



VALORACIÓN DEL TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE LOS ANEURISMAS DE LA ARTERIA SUBCLAVIA

Trabajo de Fin de Grado de Medicina

Universidad de Valladolid

Servicio de Angiología y Cirugía Vascular
del Hospital Clínico Universitario de Valladolid

Alumno: Alejandro de Paz Pérez
Tutor: Prof. D. Carlos Vaquero Puerta

ÍNDICE

1. Resumen.....	3
2. Introducción.....	4
3. Material y métodos.....	7
4. Resultados.....	7
5. Discusión.....	12
6. Conclusiones.....	13
7. Bibliografía.....	14

RESUMEN

El aneurisma de la arteria subclavia, es una entidad rara con una baja frecuencia de presentación. Muchas de estas formaciones no producen clínica y suelen ser hallazgos casuales derivados de exploraciones practicadas por otra patología vascular. Son frecuentes las complicaciones por lo que se considera adecuada su tratamiento electivo para la prevención de las mismas. El tratamiento abierto convencional representa una estrategia agresiva desde el punto de vista quirúrgico, no exenta de complicaciones por lo que en el momento actual son los tratamientos endovasculares las técnicas de elección por su baja tasa de complicaciones y en general buenos resultados. Se analiza en el trabajo los perfiles en una revisión descriptiva una serie de pacientes tratados endovascularmente portadores de esta patología, analizando aspectos demográficos como edad y sexo, las características morfológicas de la patología, la sintomatología clínica mostrada y el tratamiento realizado.

ABSTRACT

The subclavian artery aneurysm is a rare entity with a low frequency of presentation. Many of these formations do not produce symptoms and are usually accidental findings derived from explorations performed for another vascular pathology. Complications are frequent, therefore its elective treatment is considered adequate for their prevention. Conventional open treatment represents an aggressive strategy from the surgical point of view, not without complications, so that at the present time endovascular treatments are the techniques of choice due to their low rate of complications in general, good results. The profiles are analyzed in a descriptive review of a series of endovascularly treated patients with this pathology, analyzing demographic aspects such as age and sex, the morphological characteristics of the pathology, the clinical symptoms shown and the treatment carried out.

PALABRAS CLAVE

Aneurisma, arteria subclavia, endovascular, cirugía

KEY WORDS

Subclavian artery aneurysms, endovascular, surgery

INTRODUCCIÓN

Los aneurismas de la arteria subclavia, se pueden considerar una entidad rara dada la no muy alta incidencia y prevalencia en su presentación considerada menor del 1% de la población¹. Este tipo de patología fundamentalmente se la relaciona con los procesos aterosclerosos reconociéndose esta la causa más frecuente. Sin embargo existen otras causas como el existente en el síndrome de apertura torácica superior con dilatación postestenótica de la arteria distal al lugar compresivo². Otras situaciones de presentación son las consideradas clásicas en procesos infecciosos como la tuberculosis o la sífilis. Además, es posible encontrarles en pacientes que presentan enfermedad de Marfan, Behçet o de Tawasaki³. Una nueva presentación con una variante morfológica y anatómica se ha presentado que es el pseudoaneurisma de arteria subclavia posttraumático tras punciones de la arteria en muchas ocasiones incidentales al ser su lugar de ubicación el de acceso sobre todo a vías centrales del sistema venoso⁴. Fig. 1



Fig. 1: Aneurisma subclavio fusiforme.

La presentación típica suele ser de una masa que late y expande a nivel supraclavicular, sin embargo hay que tener en cuenta que en muchos casos la manifestación inicial es fundamentalmente la embolización periférica a nivel del miembro superior con procesos isquémicos y necróticos agudos⁵. La trombosis del aneurisma se suele manifestar con una isquemia extremitaria mucho mejor tolerada. La ruptura no es infrecuente, pero si lo son manifestaciones compresivas a nivel nervioso en el plexo braquial con parestesia en el miembro superior o del nervio laríngeo recurrente con estridor o disfagia y si lo

hace del ganglio estrallado manifestándose con un síndrome de Horner⁶. La ruptura conlleva hemorragia contenida a nivel cervical e intratorácica con isquemia aguda del miembro superior⁷.

El diagnóstico además de la detección de una masa que late y expande a nivel clínico se puede deducir por las complicaciones y sus manifestaciones clínicas. Dentro de las pruebas diagnósticas a realizar esta el ecodoppler prueba de aplicación rápida e incruenta, la tomografía axial computarizada se muestra como la prueba fundamental en el diagnóstico por los datos que aporta, superior a la resonancia nuclear magnética de uso menos generalizado. La angiografía puede aportar datos a veces enmascarada su aportación diagnóstica por el trombo intramural que pueden presentar los aneurismas que mostraría sólo su luz^{8,9}. Fig. 2

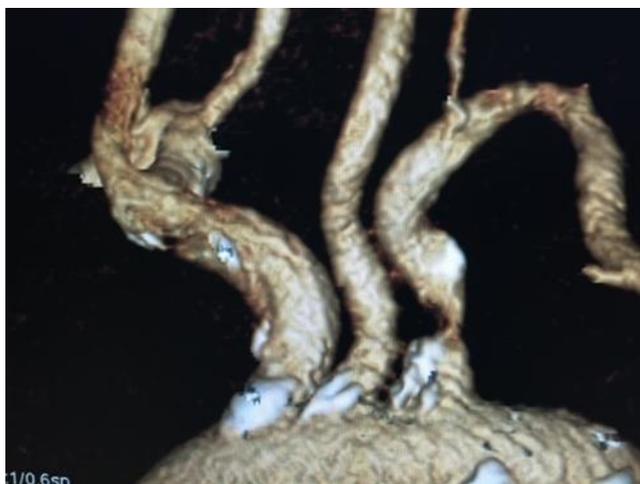


Fig. 2: Pequeño aneurisma postestenótico de arteria subclavia.

La indicación terapéutica a nivel quirúrgico se soporta claramente en los casos que muestran complicaciones y en los casos asintomáticos en la posibilidad de desarrollar las mismas en especial por el riesgo de ruptura y embolización, que son las más graves^{10,11}.

La cirugía convencional presenta sus dificultades técnicas y riesgos quirúrgicos, al ubicarse la formación aneurismática en el segmento ocupado por la arteria angosta en el límite de territorios de región torácica, cervical y axilar, lo que exige disponer de un adecuado campo quirúrgico con el riesgo de lesión de las estructuras ubicadas en la zona como cúpula pleural, venas subclavia y sus ramas, estructuras nerviosas como simpático, nervios como vago o laríngeo recurrente o otras estructuras linfáticas, precisando a veces la resección de la primera costilla o sección de la clavícula^{12,13}.

La alternativa al tratamiento quirúrgico como es el endovascular es una opción menos agresiva, a veces con un simple acceso braquial que permita la implantación de un stent

cubierto que permita excluir la dilatación aneurismática y fijando o estabilizando el material embolígeno. En los saculares, lo mismo que los pseudoaneurismas es posible la embolización con la exclusión de la dilatación^{14,15}. Fig. 3



Fig. 3: Pseudoaneurisma de arteria subclavia.

También se podría encuadrar dentro de esta patología aneurismática el conocido como divertículo de Kommerell que es una anomalía del desarrollo del arco aórtico caracterizada por la presencia de una dilatación o divertículo arterial, localizado en la aorta descendente proximal, ya sea con arco aórtico izquierdo o derecho, del que surge una arteria subclavia aberrante^{16,17}. Fig. 4



Fig. 4: Aneurisma de arteria subclavia o divertículo de Kommerell.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado una revisión de los aneurismas tratados por técnicas endovasculares de pacientes atendidos desde el año 2010 a 2020. Se han valorado datos demográficos recogidos en su historia clínica junto aspectos morfológicos de los aneurismas, sintomatología clínica presentada, la indicación terapéutica y procedimiento endovascular efectuado. También se ha tenido en cuenta el tiempo de seguimiento de los mismos y los resultados en su tratamiento.

RESULTADOS

Los pacientes estudiados en nuestra serie han sido 44 que cumplían los criterios de inclusión en el estudio soportados en el tratamiento endovascular y han correspondido a 19 varones y 25 mujeres con una edad media de , correspondiendo a 43.1 % a los varones y 56,8% a las mujeres. La edad media de los enfermos tratados fue 53,16 años. Cinco pacientes presentaron aneurismas bilateralmente. De los aneurismas 26 presentaron el perfil de fusiformes, 15 saculares, 8 polimorfos y 4 pseudoaneurismas. El tamaño medio de las dilataciones fue de 30.10 mm. De la totalidad, 36 se mostraron asintomáticos, 5 provocaron cuadros de isquemia en la extremidad superior, 4 casos de impotencia funcional, evidenciándose en un caso una gangrena distal digital y un caso se manifestó con ruptura creando una forma pseudoaneurismática y en 4 casos se produjo embolización. Todos los aneurismas valorados fueron tratados endovascularmente, no siendo posible su tratamiento en dos casos y en el resto, en 33 se implantaron endoprótesis, teniendo en una de ellos que realizar cirugía abierta posteriormente. En un caso se trató sólo mediante la implantación de un stent simple y en otro se embolizó el mismo. La vía de abordaje de elección para tratamiento endovascular fue la braquial, con disección de la arteria. En un caso se empleó abordaje mixto endovascular y abierto del aneurisma para su control. Tabla I. Fig. 5

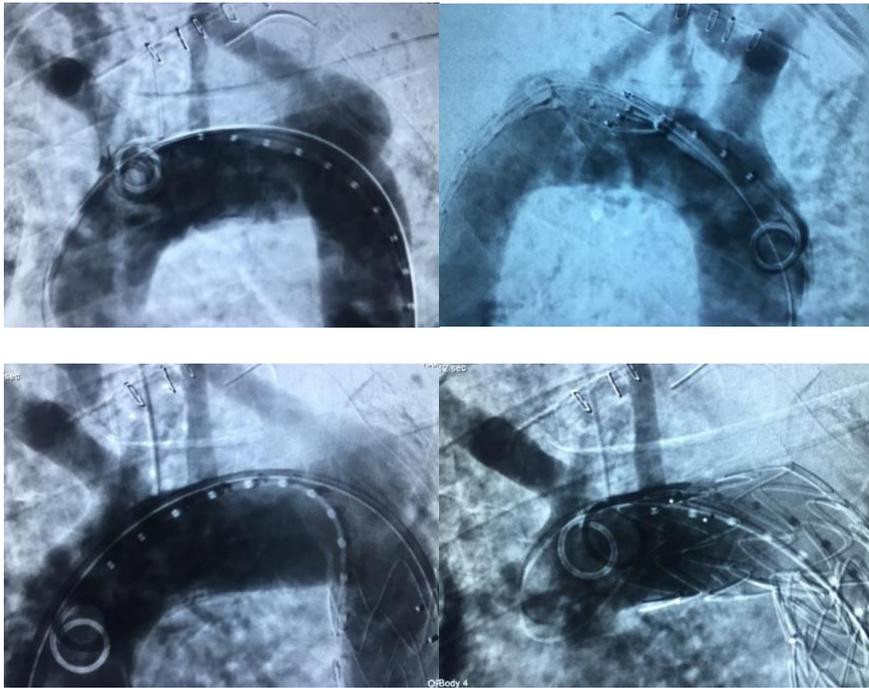


Fig. 5: Tratamiento endovascular de aneurisma subclavia tratado con endoprótesis de aorta torácica para su exclusión.

IDENTIF	SEXO	EDAD	BILATERAL	DIAM MAX	FORMA	CLINICA	COMPLICACIONES	TRATAMIENTO	SEM SEGUIM	RESULTADOS
AJR	M	55		32	FUSIFORME	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	32	CURACION
RFT	M	45	X	34	FUSIFORME	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	97	CURACION
GHU	M	38		28	SACULAR	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	120	CURACION
JKV	F	44		31	FUSIFORME	ASINTOMATICO		FRACASO	78	IGUAL
CBG	M	37		33	FUSIFORME	ISQUEMIA	EMBOLIZACION	ENDOPROTESIS	126	CURACION
OLP	F	42		32	SACULAR	ISQUEMIA	EMBOLIZACION	MIXTO	144	CURACION
TOP	F	48		32	PLURIMORFICO	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	222	CURACION
ERS	F	54		36	SACULAR	ASINTOMATICO		EMBOLIZACION	18	CURACION
QER	F	47		30	FUSIFORME	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	54	CURACION
CRN	M	67		26	FUSIFORME	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	78	CURACION
FFT	F	56	X	32/31	SACULAR	ASINTOMATICO		EMBOLIZACION	98	CURACION
AAR	M	72		41	FUSIFORME	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	120	CURACION
ZAR	F	46	X	31/28/33	FUSIFORME	IMPOTENCIA		ENDOPROTESIS	167	CURACION
TGU	M	56		27	FUSIFORME	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	156	CURACION
ERT	M	57	X	32/31/37/26	PLURIMORFICO	ASINTOMATICO		STENT ABIERTO	245	CURACION
JHU	F	65		23	SACULAR	ASINTOMATICO		EMBOLIZACION	342	CURACION
ILP	F	53		31	FUSIFORME	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	267	CURACION
NML	F	44		32	PLURIMORFICO	ISQUEMIA		ENDOPROTESIS	187	CURACION
CVY	M	54		35	SACULAR	GANGRENA		ENDOPROTESIS	174	CURACION

ERD	F	45		34/33	FUSIFORME	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	90	CURACION
DES	F	48		31	SACULAR	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	87	CURACION
RGT	M	54		27	FUSIFORME	ISQUEMIA	EMBOLIZACION	ENDOPROTESIS	234	CURACION
UHF	F	54		24	SACULAR	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	167	CURACION
SDF	F	56		31	FUSIFORME	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	156	CURACION
QER	M	67		30	SACULAR	RUPTURA	PSEUDOANEURISMA	ENDOPROTESIS	233	REINTERVENCION
CVG	F	39		28	SACULAR	ASINTOMATICO		EMBOLIZACION	198	CURACION
GFR	F	52		31	PLURIMORFICO	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	198	CURACION
RHUOKL	M	49		33	FUSIFORME	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	345	CURACION
PFR	M	45		31	FUSIFORME	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	324	CURACION
RDD	F	76		28	FUSIFORME	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	267	CURACION
FJU	F	75		27	PLURIMORFICO	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	278	CURACION
VGH	M	65		28	SACULAR	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	187	CURACION
DCC	F	55		26	PLURIMORFICO	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	245	CURACION
SER	F	65		30	FUSIFORME	IMPOTENCIA		ENDOPROTESIS	223	IGUAL
AFT	M	47		29	SACULAR	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	199	CURACION
EDR	M	48		28	FUSIFORME	IMPOTENCIA		ENDOPROTESIS	156	CURACION
GBU	M	61		27	SACULAR	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	56	CURACION
PLR	F	53		32	PLURIMORFICO	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	176	CURACION
DES	M	52		34	SACULAR	ASINTOMATICO		EMBOLIZACION	43	CURACION
ACS	F	56		25	SACULAR	ASINTOMATICO		FRACASO	187	IGUAL
AIO	M	47		33	FUSIFORME	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	153	CURACION
GTI	F	55	X	33/29	FUSIFORME	ISQUEMIA	EMBOLIZACION	ENDOPROTESIS	190	CURACION
JIL	F	62		28	FUSIFORME	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	134	CURACION
DFR	F	55		30	FUSIFORME	ASINTOMATICO		ENDOPROTESIS	221	CURACION

Tabla I. Datos demográficos y de las características de los aneurismas estudiados y tratados.

	Mujeres	Hombres
Edad	53,8±9,32	52,4±10,61
Diámetro máximo	29,76±2,98	31,10±3,86
Semanas seguimiento	175±76,71	166±82,23
Total final muestra	25	19

Tabla II. Media y desviación estándar de edad, diámetro máximo y semanas de seguimiento en función del sexo de los pacientes atendidos en el servicio afectados de aneurismas subclavios.

	Sintomáticos	Asintomáticos
Diámetro máximo	31±2,36	30,1±3,65
Semanas seguimiento	183±37,4	174±86,9
Total final muestra	10	34

Tabla III. Media y desviación estándar de diámetro máximo y semanas de seguimiento separados en función de si los pacientes han presentado síntomas o no.

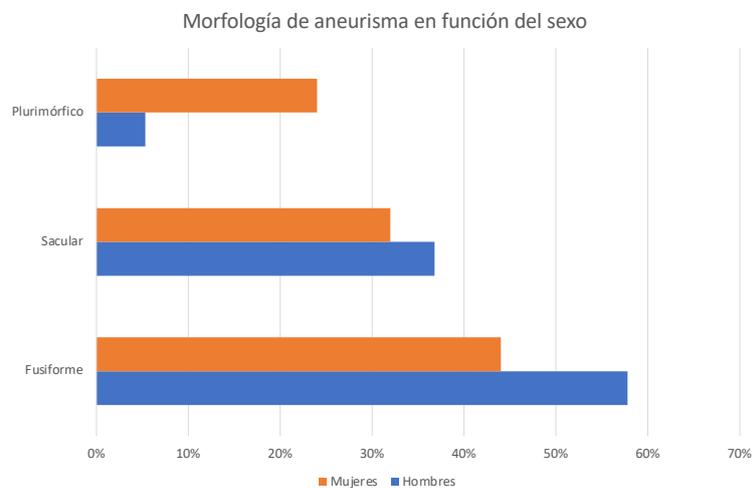


Gráfico 1. Morfología de los aneurismas tratados en función del sexo.

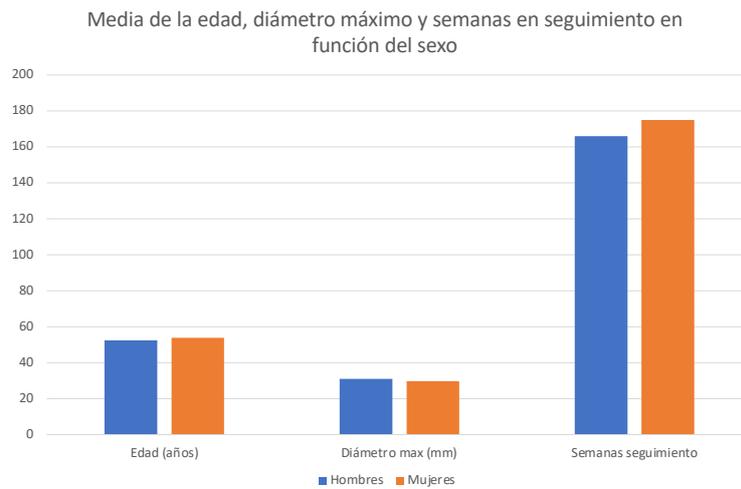


Gráfico 2. Media de la edad, diámetro máximo del aneurisma subclavio y media de las semanas en seguimiento según sexos.

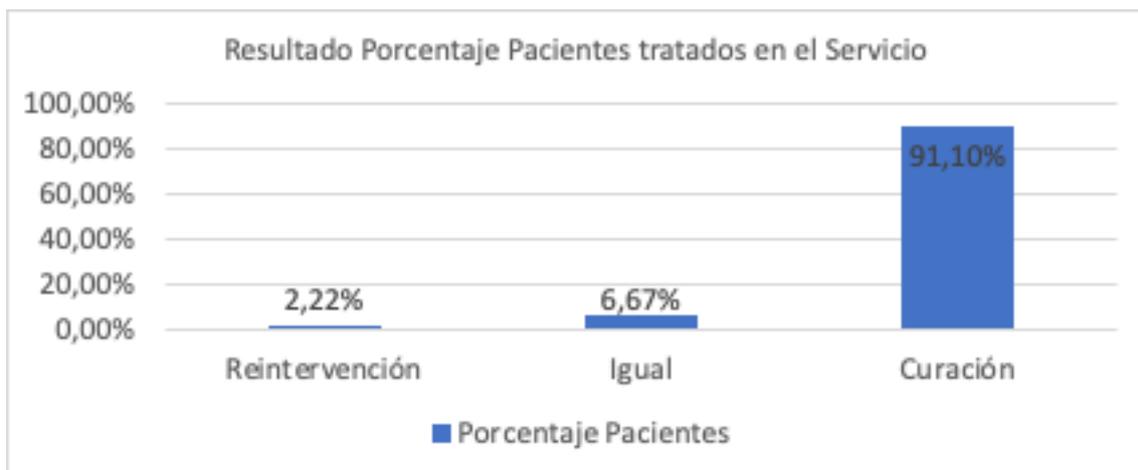


Gráfico 3. Porcentaje de resultados obtenidos en pacientes tratados endovascularmente de aneurismas subclavios en el Servicio.

DISCUSIÓN

La considerada baja incidencia y prevalencia de los aneurismas subclavios, con la llegada de las nuevas tecnologías diagnósticas y la utilización de forma más generalizada han hecho que se modifique este criterio al poderse detectar un mayor número de casos, aunque con dimensiones más reducidas¹⁸. La arteria subclavia situada en la transición de la base del cuello y la parte superior del tórax hace que este en una zona de difícil acceso protegida por estructuras óseas y envueltas por muchas otras en especial musculares, vasculares venosas y nerviosas^{19,20}.

Por otro lado, si el mayor porcentaje de aneurismas subclavios se deben a enfermedad ateromatosa llegando a cifras porcentuales del 60%, hay que considerar que este tipo de patología es coexistente con otra aneurismática en especial con la de mayor frecuencia como es la aórtica abdominal o la poplítea²¹. Sin embargo es posible evidenciar el desarrollo de formaciones aneurismáticas de la subclavia por otras enfermedades y otras causas como las degenerativas arteriales, las compresivas por primera costilla o las derivadas por actuaciones de perfil iatrogénico e incluso se pueden añadir otras condicionadas por la realización de accesos de hemodiálisis a nivel proximal del miembro superior²².

Es a veces muy frecuente que después de una estenosis se cree una dilatación de la arteria subclavia creando un aneurisma, bastante frecuente en las estenosis compresivas de la arteria en el síndrome de apertura torácica superior²³. El tratamiento no solo conlleva repermeabilizar la arteria a nivel de la estenosis y excluir la dilatación aneurismática, sino también dar solución a al problema etiológico que condiciona la compresión extrínseca ya sea costilla cervical, síndrome del desfiladero de los escalenos o cualquier causa etiológica del síndrome de la apertura torácica superior, la compresión extrínseca²⁴.

Muchos pacientes son referenciados para evaluación por el especialista de cirugía vascular, por presentar masas en la base del cuello a nivel de la fosa supraclavicular, por masas que laten y expanden que sugieren una dilatación de la arteria ubicada en este lugar, pero que exige un diagnóstico diferencial con otras formaciones arteriales como kinking, plicaturas elongaciones tanto de la arteria subclavia como la arteria carótida proximal, relativamente frecuentes en edades avanzadas de la vida²⁵.

Se ha propuesto para el tratamiento de estas formaciones aneurismáticas el abordaje abierto convencional con cirugía abierta, abordar la lesión para su sustitución en los aneurismas subclavios del lado derecho hacerlo por una esternotomía media y los del lado izquierdo por toracotomía pósterolateral a través del tercer espacio intercostal²⁶.

La opción quirúrgica por cirugía abierta ideal, sería la sustitución del segmento dilatado por prótesis de dacrón término-terminal, aunque hay otras opciones en la utilización del material sustitutivo como la vena safena y el tratamiento de variante como es un by-pass carótido subclavio con exclusión de la dilatación por ligadura^{22,28}.

Cuando el aneurisma subclavio afecta al origen de la arteria subclavia izquierda el tratamiento conlleva desde el punto de vista endovascular, cerrar su origen a nivel de la aorta implantando una endoprótesis a este nivel que ocluya el ostium y revascularizando la arteria generalmente realizando un by-pass carótido subclavio²⁹.

Es fundamental que el tratamiento de este tipo de patología la realice personal experto en cirugía endovascular, lo cual no siempre es posible realizándolo otros con relativa poca experiencia o incluso por facultativos no especialistas en cirugía vascular, por lo que no es frecuente encontrar por parte de autores que muestran este perfil abogan por equipos pluri o multidisciplinarios consideramos para eludir su posible incompetencia para resolver estos casos³⁰.

Se han barajado con respecto a los procedimientos quirúrgicos la posibilidad de realización de un procedimiento mixto es decir de cirugía abierta y convencional, posiblemente aplicable en un número limitado de casos posiblemente los de planificación y ejecución más complicada^{15,31}.

En algunos casos, por la especial morfología de la formación aneurismática se requieren planteamientos que no sólo implican a la arteria subclavia, sino que además lo hacen con la aorta torácica en el lado derecho o el tronco braquiocefálico en el lado izquierdo donde en este momento los tratamientos endovasculares son elegidos sobre otros de cirugía abierta convencional^{32,33}.

CONCLUSIONES

- En el momento actual son los tratamientos endovasculares las técnicas de elección por su baja tasa de complicaciones y en general buenos resultados.
- Es fundamental que el tratamiento lo realice personal experto en cirugía endovascular.
- Se observó que la media de seguimiento fue de 183 semanas en pacientes sintomáticos frente a 174 semanas en asintomáticos.
- La media del diámetro máximo fue ligeramente superior en hombres que en mujeres mientras que la media de edad fue mayor en mujeres.
- Se observó que la morfología del aneurisma en función del sexo no varió, siendo el fusiforme el más frecuente en ambos, seguido del sacular y plurimórfico.
- El 91,1% de los pacientes tratados en el servicio se curaron. El 6,67% permanecieron igual, mientras que tan sólo el 2,22% se tuvieron que reintervenir.

BIBLIOGRAFÍA

1. Davidović LB, Marković DM, Pejkić SD, Kovacević NS, Colić MM, Dorić PM. *Subclavian artery aneurysms*. *Asian J Surg*.2003;26(1):7-11; discussion 12.
2. Correia M, Antunes L, Gonçalves Ó. *Aneurysms of the Upper Limb: Review of an Experience*. *Rev Port Cir Cardiorac Vasc*. 2017;24(3-4):152.
3. Yoo W-H, Kim H-K, Park J-H, Park T-S, Baek H-S. *Mediastinal mass and brachial plexopathy caused by subclavian arterial aneurysm in Behçet's disease*. *Rheumatology International*.2000;19(6):227-30.
4. Fatula L, Fleming T, Jones B, Carsten C. *Mycotic right subclavian artery aneurysm: a rare and challenging pathology*. *J Vasc Surg Cases Innov Tech*. 2020; 21;6(4):547-549.
5. Larrañaga J, Vela F, Vaquero C, Fernández R, Mateo AM. *Aneurismas subclavios*. *Angiología*. 4:191-198. 1986.
6. CM, Sangiuolo P, Schanzer H, Haimov M, McElhinney AJ, Jacobson JH. *Infected false aneurysms of the subclavian artery: a complication in drug addicts*. *J Vasc Surg*. 1984;1(5):684-8.
7. Weiss S, Haligür D, Jungi S, Schönhoff FS, Carrel T, Schmidli J, et al. *Symptomatic or aneurysmal aberrant subclavian arteries: results of surgical and hybrid repair*. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 1 de2019;29(3):344-51.
8. Lou Z, Jin Y, Yang J, Tang L, Ma C, Li Q, Wang X. *Images in Vascular Medicine: Subclavian steal syndrome induced by subclavian artery aneurysm*. *Vasc Med*. 2020;25(6):598-599
9. Vierhout BP, Zeebregts CJ, van den Dungen JJ a. M, Reijnen MMPJ. *Changing profiles of diagnostic and treatment options in subclavian artery aneurysms*. *Eur J Vasc Endovasc Surg*.2010;40(1):27-34.
10. Mateo AM, Larrañaga JR, Vaquero C, Vela F, Fernández R. *Aneurismas subclavios*. *Anal Acad Med y Cir Vall*. 24:145-149. 1986
11. Olivencia Peña L, Ros Vidal R, Carrasco de Andrés D. *Aberrant right subclavian artery aneurysmal rupture. Endovascular treatment*. *Med Intensiva*. 2012;36(8):594-5.
12. Mohan IV, Stephen MS. *Peripheral arterial aneurysms: open or endovascular surgery?* *Prog Cardiovasc Dis*.2013;56(1):36-56.
13. Sobh M, Voges I, Attmann T, Scheewe J. *Prosthetic graft replacement of a large subclavian aneurysm in a child with Loeys-Dietz syndrome: a case report*. *Eur Heart J Case Rep*. 2020; 23;4(5):1-4.

14. Zhan B, Zhang S, Shao Y Operation for huge subclavian artery aneurysm: a case report. *J Thorac Dis* 2010; 2: 117-120.
15. Resch TA, Lyden SP, Gavin TJ, Clair DG Combined open and endovascular treatment of a right subclavian artery aneurysm: a case report. *J Vasc Surg* 2005; 42: 1206-1209.
16. Tanaka A, Milner R, Ota T. Kommerell's diverticulum in the current era: a comprehensive review. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.*2015;63(5):245-59.
17. Bozzani A, Danesino V, Franciscone M. Kommerell's Diverticulum and Early Endovascular Treatment. *Ann Thorac Surg.*2020;110(6):2109-10.
18. Caparrelli DJ, Tabulov DM, Freischlag JA. Image of the month. Subclavian artery aneurysm secondary to cervical rib. *Arch Surg.* 2006;141(5):513.
19. Banning SK, Ur R, Malleis J, Hamlat CA, Byers PH, Shalhub S. Extrathoracic subclavian artery aneurysm in a patient with suspected genetic arteriopathy. *J Vasc Surg Cases Innov Tech.* 2020; 10;7(1):46-50
20. Wickham JE, Martin P. Aneurysm of the subclavian artery in association with cervical abnormality. *Br J Surg.*1962;50:205-9.
21. Dent TL, Lindenauer SM, Ernst CB, Fry WJ. Multiple arteriosclerotic arterial aneurysms. *Arch Surg.* 1972;105(2):338-44.
22. Chemelli AP, Wiedermann F, Klocker J, Falkensammer J, Strasak A, Czermak BV, et al. Endovascular management of inadvertent subclavian artery catheterization during subclavian vein cannulation. *J Vasc Interv Radiol.*2010;21(4):470-6.
23. Brownstein AJ, Rajaei S, Erben Y, Li Y, Rizzo JA, Lyall V, et al. Natural history of aneurysmal aortic arch branch vessels in a single tertiary referral center. *J Vasc Surg.* 2018;68(6):1631-1639.e1.
24. Douglas DA, Adelman MA, Esposito R, Rockman C. Surgical repair of a left subclavian artery aneurysm causing stenosis of a left internal mammary graft-a case report. *Vasc Endovascular Surg.*2005;39(3):281-5.
25. Gavrilenko AV, Siniavin GV, Grabuzdov AM, Barinov EV. Subclavian artery aneurysms: pathogenesis, diagnosis, and therapeutic decision-making. *Angiol Sosud Khir.* 2020;26(3):185-190
26. Kuntz S, Lejay A, Georg Y, Thaveau F, Chakfé N. Management of upper extremity aneurysms: a systematic review. *Int Angiol.* 2020;39(2):161-70.
27. Igari K, Kudo T, Toyofuku T, Jibiki M, Inoue Y. Surgical treatment of aneurysms in the upper limbs. *Ann Vasc Dis.* 2013;6(3):637-41.
28. Nurmeev I, Osipov D, Okoye B. Aneurysm of Upper Limb Arteries in Children: Report of Five Cases. *Case Rep Med.* 2020;2020:9198723.

29. van Leemput A, Maleux G, Heye S, Nevelsteen A . *Combined open and endovascular repair of a true right subclavian artery aneurysm without proximal neck. Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2007; 6: 406- 8.
30. Maskanakis A, Patelis N, Moris D, Tsilimigras DI, Schizas D, Diakomi M, et al. *Stenting of Subclavian Artery True and False Aneurysms: A Systematic Review. Ann Vasc Surg.* 2018;47:291-304.
31. Roh Y-N, Park K-B, Do Y-S, Kim W-S, Kim Y-W, Kim D-I. *A hybrid operation in a patient with complex right subclavian artery aneurysm. J Korean Surg Soc.* marzo de 2012;82(3):195-9.
32. Mukherjee D, Lewis E, Ryan L. *Endovascular Repair of Symptomatic Right Subclavian and Innominate Artery Aneurysms Arising From a "Bovine Arch" in a Patient With a "Hostile" Chest. Vasc Endovascular Surg.* 2021;55(3):290-294
33. Kordzadeh A, D'Espiney Barbara RM, Ahmad AS, Hanif MA, Panayiotopoulos YP. *Donor artery aneurysm formation following the ligation of haemodialysis arteriovenous fistula: a systematic review and case reports. J Vasc Access.*2015;16(1):5-12.

VALORACIÓN DEL TRATAMIENTO ENDOVASCULAR DE LOS ANEURISMAS DE LA ARTERIA SUBCLAVIA

Alumno
Alejandro de Paz Pérez

Tutor
Prof. D. Carlos Vaquero Puerta

INTRODUCCIÓN

Los aneurismas de la arteria subclavia, se pueden considerar una entidad rara dada la no muy alta incidencia y prevalencia en su presentación considerada menor del 1% de la población. (Fig. 1 y 2)

La presentación típica suele ser de una masa que late y expande a nivel supraclavicular, sin embargo hay que tener en cuenta que en muchos casos la manifestación inicial es fundamentalmente la embolización periférica a nivel del miembro superior con procesos isquémicos y necróticos agudos.

Nos planteamos este trabajo con el fin de aportar más información en el tratamiento endovascular de los aneurismas de arteria subclavia.



Fig. 1. Aneurisma subclavio fusiforme.



Fig. 2. Pequeño aneurisma postestenótico arteria subclavia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado una revisión de los aneurismas tratados por técnicas endovasculares de pacientes atendidos desde el año 2010 a 2020. Se han valorado datos demográficos recogidos en su historia clínica junto aspectos morfológicos de los aneurismas, sintomatología clínica presentada, la indicación terapéutica y procedimiento endovascular efectuado. También se ha tenido en cuenta el tiempo de seguimiento de los mismos y los resultados en su tratamiento.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Hemos observado que el mayor porcentaje de aneurismas subclavios se deben a enfermedad ateromatosa llegando al 60%. Hay que considerar esta patología es coexistente con otra aneurismática en especial con la de mayor frecuencia como es la aórtica abdominal o la poplítea. Por la especial morfología de la formación aneurismática se requieren planteamientos que no sólo implican a la arteria subclavia, sino a la aorta torácica en lado derecho o el tronco braquiocefálico en el izquierdo. En este momento los tratamientos endovasculares son elegidos sobre otros de cirugía abierta convencional.

El tratamiento no solo conlleva repermeabilizar la arteria a nivel de la estenosis, sino también dar solución al problema etiológico que condiciona la compresión extrínseca.

RESULTADOS

De un total de 44 pacientes estudiados que cumplían criterios de inclusión, 43.1 % corresponde a los varones y 56,8% a las mujeres. La edad media de los enfermos tratados fue 53,16 años.

De los aneurismas 26 presentaron el perfil de fusiformes, 15 saculares, 8 polimorfos y 4 pseudoaneurismas. El tamaño medio de las dilataciones fue de 30.10 mm. De la totalidad, 36 se mostraron asintomáticos, 5 provocaron cuadros de isquemia en la extremidad superior, 4 casos de impotencia funcional, evidenciándose en un caso una gangrena distal digital y un caso se manifestó con ruptura creando una forma pseudoaneurismática y en 4 casos se produjo embolización. Todos los aneurismas fueron tratados endovascularmente, no siendo posible su tratamiento en dos casos y en el resto, en 33 se implantaron endoprótesis, teniendo en una de ellos realizar cirugía abierta posteriormente. En un caso se trató sólo mediante la implantación de un stent simple y en otro se embolizó el mismo. La vía de abordaje de elección endovascular fue la braquial, con disección de la arteria. En un caso se empleó abordaje mixto endovascular y abierto del aneurisma para su control.

En la Fig. 3 vemos que el 91,1% de los pacientes tratados en el servicio se curaron. El 6,67% permanecieron igual, mientras que tan sólo el 2,22% se tuvieron que reintervenir. Fig. 4 vemos que en ambos sexos la forma de aneurisma más frecuente fue la fusiforme, seguida de la sacular y plurimórfica.

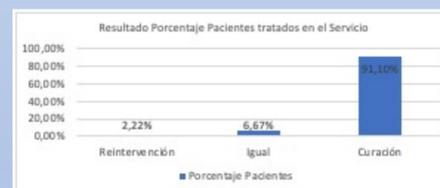


Fig. 3. Resultados pacientes tratados.

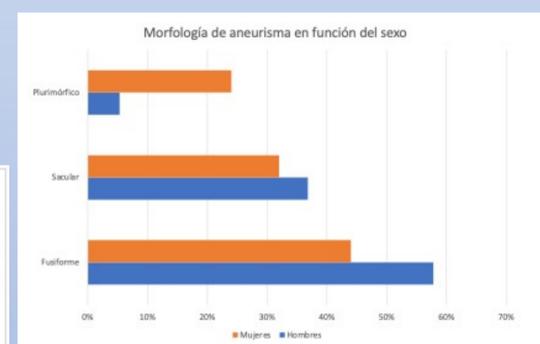


Fig. 4. Morfología aneurisma según sexo.

BIBLIOGRAFÍA

- Davidović LB, Marković DM, Pejkić SD, Kovacević NS, Colić MM, Dorić PM. Subclavian artery aneurysms. *Asian J Surg.* 2003;26(1):7-11; discussion 12.
- Correia M, Antunes L, Gonçalves Ó. Aneurysms of the Upper Limb: Review of an Experience. *Rev Port Cir Cardiorac Vasc.* 2017;24(3-4):152.
- Yoo W-H, Kim H-K, Park J-H, Park T-S, Baek H-S. Mediastinal mass and brachial plexopathy caused by subclavian arterial aneurysm in Behçet's disease. *Rheumatology International.* 2000;19(6):227-30.
- Fatula L, Fleming T, Jones B, Carsten C. Mycotic right subclavian artery aneurysm: a rare and challenging pathology. *J Vasc Surg Cases Innov Tech.* 2020; 21;6(4):547-549.
- Larrañaga J, Vela F, Vaquero C, Fernández R, Mateo AM. Aneurismas subclavios. *Angiología.* 4:191-198. 1986.
- CM, Sangiulo P, Schanzer H, Haimov M, McElhinney AJ, Jacobson JH. Infected false aneurysms of the subclavian artery: a complication in drug addicts. *J Vasc Surg.* 1984;1(5):684-8.