21). La cirugía convencional, todavía realizada por algunos autores, presenta una tasa de morbimortalidad mayor que la endovascular y muy especialmente en el sector de la aorta torácica descendente, donde el procedimiento correspondiente exclusivamente a este sector se muestra sencillo (22), salvo que concurren otros factores o características que compliquen el procedimiento (23).

De los aneurismas evaluados, se ha procedido al tratamiento endovascular en todos los aneurismas excepto uno, excluido por negativa a someterse al tratamiento operatorio. Se considera que el tratamiento endovascular para la exclusión de las formaciones aneurismáticas, es un procedimiento ya validado (17), aunque todavía existen aspectos que precisan estudio y evaluación (24, 25), lo mismo que un desarrollo más avanzado de los dispositivos endoprotésicos que permitan un tratamiento mas adecuado y ajustado a las características tanto morfológicas y morfométricas del segmento aneurismático a tratar (17).

CONCLUSIONES

- La verdadera incidencia y prevalencia de los aneurismas aislados de la aorta torácica descendente es incierta y los datos epidemiológicos son escasos y poco estudiados.
- La mayoría de la patología aneurismática se diagnostica de manera incidental cuando el paciente se somete a estudios de imagen en el diagnóstico de otras patologías.
- Los aneurismas exclusivamente de aorta torácica se presentan con mayor frecuencia en hombres que en mujeres.
- El tipo morfológico más frecuente en nuestro estudio, fue el irregular, seguido por los fusiformes, y por último, los saculares, siendo la mayoría de ellos completamente asintomáticos al diagnóstico.
- Todas las variables relativas a la morfometría de los aneurismas presentan valores superiores en el sexo masculino a excepción de diámetro de los aneurismas saculares e irregulares donde esta diferencia no se aprecia, presentando valores muy similares en ambos sexos.
- Los factores de riesgo más prevalentes en los tres tipos morfológicos fueron la hipertensión y el tabaco.
- De los 4 factores de riesgo estudiados, la mayoría de los pacientes presentaba 1, 2 o 3 factores de riesgo, siendo la minoría los que no presentaban ningún factor o la asociación de los 4.
- El tratamiento se basa fundamentalmente en cirugía endovascular, habiendo sido necesario en la mayoría de los casos estudiados un único segmento endoprotésico para su resolución.
- Disponer de datos sobre la morfometría y morfología de los aneurismas de aorta descendente es relevante para la planificación quirúrgica, para poder aportar la mejor solución técnica en la reparación así como poder hacer una correcta planificación administrativa de suministros materiales.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fleig A, Seitz K. Thoracic aortic aneurysms. *Ultraschall Med* 2010;31:122-40; quiz 141-3.
2. Herrera-Gomar M, Alcántara-Meléndez MA, Lomelí-Estrada C, Mendoza-González C, Aguirre-Molina CA, Lorenzo-Negrete JA, et al. Aneurisma de aorta torácica por úlcera aterosclerótica penetrante: tratamiento endovascular, híbrido o cirugía. *Revisión*. :7.
3. Álvarez M H, Bravo M M, Arancibia L N, Chacón H G. Pseudoaneurisma de la arteria temporal: Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Revista chilena de cirugía* 2006;58:469-72.
4. Vaquero-Puerta C, Gutiérrez-Alonso V, Carrera S, González-Fajardo JA, San Norberto-García E, Del Río Solá L, Del Blanco-Alonso I, Cenizo N, Brizuela-Sanz JA, Mengíbar-Fuentes L, Ibáñez-Maraña MA. Cirugía endovascular de los aneurismas de aorta torácica. *Angiología* 2006;58 (Supl I):S25-S35 Saushkin VV, Panfilov DS, Vrublevsky AV, Sazonova SI, Kozlov BN. Role of imaging modalities in the choice of treatment strategy for mega aorta syndrome. *Khirurgiia (Mosk)* 2022;(2):67-74
5. Ferrero C, Mengíbar L, San Norberto EM, Salvador R, Revilla A, Martín-Pedrosa M, Vaquero C. Reparación de aneurisma de aorta torácica mediante tratamiento híbrido. *Rev Iberoam Cir Vasc* 2014,2;3:119-22
6. Martín-Pedrosa M, Cenizo N, Gutiérrez V, González-Fajardo JA, Vaquero C. Endovascular therapy of ascending thoracic aorta. *Ann Vasc Surg* 2010;24:696-8
7. Gutiérrez-Alonso V, Gonzalez-Fajardo JA, Del Río L, Martín-Pedrosa M, Torres A, Del Blanco I, Carrera S, Vaquero C. Tratamiento endovascular de los aneurismas de aorta torácica descendente. *Técnicas Endovasculares* 2002;5:480-6
8. Fidalgo Domingos L, Martín Pedrosa M, Fuente Garrido R, Revilla Calavia A, Vaquero Puerta C. Endovascular Treatment of a Descending Thoracic Aortic Aneurysm Secondary to *Listeria Monocytogenes*. *Chirurgia* 2020;33(3):170-3

9. Malik S, Bordei P, Rusali A, Iliescu DM. The descending thoracic aorta morphological characteristics *ARS Medica Tomitana* 2016;3(22):186- 91
10. Fuente R, Cenizo N, Gutierrez V, Vaquero C. Acute focal dissection of Kommerell's diverticulum *Rev Por Cir Cardio-torácica e Vascular* 2017;23,1,2:77
11. Sharples L, Sastry P, Freeman C, Gray J, McCarthy A, Chiu YD, Bickne- II C, McMeekin P, Vallabhaneni SR, Cook A, Vale L, Large S. Endovas- cular stent grafting and open surgical replacement for chronic thoracic aortic aneurysms: a systematic review and prospective cohort study. *Health Technol Assess* 2022;26(6):1-166
12. Gouveia E Melo R, Silva Duarte G, Lopes A, Alves M, Caldeira D, Fer- nandes E Fernandes R, Mendes Pedro L. Incidence and Prevalence of Thoracic Aortic Aneurysms: A Systematic Review and Meta-analysis of Population-Based Studies. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2021 Mar 8:S1043-0679(21)00109-X. Online ahead of print.
13. Vargo PR, Maigrot JL, Roselli EE. Chronic thoracoabdominal aortic dissection: endovascular options to obliterate the false lumen. *Ann Car- diothorac Surg* 2021;10(6):778-83
14. Chatterjee S, Preventza O, Orozco-Sevilla V, Coselli JS. Perioperative management of patients undergoing thoracic endovascular repair. *Ann Cardiothorac Surg* 2021;10(6):768-77
15. Vaquero C, Gutiérrez V, San Norberto E, Cenizo N, Ibañez MA, De Ma- rino P, Brizuela JA, Merino B, Revilla A, Taylor J, Estevez I, Gastambide V. Cirugía híbrida de alta complejidad en el tratamiento de la patología de la aorta torácica. *An Real Acad Med Cir Valladolid* 2012;49:89-99
16. Vaquero C, Cenizo N, Del Río I, San Norberto E. Técnicas híbridas en aneurismas de aorta torácica. *Aneurismas de aorta torácica. Rev Ibe- roam Cir Vasc* 2017;5,2:54-9
17. Merino B, Gutiérrez V, Cenizo N, Revilla A, Vaquero C. Tratamiento de endoleak tipo IB tras reparación endovascular de aneurisma de aorta torácica mediante sándwich technique. *Angiología* 2012: 64(4):183-5

18. Heitham T Hassoun 1, R Scott Mitchell, Michel S Makaroun, Aaron J Whiting, Kelley R Carreira, Jon S Matsumura. Aortic neck morphology after endovascular repair of descending thoracic aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 2006;43(1):26-31
19. Gennai S, Leone N, Karelis A, Xodo A, Mezzetto L, Fargion A, Antonello M, Veraldi GF, Dias NV, Sonesson B, Pratesi C, Silingardi R. Distal landing zone outcomes in thoracic endovascular aortic aneurysm repair with challenging morphology: a propensity-matched comparison of distal active fixation versus standard stent-graft. *Int Angiol* 2022;41(1):24- 32
20. Weininger G, Mori M, Yousef S, Hur DJ, Assi R, Geirsson A, Vallabha-josyula P. Growth rate of ascending thoracic aortic aneurysms in a non-referral-based population. *J Cardiothorac Surg* 2022;2,17(1):14
21. Popova IV, Ignatenko PV, Rabtsun AA, Saaia SB, Bugurov SV, Soborov MA, Popov VV, Diusupov AA, Karpenko AA. Outcomes of endoprosthetic repair of abdominal aortic aneurysm. *Angiol Sosud Khir* 2021;27(4):59- 69
22. Del Río ML, Vaquero C. Endovascular of a descending thoracic aortic aneurysm with an aberrant left subclavian artery associated with an infrarenal aortic aneurysm. *Ann Thorac Surg (Impact factor 4.104)* 2016;101:2386-8
23. Vaquero C, Gutiérrez V, San Norberto E, Cenizo N, Agudo J, Diago MV. Cambios de la elasticidad en la aorta torácica tras la implantación de endoprótesis. Estudio experimental en animal en animales sanos y ateromatosos. *Técnicas endovasculares* 2006;9:1667-75
24. Vaquero C, Gutiérrez V, San Norberto E, Cenizo N, Agudo J, Diago MV. Alterações da elasticidade da aorta torácica após a implantação de endótese. Estudo experimental em animais. Saudáveis e ateromatosos. *Rev Port Cir Carcdiorac Vasc* 2006;2:83-87

ANEXOS



MORFOLOGÍA DE LOS ANEURISMAS AISLADOS DE LA AORTA DESCENDENTE. ESTUDIO MORFOMÉTRICO.

MORPHOLOGY OF ISOLATED ANEURYSMS OF THE DESCENDING AORTA. MORPOMETRIC STUDY.

Gómez Rueda I, San Norberto EM, Del Río L, Cenizo N, Vaquero C

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular. Hospital Clínico Universitario de Valladolid.
Universidad de Valladolid. España

PALABRAS CLAVE

Aneurismas, aorta, descendente, morfología, morfometría.

KEY WORDS

Aneurysms, aorta, descendens, morphology, morphometry.

Correspondencia:

Prof. Carlos Vaquero
Servicio de Angiología y Cirugía Vascular
Hospital Clínico Universitario
Avda. Ramón y Cajal s/n
47005 Valladolid. España
e-mail: cvaquero@med.uva.es

RESUMEN

Se presenta un trabajo descriptivo y retrospectivo de la valoración de los aneurismas de aorta descendente, con criterio de indicación terapéutica quirúrgica, con el fin de evaluar diferentes datos demográficos, como la edad, el sexo, factores de riesgo, morfología de los aneurismas y los datos del principal objetivo del estudio en lo que respecta a la morfometría tanto la longitud del aneurisma, su diámetro, el grosor del trombo y diámetro del cuello y longitud proximal y distal. Estos datos no son aportados en la bibliografía por lo que consideramos que disponer de los mismos desde el punto de vista estadístico supone una aportación en lo que se refiere a la planificación operatoria de los aneurismas de aorta torácica descendente, zona del vaso donde se ha centrado el estudio, a la vez que puede indicar las medidas más frecuentes de endoprótesis que se van a requerir más frecuentemente en el tratamiento endovascular de este tipo de patología.

ABSTRACT

A descriptive and retrospective study of the evaluation of aneurysms of the descending aorta is presented, with surgical therapeutic indication criteria, in order to evaluate different demographic data, such as age, sex, risk factors, morphology of the aneurysms and the data from the main objective of the study with regard to morphometry, both the length of the aneurysm, its diameter, the thickness of the thrombus and diameter of the neck and proximal and distal length. These data are not provided in the literature, so we consider that having them from a statistical point of view represents a contribution in terms of surgical planning of aneurysms of the descending thoracic aorta, the area of the vessel where the focus has been the study; at the same time that it can indicate the most frequent measures of endoprosthesis that will be required more frequently in the endovascular treatment of this type of pathology.

INTRODUCCIÓN

Los aneurismas de aorta descendente son una patología relativamente frecuente de los que afectan a la aorta torácica¹. A este nivel la patología aneurismática se ubica en este sector de la aorta, pero en muchas ocasiones la afectación incluye otros sectores como es el arco a nivel proximal extendiéndose a la emergencia de los troncos supraórticos en especial la arteria subclavia izquierda, zona de transición entre los dos sectores y de la misma forma frecuentemente se extiende a nivel abdominal implicando a los vasos viscerales abdominales^{2,3}. Sin embargo, existen pacientes que solo se ve afectado el sector de aorta descendente preservando zonas limítrofes^{4,5}. La más importante causa etiológica se reconoce como la aterosclerosis si además excluimos por sus especiales características y peculiaridades la disección aórtica^{6,7}. Las formas morfológicas se pueden presentar de configuración fusiforme, sacular o lo más frecuente, más o menos irregular con el perfil de polimorfos⁸ (Figura 1). Las opciones terapéuticas, cuando la intervención está indicada, pasan de una cirugía abierta con

la resección del segmento aneurismático y su sustitución por una prótesis, o la más reciente endovascular con la exclusión del segmento dilatado implantando un stent cubierto en el interior de la lesión⁹. Resulta relevante para la planificación quirúrgica conocer detalles morfológicos y morfométricos para poder aportar la mejor solución técnica en la reparación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se valoran un total de 39 pacientes portadores de aneurisma de aorta torácica atendidos en el periodo 2015 a 2020 en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid con indicación operatoria de acuerdo a los criterios del servicio de diámetros superiores a 55 mm o crecimiento rápido de 5 mm en un periodo de 6 meses, excluyendo en el estudio las formaciones aneurismáticas que se extendían por el segmento del arco aórtico o a nivel abdominal y también los que se presentaron complicados en forma de ruptura. También se excluyeron las úlceras aórticas y las disecciones de este sector, limitándose por otra parte a evaluar exclusivamente pa-

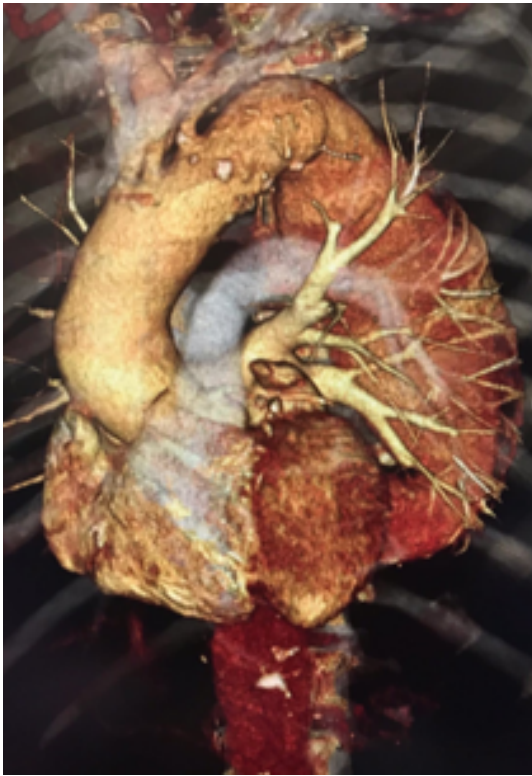


Figura 1.-
Aneurisma
de aorta
torácica
de forma
sacular.

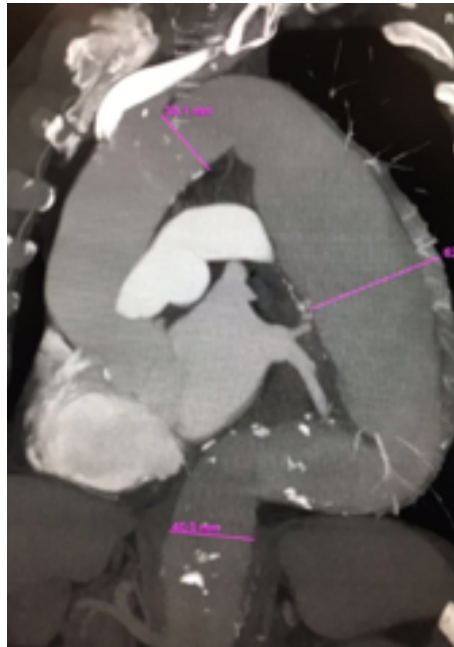


Figura 2.-
Visión lateral de un
aneurisma torácico
con mediciones de
su grosor y la aorta
a nivel proximal y
distal del mismo.

cientes con formaciones aneurismáticas exclusivamente del sector torácico descendente sin prolongación a otras zonas aórticas anatómicas. Todos los casos evaluados se ha presumido su etiología aterosclerótica, excluyendo también los que se podría sospechar otras causas como las traumáticas o pseudoaneurismáticos. Se han clasificado los aneurismas en fusiformes, saculares e irregulares. Los aneurismas se han valorado desde el punto de vista morfométrico analizando aspectos como el diámetro, longitud, diámetro medio de la aorta no afectada, diámetro del cuello proximal, diámetro del cuello distal y las longitudes del segmento arterial que se podrían considerar cuello a nivel proximal y distal, considerando el primero desde la arteria subclavia al origen del aneurisma y

el segundo desde el aneurisma al origen del tronco celiaco (Figura 2). También se ha valorado el grosor máximo del trombo si existía y el grosor mínimo, junto con el número de formaciones que presentaron trombo. A los parámetros morfológicos estudiados se añaden otros como sexo y edad de los pacientes analizados

RESULTADOS

La edad media de los pacientes evaluados fue de 73 con 43 años, correspondiendo a 26 varones (66.66%) y 13 mujeres (33.33%). Dentro de los factores de riesgo: 26 eran fumadores (66.66%), 7 presentaban alteraciones de los lípidos (17.94%), 10 eran diabéticos (25.64) y 27 hipertensos (69.23%). Desde el perfil morfológico: 7 mostraron formas saculares (17,94%), 15 fusiformes (38.46%) y el resto 17 eran irregulares (43.58%). Solo tres casos mostraron sintomatología clínica (7.69%), habiéndose detectado esta patología en el resto por estudios realizados en base al diagnóstico de otra patología. En dos casos (5.12%) había antecedentes fami-

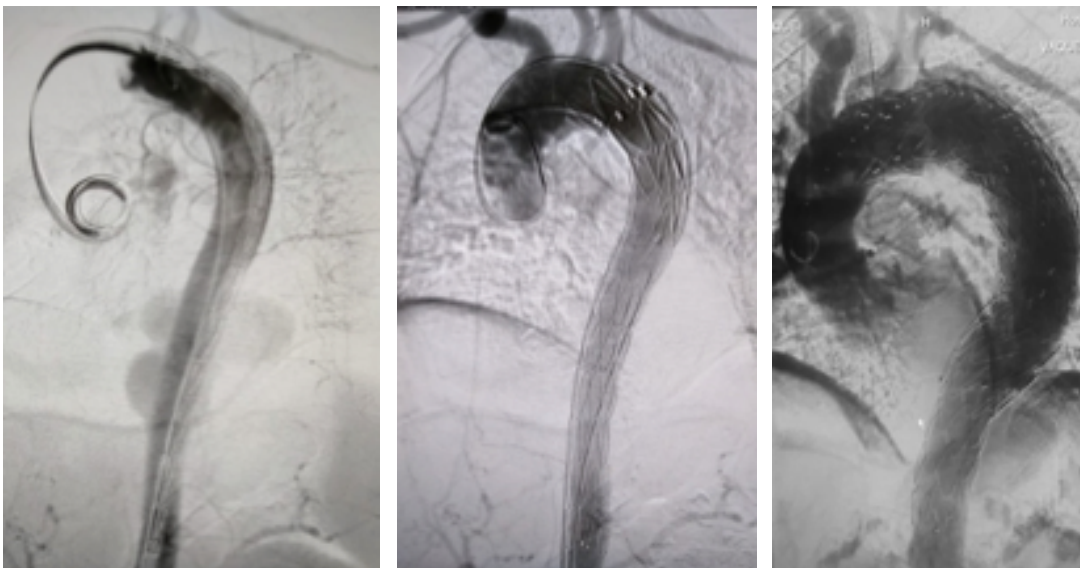


Figura 3.-
Tratamiento endovas-
cular de un aneurisma
torácico con la implan-
tación de una endopró-
tesis

Tabla I.-

VALORES EN mm DE LOS DIFERENTES PARÁMETROS MORFOMÉTRICO DE LOS ANEURISMAS DE LOS PACIENTES INCLUIDOS EN EL ESTUDIO

LONGITUD ANEURISMA	DIÁMETRO ANEURISMA	ESPESOR TROMBO PROXIMAL	LONGITUD CUELLO PROXIMAL	DIÁMETRO CUELLO DISTAL	LONGITUD CUELLO DISTAL	DIÁMETRO CUELLO
56	55	34	23	29	45	28
75	49	22	18	25	56	27
49	68	34	21	26	55	26
71	71	44	31	23	34	25
38	75	23	23	27	35	27
36	83	21	14	25	34	34
54	59	0	19	24	55	31
46	57	23	26	19	45	26
47	58	21	33	24	34	27
48	62	19	55	25	56	26
39	47	12	25	26	23	25
65	89	57	22	29	19	26
56	67	41	26	31	24	28
76	73	39	31	26	34	25
58	66	36	28	25	38	26
48	73	36	22	24	33	31
78	58	25	21	24	45	33
49	66	23	23	22	44	27
56	74	34	24	26	38	26
58	62	21	29	27	39	28
38	49	10	28	28	40	26
66	69	16	27	30	28	27
76	94	56	28	26	37	26
46	72	34	30	25	33	28
49	65	32	31	27	29	26
54	48	21	32	27	47	27
55	66	10	29	26	39	28
51	73	21	28	25	34	30
49	62	22	25	24	44	24
66	61	21	25	27	37	26
58	63	32	24	30	71	27
39	58	16	24	25	23	29
59	55	21	29	27	44	25
87	54	19	31	26	42	26
66	63	33	30	28	39	27
49	71	41	31	26	41	29
63	53	21	32	27	36	24
61	55	0	29	25	38	27
57	63	33	30	27	36	30
X:	X:	X:	X:	X:	X:	X:
59.56±9.65mm	66.58±15.31mm	25.12±9.21mm	26.25±7.83mm	39.33±12,21mm	39.33±12,21mm	27.28±7.80mm

liares de esta patología. Desde el punto de vista morfométrico la longitud media de la formación aneurismática fue de 59.56±9.65 mm. El diámetro máximo el valor medio fue de 66.58±15.31 mm. El espesor medio del trombo ofreció valores 25.12±9.21 mm, ofreciendo valores de grosos máximo de 39.13±10.23 mm y mínimo de 6.45±3.18 mm. En relación a la morfometría del cuello proxi-

mal, la longitud media fue de 26.25±7.83 mm. Con respecto al cuello aneurismático distal su longitud media presento valores de 39.33±12,21 mm y el diámetro medio 27.28±7.80 mm. Ofreció angulación extrema el aneurisma en 6 casos (15.38%, presentando gran elongación 3 casos (7.69%). En dos pacientes se diagnosticó enfermedades relacionadas con alteraciones del colágeno (5.12%) (Tabla I). Con respecto al tratamiento 38 de los 39 pacientes, fue-

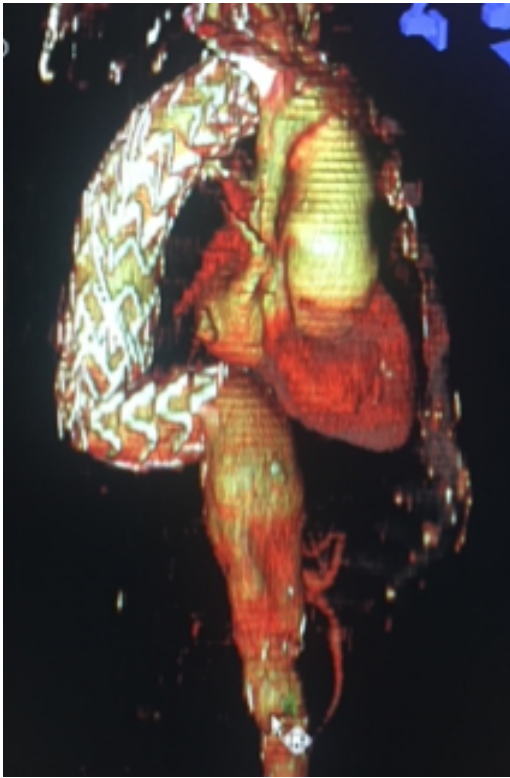


Figura 4.-
Reconstrucción tridimensional de un angioTAC de un aneurisma de aorta torácica descendente tratado mediante endoprótesis.

ron intervenidos quirúrgicamente mediante técnicas endovasculares, excluyéndose en la intervención la dilatación aneurismática, implantándose 1 segmento endoprotésico en 17 casos, dos segmentos en 15 casos y en 6 casos tres segmentos (Figuras 3 y 4).

DISCUSIÓN

Los aneurismas de aorta torácica presentan una incidencia y prevalencia calculada de los aneurismas de aorta torácica del 5,3 por 100.000 personas/año, aunque los datos disponibles son escasos al existir pocas publicaciones que reflejen esta información al respecto¹⁰. La mayoría de los aneurismas de la aorta torácica están incluidos dentro de lo que se considera enfermedad aneurismática con localizaciones también en otros lugares, y un alto porcentaje de ellos afectan a otras zonas contiguas^{6,11}. Los aneurismas de aorta torácica pueden crecer de forma asintomática hasta romperse, con una mortalidad superior al 90%¹⁰.

En la cirugía endovascular, para realizar una adecuada planificación terapéutica hay que disponer de datos morfológicos¹², que en el tratamiento mínimamente invasivo de este tipo, el más frecuente en la actualidad, se requiere datos en especial sobre la longitud de la longitud a excluir, la longitud de las zonas de sellado tanto proximal o distal y también el diámetro de estas zonas con objeto de la selección de los segmentos endoprotésicos. Las endoprótesis o stent cubiertos son dispositivos diseñados y fabricados por la industria de acuerdo a la adecuación de la patología a tratar por lo que esta necesita unos tamaños o medidas medias especialmente en lo que se refiere al diámetro y longitud del sistema tubular^{7,13}. También es necesario disponer de una información de la extensión media de las lesiones, aspecto en muchas ocasiones menos relevante al poderse implantar segmentos secuenciales con zonas de solapamiento con lo que es posible tratar largas extensiones patológicas¹⁴.

El aspecto de la presencia o no de trombo mural en la arteria, es otro dato a tener en consideración, aunque de menor relevan-

cia¹⁵. La existencia del mismo no es garantía de protección en la ruptura, pero que si es necesaria su presencia al representar una zona no válida para la coaptación de la endoprótesis que precisa una zona no patológica^{16,17}.

Un dato a valorar, teniendo en cuenta que la mas temida y mortal complicación es su ruptura, considerar que la incidencia agrupada de aneurismas rotos se señala de 1,6 por 100.000 personas/año (IC del 95%: 1,3; 2,1)¹⁰. Gouveia E. Melo y cols¹⁰ en un metanálisis recientemente realizado encuentran una diferencia significativa de la prevalencia en los estudios de autopsia solamente, que fue del 0,76% (IC del 95%: 0,47; 1,13) y la prevalencia de los AAT se redujo al 0,07 % (IC del 95%: 0,05; 0,11) cuando estos estudios fueron excluidos de su análisis general.

El tratamiento operatorio se basa fundamentalmente en el momento actual en la exclusión endovascular de la dilatación aneurismática una vez que la misma ha alcanzado un diámetro superior a los 55 mm o ha tenido un crecimiento rápido de 5 mm en seis meses o 10 mm en un año, indicación que puede variar según los autores¹⁰⁻¹⁸. La cirugía convencional, todavía realizada por algunos autores, presentan una tasa de morbimortalidad que la endovascular y muy especialmente en el sector de la aorta torácica descendente, donde el procedimiento si solo corresponde exclusivamente a este sector se muestra sencillo¹⁹, salvo que concurren otros factores o características que complique el procedimiento²⁰. De los aneurismas evaluados, se ha procedido al tratamiento endovascular a todos los aneurismas excepto uno, excluido por negativa a someterse al tratamiento operatorio. Se considera que el tratamiento endovascular mediante la implantación para la exclusión de las formaciones aneurismáticas, es un procedimiento ya validado¹⁴, aunque todavía existen aspectos que precisan estudio y evaluación^{21,22}, lo mismo que un desarrollo mas avanzado de los dispositivos endoprotésicos que permitan un tratamiento mas adecuado y ajustado a las características tanto morfológicas y morfométricas del segmento aneurismático a tratar¹⁴.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vaquero-Puerta C, Gutiérrez-Alonso V, Carrera S, González-Fajardo JA, San Norberto-García E, Del Río Solá L, Del Blanco-Alonso I, Cenizo N, Brizuela-Sanz JA, Mengibar-Fuentes L, Ibáñez-Maraña MA. Cirugía endovascular de los aneurismas de aorta torácica. *Angiología* 2006;58 (Supl 1):S25-S35
2. Saushkin VV, Panfilov DS, Vrublevsky AV, Sazonova SI, Kozlov BN. Role of imaging modalities in the choice of treatment strategy for mega aorta syndrome. *Khirurgiia (Mosk)* 2022;(2):67-74
3. Ferrero C, Mengibar L, San Norberto EM, Salvador R, Revilla A, Martín-Pedrosa M, Vaquero C. Reparación de aneurisma de aorta torácica mediante tratamiento híbrido. *Rev Iberoam Cir Vasc* 2014;2;3:119-22
4. Martín-Pedrosa M, Cenizo N, Gutiérrez V, González-Fajardo JA, Vaquero C. Endovascular therapy of ascending thoracic aorta. *Ann Vasc Surg* 2010;24:696-8
5. Gutiérrez-Alonso V, Gonzalez-Fajardo JA, Del Río L, Martín-Pedrosa M, Torres A, Del Blanco I, Carrera S, Vaquero C. Tratamiento endovascular de los aneurismas de aorta torácica descendente. *Técnicas Endovasculares* 2002;5: 480-6
6. Fidalgo Domingos L, Martín Pedrosa M, Fuente Garrido R, Revilla Calavia A, Vaquero Puerta C. Endovascular Treatment of a Descending Thoracic Aortic Aneurysm Secondary to *Listeria Monocytogenes*. *Chirurgia* 2020;33(3):170-3
7. Malik S, Bordei P, Rusali A, Iliescu DM. The descending thoracic aorta morphological characteristics *ARS Medica Tomitana* 2016;3(22):186-91

8. Fuente R, Cenizo N, Gutierrez V, Vaquero C. Acute focal dissection of Kommerell's diverticulum Rev Por Cir Cardio-torácica e Vascular 2017;23,1,2:77
9. Sharples L, Sastry P, Freeman C, Gray J, McCarthy A, Chiu YD, Bicknell C, McMeekin P, Vallabhaneni SR, Cook A, Vale L, Large S. Endovascular stent grafting and open surgical replacement for chronic thoracic aortic aneurysms: a systematic review and prospective cohort study. *Health Technol Assess* 2022;26(6):1-166
10. Gouveia E Melo R, Silva Duarte G, Lopes A, Alves M, Caldeira D, Fernandes E Fernandes R, Mendes Pedro L. Incidence and Prevalence of Thoracic Aortic Aneurysms: A Systematic Review and Meta-analysis of Population-Based Studies. *Semin Thorac Cardiovasc Surg* 2021 Mar 8:S1043-0679(21)00109-X. Online ahead of print.
11. Vargo PR, Maigrot JL, Roselli EE. Chronic thoracoabdominal aortic dissection: endovascular options to obliterate the false lumen. *Ann Cardiothorac Surg* 2021;10(6):778-83
12. Chatterjee S, Preventza O, Orozco-Sevilla V, Coselli JS. Perioperative management of patients undergoing thoracic endovascular repair. *Ann Cardiothorac Surg* 2021;10(6):768-77
13. Vaquero C, Gutiérrez V, San Norberto E, Cenizo N, Ibañez MA, De Marín P, Brizuela JA, Merino B, Revilla A, Taylor J, Estevez I, Gastambide V. Cirugía híbrida de alta complejidad en el tratamiento de la patología de la aorta torácica. *An Real Acad Med Cir Valladolid* 2012;49:89-99
14. Vaquero C, Cenizo N, Del Río I, San Norberto E. Técnicas híbridas en aneurismas de aorta torácica. *Aneurismas de aorta torácica. Rev Iberoam Cir Vasc* 2017;5,2:54-9
15. Merino B, Gutiérrez V, Cenizo N, Revilla A, Vaquero C. Tratamiento de endoleak tipo IB tras reparación endovascular de aneurisma de aorta torácica mediante sándwich technique. *Angiología* 2012; 64(4):183-5
16. Heüham T Hassoun I, R Scott Mitchell, Michel S Makaroun, Aaron J Whiting, Kelley R Carreira, Jon S Matsumura. Aortic neck morphology after endovascular repair of descending thoracic aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 2006;43(1):26-31
17. Gennai S, Leone N, Karelis A, Xodo A, Mezzetto L, Fargion A, Antonello M, Veraldi GF, Dias NV, Sonesson B, Pratesi C, Silingardi R. Distal landing zone outcomes in thoracic endovascular aortic aneurysm repair with challenging morphology: a propensity-matched comparison of distal active fixation versus standard stent-graft. *Int Angiol* 2022;41(1):24-32
18. Weininger G, Mori M, Yousef S, Hur DJ, Assi R, Geirsson A, Vallabhajosyula P. Growth rate of ascending thoracic aortic aneurysms in a non-referral-based population. *J Cardiothorac Surg* 2022;2,17(1):14
19. Popova IV, Ignatenko PV, Rabtsun AA, Saia SB, Bugurov SV, Soborov MA, Popov VV, Diusupov AA, Karpenko AA. Outcomes of endoprosthesis repair of abdominal aortic aneurysm. *Angiol Sosud Khir* 2021;27(4):59-69
20. Del Río ML, Vaquero C. Endovascular of a descending thoracic aortic aneurysm with an aberrant left subclavian artery associated with an infrarenal aortic aneurysm. *Ann Thorac Surg (Impact factor 4.104)* 2016;101:2386-8
21. Vaquero C, Gutiérrez V, San Norberto E, Cenizo N, Agudo J, Diago MV. Cambios de la elasticidad en la aorta torácica tras la implantación de endoprótesis. Estudio experimental en animal en animales sanos y ateromatosos. *Técnicas endovasculares* 2006;9:1667-75
22. Vaquero C, Gutiérrez V, San Norberto E, Cenizo N, Agudo J, Diago MV. Alterações da elasticidade da aorta torácica após a implantação de endoprótese. Estudo experimental em animais. *Saudáveis e ateromatosos. Rev Port Cir Cardiotorac Vasc* 2006;2:83-87



MORFOLOGÍA DE LOS ANEURISMAS AISLADOS DE LA AORTA DESCENDENTE. ESTUDIO MORFOMÉTRICO

UVA

Alumno: Inés Gómez Rueda
Tutor: Carlos Vaquero Puerta

INTRODUCCIÓN

Los aneurismas de **aorta descendente** son una patología frecuente de los que afectan a la aorta torácica. En muchas ocasiones la afectación incluye otros sectores. Sin embargo, existen pacientes en los que solo se ve afectado el sector de aorta descendente preservando zonas limítrofes.

La más importante causa etiológica se reconoce como la aterosclerosa. Las formas morfológicas se pueden presentar de configuración **fusiforme**, **sacular** o lo más frecuente, más o menos **irregular** con el perfil de polimorfos.

El objetivo es estudiar la morfometría aneurismática incluyendo los siguientes parámetros: longitud, diámetro, grosor del trombo, diámetro del cuello y longitud proximal y distal así como analizar diferentes datos demográficos como el sexo, edad y factores de riesgo para el desarrollo de aneurismas en la población diana.

MATERIALES Y METODOS

El estudio realizado es de tipo **observacional, descriptivo y retrospectivo**.

Se valoran un total de 39 pacientes portadores de aneurisma de aorta torácica atendidos en el periodo 2015 a 2020 en el HCUV, con indicación operatoria, limitándose a evaluar pacientes con formaciones aneurismáticas exclusivamente del sector torácico descendente sin prolongación a otras zonas. Presuponiéndose en todos los casos la etiología aterosclerótica.

Criterios de exclusión:

- Formaciones aneurismáticas que se extendían por el arco aórtico o a nivel abdominal
- Complicación de ruptura
- Úlceras aórticas y disecciones.
- Etiología traumática

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La verdadera incidencia y prevalencia de esta patología es incierta y los datos epidemiológicos son escasos y poco estudiados.

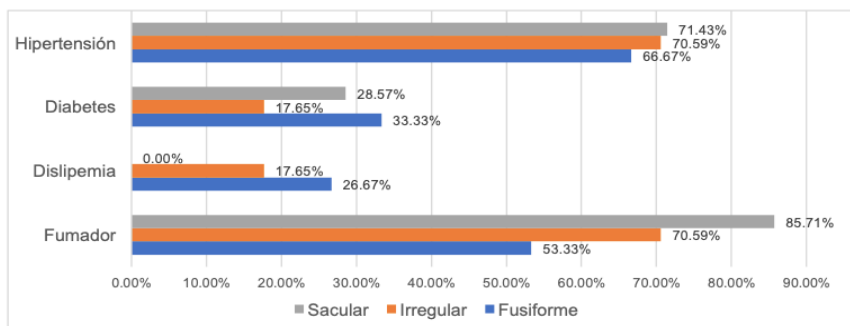
La mayoría de la patología aneurismática se diagnostica de manera **incidental** cuando el paciente se somete a estudios de imagen en el diagnóstico de otras patologías. Siendo la complicación más temida la **ruptura aneurismática** con una mortalidad del 90%.

Disponer de datos sobre la morfometría y morfología de los aneurismas de aorta descendente es relevante para la **planificación quirúrgica**, siendo en el momento actual la cirugía endovascular la técnica más usada. También es importante para poder aportar la **mejor solución técnica** en la reparación así como para poder hacer una correcta **planificación administrativa** de suministros materiales.

RESULTADOS

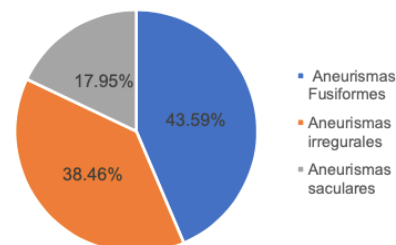
Respecto a los datos demográficos analizados la edad media de los pacientes evaluados fue de 73,43 años, siendo el 66,66% varones y el 33,33% mujeres.

Dentro de los **factores de riesgo**: el 66,66% eran fumadores, el 17,94%, presentaban alteraciones de los lípidos, el 25,64% eran diabéticos y el 69,23% eran hipertensos.

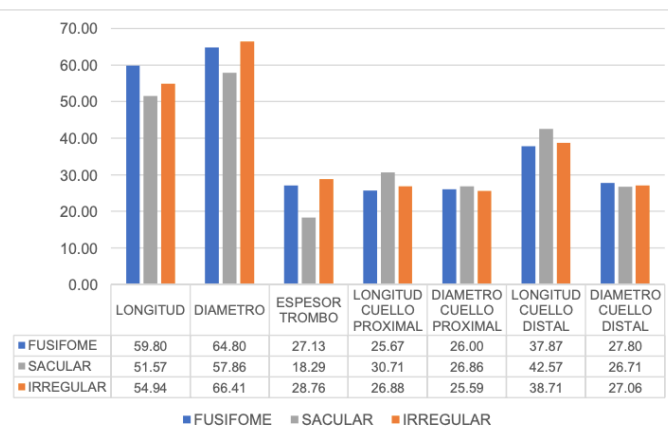


Factores de riesgo asociados a cada tipo morfológico de aneurisma estudiado

Desde el **perfil morfológico**

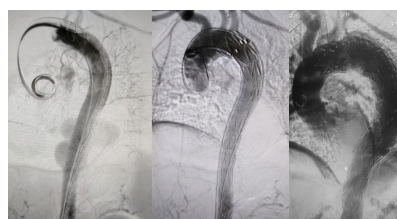


Desde el punto de **vista morfológico** la longitud media de la formación aneurismática fue de 59.56±9.65 mm. El valor medio del diámetro máximo fue de 66.58±15.31 mm. El espesor medio del trombo ofreció valores 25.12±9.21 mm, ofertando valores de grosor máximo de 39.13±10.23 mm y mínimo de 6.45±3.18 mm. En el cuello proximal, la longitud media fue de 26.25±7.83 mm. Con respecto al cuello aneurismático distal su longitud media presento valores de 39.33±12,21 mm y el diámetro medio 27.28±7.80 mm.

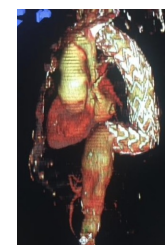


Estudio morfológico comparativo en mm de los tres tipos de aneurismas estudiados (Fusiforme, Sacular y morfología irregular)

Con respecto al tratamiento 38 de los 39 pacientes, fueron intervenidos quirúrgicamente mediante técnicas endovasculares, excluyéndose en la intervención la dilatación aneurismática, implantándose un segmento endoprotésico en 17 casos, dos segmentos en 15 casos y en 6 casos tres segmentos.



Tratamiento endovascular de un aneurisma torácico con la implantación de una endoprótesis



Reconstrucción tridimensional de un Angiotac de un aneurisma de aorta torácico descendente tratado mediante endoprótesis

BIBLIOGRAFÍA



TFG

