



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
"DR. ANTONIO FRAGA MOURET"
CENTRO MEDICO NACIONAL LA RAZA

**Resultados de la exploración bifemoral en una cohorte
de pacientes del HECMNR con oclusión aórtica aguda de
2012 a 2017.**

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN

ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR

PRESENTA:

DRA. PERLA ELÍN LEYVA RIVERA

ASESORES:

DR. ROBERTO CARLOS SERRATO AULD



MEXICO, CDMX, 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AUTORIZACIÓN DE TESIS

Dr. Jesús Arenas Osuna

Jefe de la División de Educación en Salud
Hospital de Especialidades
Centro Médico Nacional “La Raza”
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dr. Alfonso Cossio Zazueta

Profesor titular del curso de especialización en
Angiología y Cirugía Vasculat
Hospital de Especialidades
Centro Médico Nacional “La Raza”
Instituto Mexicano del Seguro Social

Dra. Perla Elín Leyva Rivera

Alumna

Índice.

Resumen -----	pág. 4
Abstract -----	pág. 5
Antecedentes científicos -----	pág. 6
Material y métodos -----	pág. 9
Resultados -----	pág. 11
Discusión -----	pág. 21
Conclusiones -----	pág. 26
Bibliografía -----	pág. 28

Resumen.

Título: Resultados de la exploración bifemoral en una cohorte de pacientes del HECMNR con oclusión aórtica aguda de 2012 a 2017.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio retrospectivo de cohorte. Se seleccionaron pacientes con oclusión aórtica aguda postoperados de trombo-embolotomía mediante de exploración bifemoral con la intención de describir los resultados postquirúrgicos. Análisis estadístico: estadística descriptiva.

Resultados: Se incluyeron 42 pacientes (20 hombres y 22 mujeres), con edad media de 62 años. Los factores más comúnmente asociados a oclusión aórtica aguda fueron: hipertensión arterial en 64.3% (n=27), fibrilación auricular en 35.7% (n=15), diabetes en 33.3% (n=14), enfermedad arterial periférica 21.4% (n=9), sobrepeso y obesidad 76.2% (n=32). El 91% (n=21/23) de los ecocardiogramas reportaron alguna alteración cardíaca estructural. El tabaquismo se presentó en 59.5% (n= 25). Con la intervención se logró el 66.6% (n=28) de salvamento de extremidades. Las complicaciones postquirúrgicas fueron: retrombosis en 21.4%, lesión renal aguda en 19.04% (n=8), síndrome nefrótico postquirúrgico en 19.4% (n=8) e infección de sitio quirúrgico en 14.3% (n=6). La mortalidad a los 30 días fue de 28.57% (n=12) y la causa principal en un 7.3% (n=3) fue choque séptico por isquemia irreversible de muñones.

Conclusión: La oclusión aórtica aguda sigue siendo una emergencia quirúrgica vascular grave, con morbilidad y mortalidad significativa, a pesar de ser tratada apropiadamente. Estos pacientes, presentan comorbilidades asociadas que deben ser consideradas con el fin de mejorar el pronóstico para la vida y las extremidades.

Palabras claves: oclusión aórtica aguda, morbilidad, revascularización, exploración bifemoral, trombo-embolotomía, complicaciones postquirúrgicas, amputación, mortalidad.

Abstract.

Title: Results of bifemoral exploration in a cohort of HECMNR patients with acute aortic occlusion from 2012 to 2017.

Materials and methods: A retrospective cohort study was conducted selecting patients with acute aortic occlusion postoperated by thrombo-embolectomy through bifemoral exploration with the intention of describing postsurgical results. Statistical analysis: descriptive statistics.

Results: 42 patients were included (20 men and 22 women), with an average age of 62 years. The factors most commonly associated with acute aortic occlusion were: hypertension in 64.3% (n = 27), atrial fibrillation in 35.7% (n = 15), diabetes in 33.3% (n = 14), peripheral arterial disease 21.4% (n = 9), overweight and obesity 76.2% (n = 32). 91% (n = 21/23) of the echocardiograms reported some type of structural cardiac alteration. 59.5% (n = 25) consumed tobacco. With the intervention, 66.6% (n = 28) of limb salvage was achieved. Post-surgical complications were: rethrombosis in 21.4%, acute kidney injury in 19.04% (n = 8), postoperative myoperic syndrome in 19.4% (n = 8) and infection in the surgical site in 14.3% (n = 6). Total mortality was 28.57% (n = 12) and the main cause was septic shock due to irreversible stump ischemia.

Conclusion: Acute aortic occlusion remains a serious vascular surgical emergency, with significant morbidity and mortality, even when treated appropriately; patients who present it have associated comorbidities that must be considered in order to improve the prognosis for life and extremities.

Key words: acute aortic occlusion, morbidity, bifemoral exploration, revascularization, amputation, postsurgical complications, mortality.

Antecedentes científicos.

La oclusión aórtica aguda es una emergencia vascular asociada con una morbimortalidad significativa secundaria a la etiología subyacente, las comorbilidades relacionadas y la lesión por isquemia-reperusión, resultante de la revascularización. Las principales causas de una oclusión aórtica aguda son cardioembolismo y trombosis in situ en el contexto de una enfermedad aortoiliaca severa previa¹.

Los émbolos generalmente ocluyen la bifurcación aórtica en forma de “silla de montar” con propagación retrógrada del trombo al siguiente vaso permeable, usualmente la arteria renal más baja. Su incidencia real es desconocida, pero algunos autores informan porcentajes del 1%-4%¹.

Los émbolos son la causa más común de isquemia súbita de las extremidades inferiores, y aproximadamente el 80% se origina en el corazón como resultado de fibrilación auricular, enfermedad valvular o infarto al miocardio reciente. Los émbolos también pueden originarse en la circulación periférica (proximal al nivel de oclusión) como consecuencia de placas irregulares o ulceradas, aneurismas, colgajos de disección, intervenciones previas o injertos. Los émbolos tienden a quedar incrustados en puntos de bifurcación o áreas estenóticas; la bifurcación de la arteria femoral es el sitio más común (40%), seguido de las arterias ilíacas (20%), la aorta (15%) y las arterias poplíteas (15%)².

La trombosis aguda se produce con mayor frecuencia en el marco de una enfermedad aterosclerótica establecida, donde la alteración de una placa ateromatosa existente conduce a la exposición de sus productos centrales y a la posterior activación de la cascada de coagulación².

Los pacientes con una oclusión aórtica aguda suelen ser tratados con éxito con tromboembolectomía transfemoral bilateral; una adecuada revascularización después de ésta, se evalúa mediante la exploración de los miembros pélvicos (presencia de pulsos, flujos al doppler lineal o signos de perfusión como llenado capilar o temperatura de la extremidad) con la intención de demostrar si de forma inicial, la exploración bifemoral fue suficiente para revertir el proceso isquémico¹.

La morbilidad y mortalidad después de la revascularización para una oclusión aórtica aguda sigue siendo elevada, a pesar de las mejoras en la atención quirúrgica en las últimas décadas, con los resultados adversos relacionados con las etiologías y comorbilidades subyacentes. Las tasas de mortalidad reportadas oscilan entre 20% y 50%. La mayoría de las muertes en estos pacientes están relacionadas con eventos cardíacos y disfunción orgánica múltiple¹.

Christos D. Dossa y sus colaboradores en 1994 reportaron su experiencia con la oclusión aortica aguda durante un periodo de 40 años, a pesar de lo largo (temporalmente hablando) de su serie solo encontraron 46 casos, identificando dos causas principales: embolia (65%) y trombosis (35%). La enfermedad cardiaca y el sexo femenino fueron factores de riesgo para la embolia, mientras el tabaquismo y la diabetes fueron factores de riesgo para la trombosis. La severidad de presentación de la isquemia se correlaciono con la duración de la misma. La tasa de mortalidad hospitalaria fue del 37% y la morbilidad del 74%, sin diferencias entre los dos grupos. Ocurrió embolia arterial recurrente en el 43% de los pacientes con OAA de origen embólico. La supervivencia a 5 años de los pacientes manejados quirúrgicamente fue del 72%.³

Scott M. Surowiec et al en 1998 realizaron una revisión retrospectiva de los expedientes de pacientes admitidos en la Hospital Universtario de Emory que presentaran oclusión aguda de la aorta abdominal desde 1985 hasta 1997, encontrando 33 pacientes totales, de los cuales la causa de la oclusión aortica había sido embolismo (en silla de montar) en 15 pacientes y 17 pacientes por trombosis in situ (por enfermedad aortoiliaca severa) donde demostraron una tasa de mortalidad hospitalaria global del 21% (31% embolismo, 12% trombosis in situ), con una morbilidad significativa secundaria a isquemia mesentérica (6%), complicaciones hemorrágicas (9%), amputación posterior (12%), falla renal (15%), embolización recurrente o trombosis (21%) y complicaciones cardíacas (42%).⁴

De Varona Frolov et al. 2015 realizaron un estudio retrospectivo por el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Universitario de Gran Canaria Dr. Negrín donde describen los resultados del tratamiento quirúrgico de la oclusión aórtica aguda y los factores de riesgo de mortalidad en 29 pacientes (18 hombres,

11 mujeres) encontrando que la mortalidad hospitalaria fue del 21% (embolismo 0%, trombosis 21%). La supervivencia estimada a 1, 3 y 5 años fue del 60, 50 y 44% respectivamente. La edad, la hipertensión y la etiología de la OAA se relacionaron con la mortalidad. La lesión renal aguda fue la complicación más frecuente los primeros 10 días a favor del origen trombótico en comparación con el embólico.⁵

Crawford y sus colaboradores realizaron un estudio retrospectivo de 2005 a 2013 en 29 pacientes reportando una mortalidad global de 34%; 24% durante los primeros 30 días y 15% postprocedimiento; así mismo documentaron lesión renal aguda en 52%, requiriendo el 14% hemodiálisis; rhabdomiolisis en 34%, isquemia mesentérica en 14% y necesidad de reintervención en 48% de los pacientes con oclusión aortica aguda. La edad >60 años, el consumo de tabaco, la presencia de déficit neurológico y la oclusión aortica por arriba de las arterias renales se asoció con mayor mortalidad a 30 días, aunque no tuvo diferencia estadísticamente significativa. En cuanto a los resultados en sus pacientes encontraron que la tasa de amputación fue mayor en aquellos pacientes que no claudicaban previamente en comparación con aquellos eran claudicadores (69% vs 30% respectivamente).⁶

Materiales y métodos.

El objetivo de este estudio fue describir los resultados de la exploración bifemoral en una cohorte retrospectiva de pacientes con oclusión aórtica aguda operados en la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” de Centro Médico Nacional “La Raza” con la intención de enunciar la tasa de éxito (presencia de pulsos, flujos al rastreo doppler lineal o llenado capilar inmediato) o fracaso en la revascularización (pérdida de la extremidad: primaria o secundaria), las complicaciones que se presentan posterior a la revascularización (lesión renal aguda, síndrome mionefrótico: rabdomiolisis, isquemia mesentérica, retrombosis aórtica, infección de la herida quirúrgica y linforrea), el porcentaje de muertes, describir la frecuencia de la mortalidad en relación con los antecedentes, así como, sus características sociodemográficas y finalmente descubrir las causas más comunes de muerte.

Para conseguir estos objetivos se realizó un estudio de cohorte, observacional, longitudinal, retrospectivo, retrolectivo, descriptivo de todos los casos con diagnóstico de oclusión aórtica aguda que fueron sometidos a revascularización mediante exploración bifemoral y trombo-emblectomía en el departamento de Angiología y Cirugía Vascular de la Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico nacional “La Raza”, en el periodo del 1 de diciembre del 2012 al 31 de diciembre del 2017. Se efectuó una búsqueda en la base de datos de pacientes operados por el departamento de Angiología y Cirugía Vascular durante el periodo previamente comentado y se identificó a todos aquellos que tuvieran diagnóstico de oclusión aórtica aguda. A partir del mes de enero del 2018 se procedió a la revisión del expediente clínico y el sistema electrónico para recolección de las variables demográficas (edad, sexo, género, peso, talla, índice de masa corporal), antecedentes personales patológicos (tabaquismo, diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, diagnóstico previo de: enfermedad arterial periférica, cardiopatía isquémica/ infarto agudo al miocardio, enfermedad renal crónica, evento vascular cerebral, embolismo arterial, dislipidemia, arritmia cardíaca tipo fibrilación auricular) , el estado arterial posterior a la cirugía, la pérdida de

extremidad (amputación primaria o secundaria), complicaciones posteriores a la revascularización (lesión renal aguda, síndrome mionefrótico, isquemia mesentérica, retrombosis aortica, infección de herida quirúrgica, linforrea), mortalidad y sus causas.

Se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años de edad con diagnóstico de oclusión aortica aguda, diagnosticada y tratada en el U.M.A.E. Hospital de especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret” del Centro Médico Nacional “La Raza” que contarán con expediente completo, no se incluyeron en el análisis a aquellos que recibieron cirugía abierta o endovascular en los treinta días previos a el diagnóstico de oclusión aortica aguda y se excluyeron los casos con los que no se contaba con record quirúrgico o expediente electrónico o físico en nuestra institución. Durante el periodo del estudio se encontraron un total de 42 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión

Todas estas variables fueron registradas en una base de datos creada ex profeso en Excel y posteriormente fueron trasladadas a un software de paquete estadístico.

Análisis estadístico:

Toda la información fue capturada y analizada en el paquete estadístico SPSS versión 23 (Statistical Package for Social Sciences). Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva con medidas de tendencia central (promedio, mediana, porcentaje) así como de dispersión (intervalo intercuartilario o desviación estándar) de la variables numéricas, porcentajes y de tendencia central para las cualitativas.

Resultados.

Características clínicas:

El total de casos de oclusión aórtica aguda a los que se les realizó exploración bifemoral fue de 45, sin embargo 2 pacientes fueron excluidos por no contar con el expediente quirúrgico y otro por ser menor de edad. Al final la serie incluyó a 42 pacientes: 20 hombres y 22 mujeres (*Gráfico 1*)

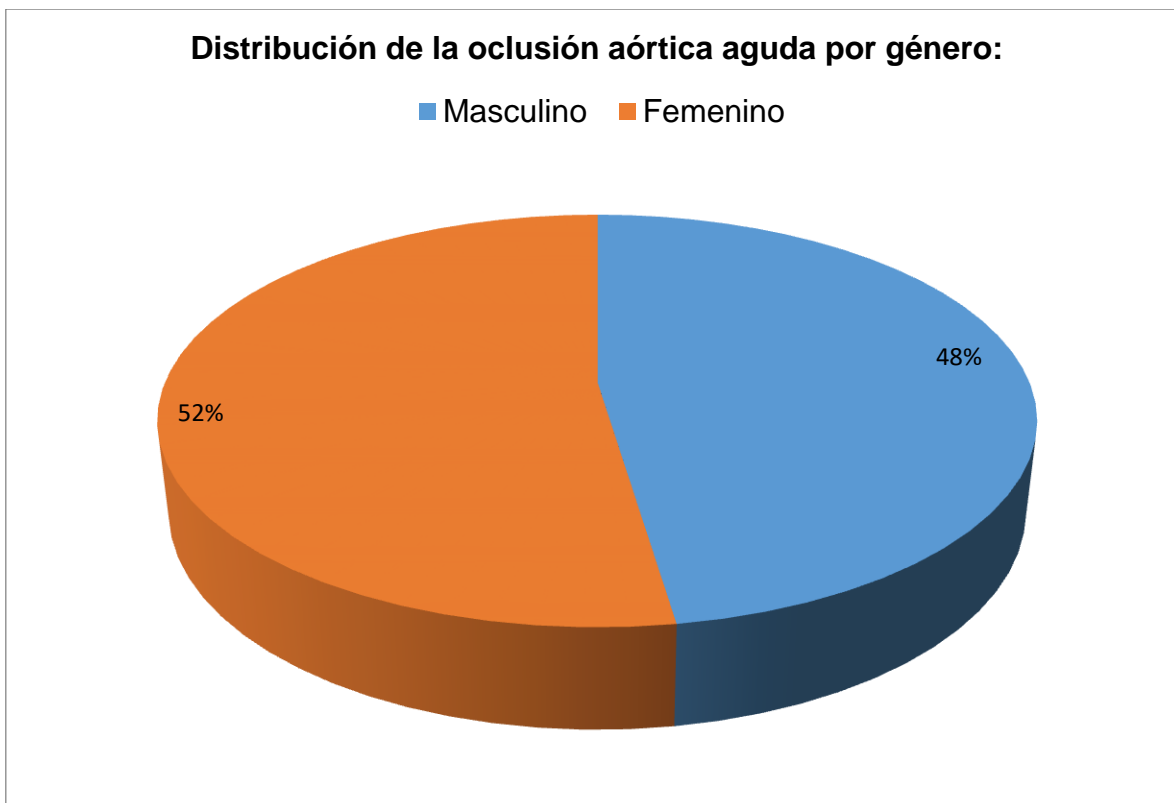


Gráfico 1

La edad media de 62 años (rango de 19 a 86 años), con mayor número de pacientes entre 60 y 79 años de edad (*Gráfico 2*).

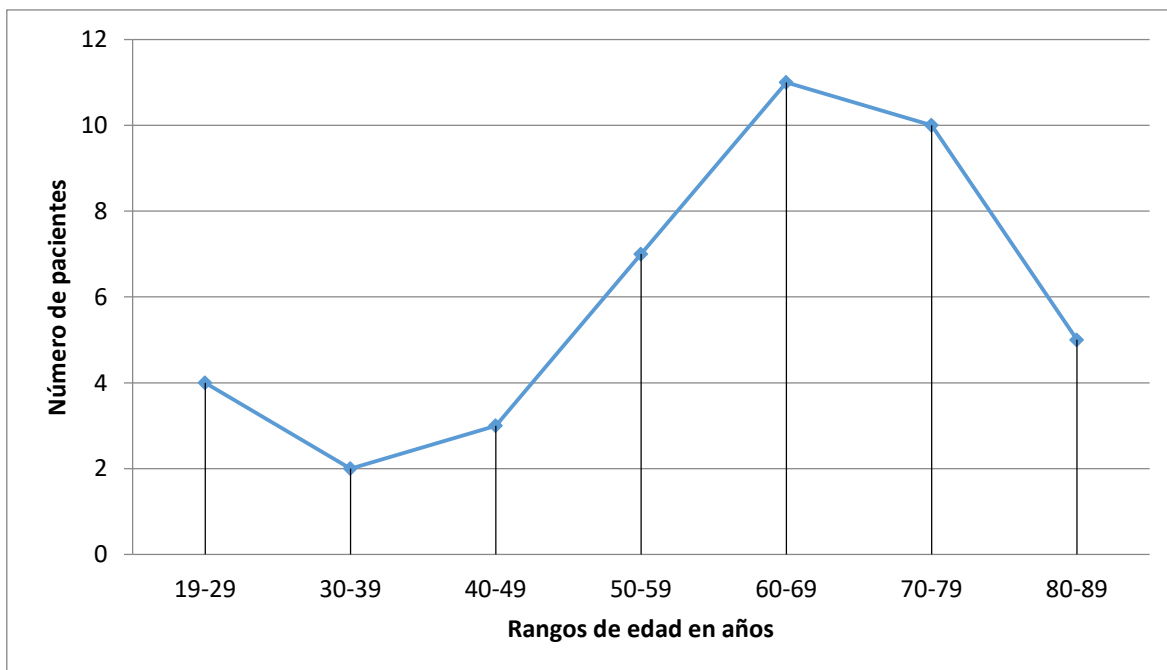


Gráfico 2

Un paciente presentó oclusión aortica aguda secundaria a iatrogenia, sin embargo ninguno presentó oclusión aortica aguda por disección o aneurisma de aorta abdominal.

Dentro de los factores asociados, el 33.3% de los pacientes (n=14) eran diabéticos, 64.3% (n=27) eran hipertensos, 7.1% (n=3) tenían enfermedad renal crónica, 21.4% (9) tenían enfermedad arterial periférica previa, 19% (n=8) tenían antecedente de evento vascular cerebral, 21.4% (n=9) tenían antecedente de infarto agudo al miocardio/ cardiopatía isquémica, 16.7% (n=7) tenían antecedente de embolismo arterial, 19% (n=8) tenían dislipidemia, 59.5% (n= 25) eran fumadores. De los 42 pacientes solo a 23 se les realizó ecocardiograma durante el internamiento, el resto fueron seguidos por cardiología de su hospital general de zona y no hubo forma de acceder al resultado, sin embargo en base a los reportes encontrados en los expedientes se demostró que 8.6% (n=2) no presentaron ningún tipo de alteración en el ecocardiograma, el 30.4% (n=7) tenía dilatación biauricular, 43.4% (n=10) tenían valvulopatías, solo 8.6% (n=2) tenía cardiopatía isquémica y trombo intracavitario (n=2). Tomando en cuenta el total

de ecocardiogramas reportados cerca del 91% (n=21/23) tenían algún tipo de alteración cardíaca estructural. De todos los pacientes con oclusión aortica aguda el 35.7% (n=15) tenían fibrilación auricular. El IMC promedio de los pacientes fue de 28.38 y el 76.2% (n=32), basados en la clasificación de la ONU, tenían un IMC en rangos de sobrepeso u obesidad. (*Tabla 1 y gráfico 3*)

Antecedentes patológicos:		N	%
Diabetes mellitus		14	33.3
Hipertensión arterial sistémica		27	64.3
Enfermedad renal crónica		3	7.1
Enfermedad arterial periférica		9	21.4
Evento vascular cerebral		8	19
Infarto al miocardio / Cardiopatía isquémica		9	21.4
Embolismo arterial		7	16.7
Dislipidemia		8	19
Tabaquismo		25	59.5
Sin alteraciones		2	4.8
Alteración cardíaca estructural (ECOTT)	Dilatación auricular	7	30.4
	Valvulopatía	10	43.4
	Trombo intracavitario	2	8.6
	Cardiopatía isquémica	2	8.6
	Perdidos	19	45.2
	Arritmia (fibrilación auricular)	15	35.7
IMC >24.9 (sobrepeso/ obesidad)		32	76.2

Tabla 1

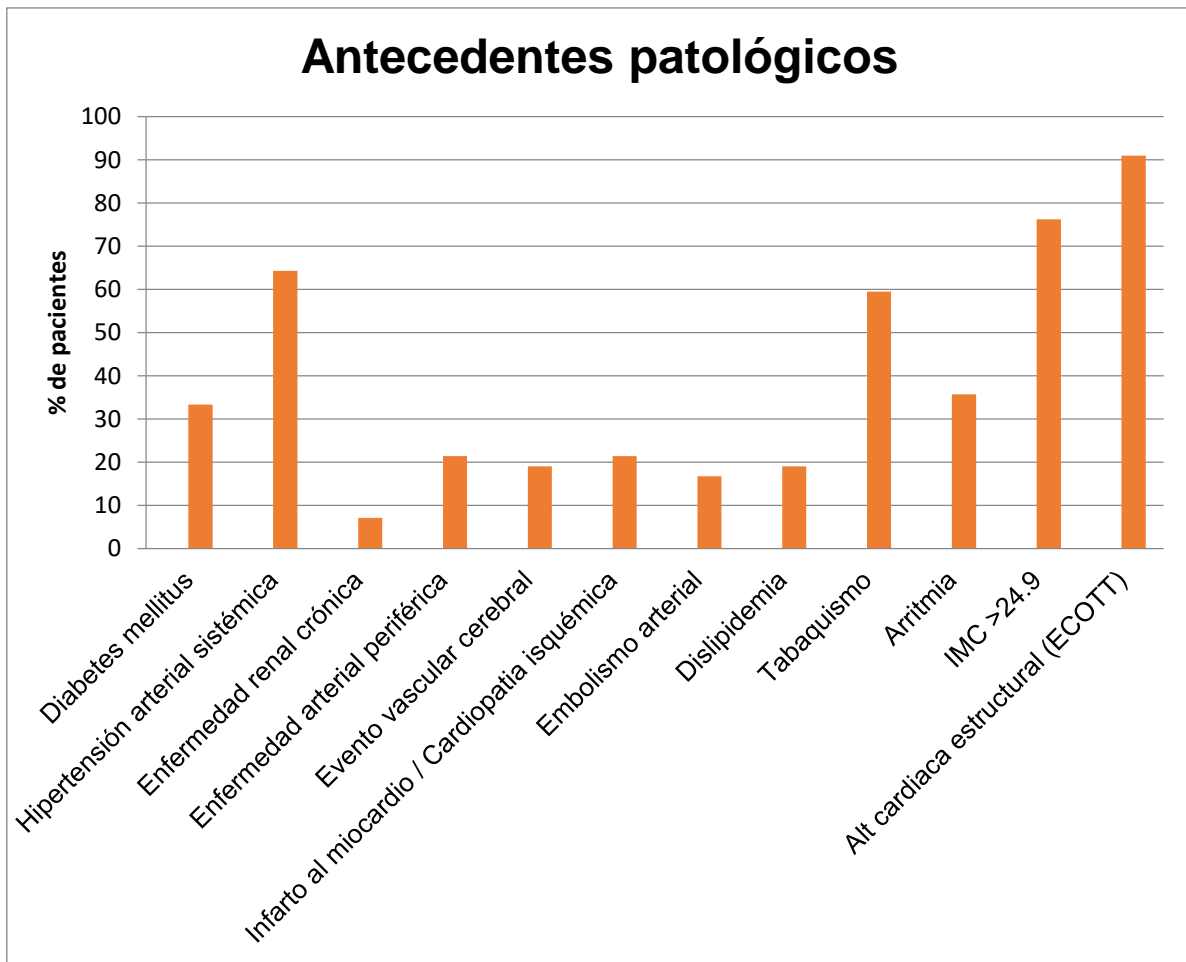


Gráfico 3

Revascularización:

Posterior al manejo quirúrgico se encontró que el 42.9% (n=18) de los miembros pélvicos derechos y 40.5% (n=17) de los izquierdos salieron con integridad arterial a distal, 21.4% (n=9) de los miembros pélvicos derechos y 16.7% (n=7) de los miembros pélvicos izquierdos salieron con pulsos poplíteos, 28.6% (n=12) de los miembros pélvicos derechos y 35.7% (n=15) de los miembros pélvicos izquierdos salieron únicamente con pulsos femorales y solo el 7.1% bilateral (n=3) no recuperaron pulsos. (Gráfico 4 y 5).

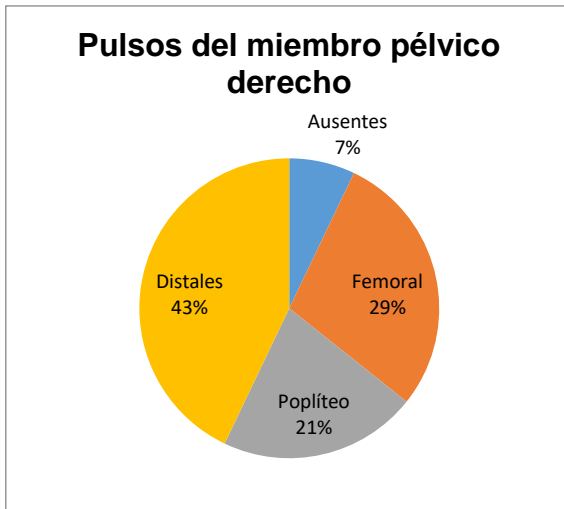


Gráfico 4

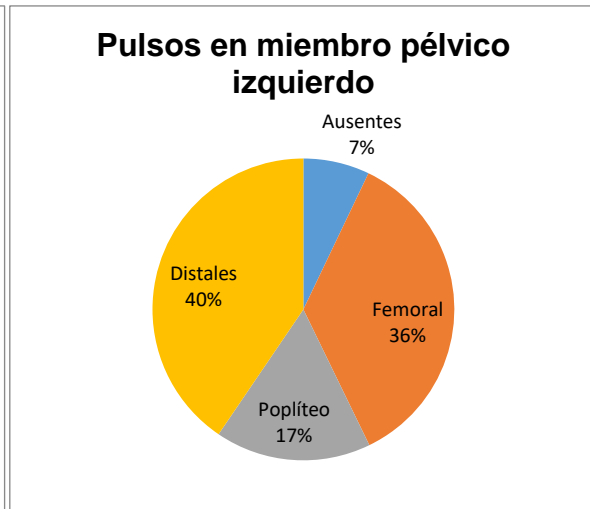


Gráfico 5

Así mismo encontramos que el 69% (n=29 derecho e izquierdo) de los miembros pélvicos salen de cirugía con flujos arteriales distales (Gráfico 6).

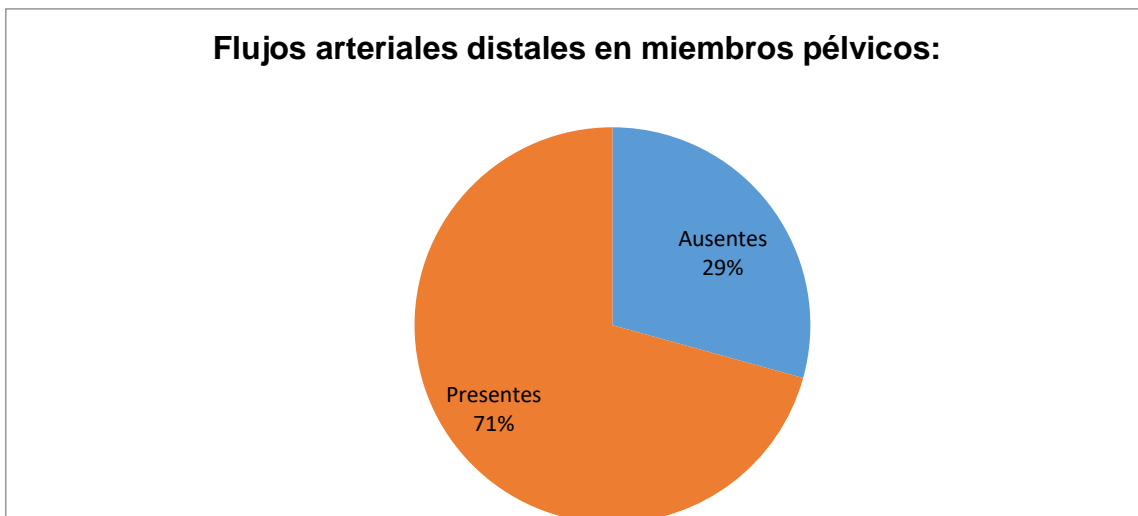


Gráfico 6

El 73.8% (n=31) de los miembros pélvicos derechos y 81% (n=34) de los miembros pélvico izquierdos tienen llenado capilar normal, mientras que 23.8% (n=10) de los miembros pélvicos derechos y 19% (n=8) de los miembros pélvicos izquierdos salen con llenado capilar alterado (Gráfico 7 y 8).

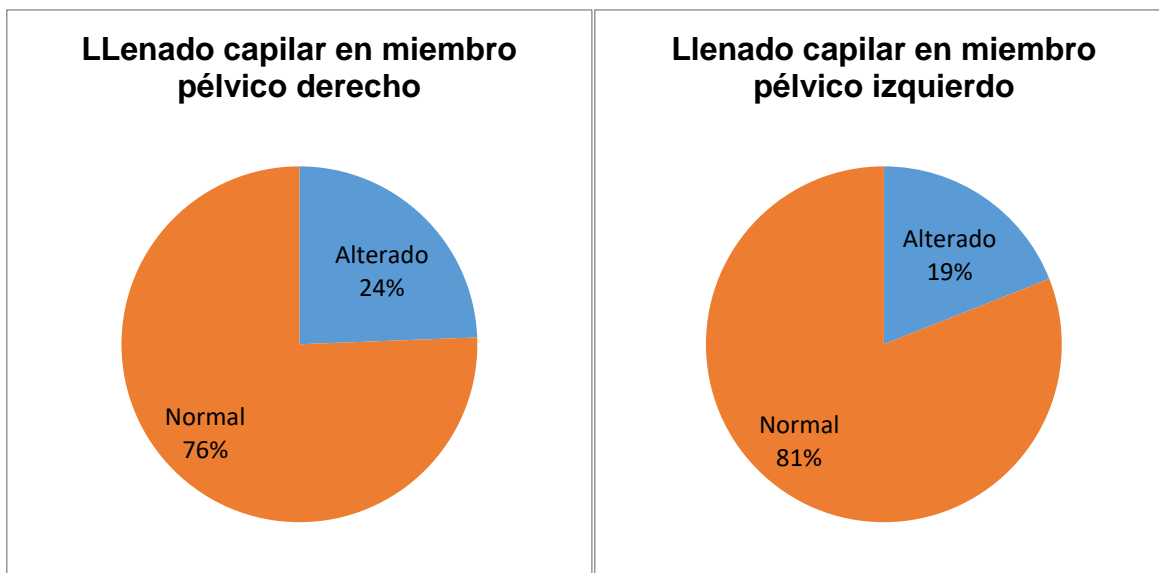


Gráfico 7

Gráfico 8

Pérdida de la extremidad:

El 14.3% (n=6) de los miembros pélvicos derechos terminaron con amputación supracondílea primaria y 9.5% (n=4) con amputación supracondílea secundaria, mientras que el 19% (n=8) de los miembros pélvicos izquierdos terminaron con amputación supracondílea primaria y 7.1% de los miembros pélvicos izquierdos (n=3) terminaron con amputación supracondílea secundaria. (Tabla 2). En pérdida global de miembro pélvico derecho se perdieron 23.8% de las extremidades (n=10) y de miembro pélvico izquierdo se perdieron 26.19% de las extremidades (n=11) y solo 28.5% (n=6) tuvieron una amputación bilateral. (Tabla 3).

Extremidad	Amputación primaria		Amputación Secundaria	
	Pacientes	%	Pacientes	%
Derecha	6	14.3	4	9.5
Izquierda	8	19	3	7.1

Tabla 2

	Pacientes	%
Total de miembros pélvicos perdidos	21	35.7
Pérdida bilateral de miembros pélvicos	6	28.5
Total de pacientes que perdieron extremidad	14	33.3%

Tabla 3

Morbilidad:

Solo 1 paciente (2.4%) tuvo isquemia mesentérica, sin embargo no falleció; 21.4% (n=9) tuvieron una retrombosis antes del primer mes de postoperados, 1 paciente (2.4%) tuvo linforrea que amerito una estancia hospitalaria prolongada (26 días), 14.3% (n=6) pacientes tuvieron infección de heridas quirúrgicas, 19.04% (n=8) sufrieron lesión renal aguda (gráfico 9, tabla 5).

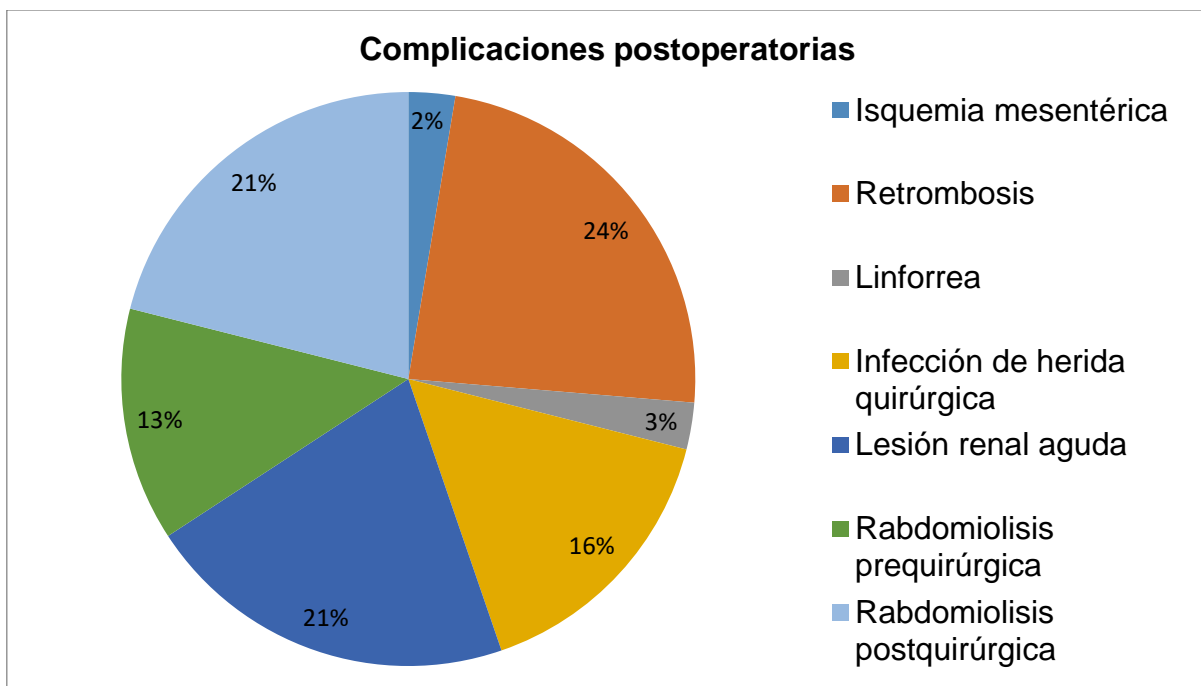


Gráfico 9

El 16.66% (5 pacientes de 30, 12 pacientes no hubo reactivo a su ingreso) tenían CPK prequirúrgica > 5000 y 19.04% (n=8) desarrolló rabdomiolisis postoperatoria (CPK postquirúrgica >10,000). (Tabla 4).

Interpretación de los rangos de CPK

Rabdomiólisis prequirúrgica (>5000)	5	16.66
Rabdomiólisis postquirúrgica (>10,000)	8	19.04

Tabla 4

El 75% de la población se encontró a su ingreso con CPK fuera de criterio para rabdomiólisis (alrededor de 2864.75), mientras que en el postquirúrgico este rango se elevó casi al doble (5823.75). En cuanto a la creatinina al ingreso como medidor de función renal, el 75% de la población se encontraba alrededor de 1.3, 48 horas después alrededor de 2.205 (Tabla 5).

Percentil	CPK al ingreso	CPK posquirúrgico	Cr Ingreso	Cr 48h posQx
25	200.5	247.75	0.7	0.72
50	1047	1315.5	0.9	0.97
75	2864.75	5823.75	1.3	2.205

Tabla 5

Mortalidad:

Se registraron 12 muertes de los 42 pacientes que se incluyeron en el estudio, lo que representa el 28.57% de los pacientes que llegaron al servicio con oclusión aortica aguda. (Gráfico 10).

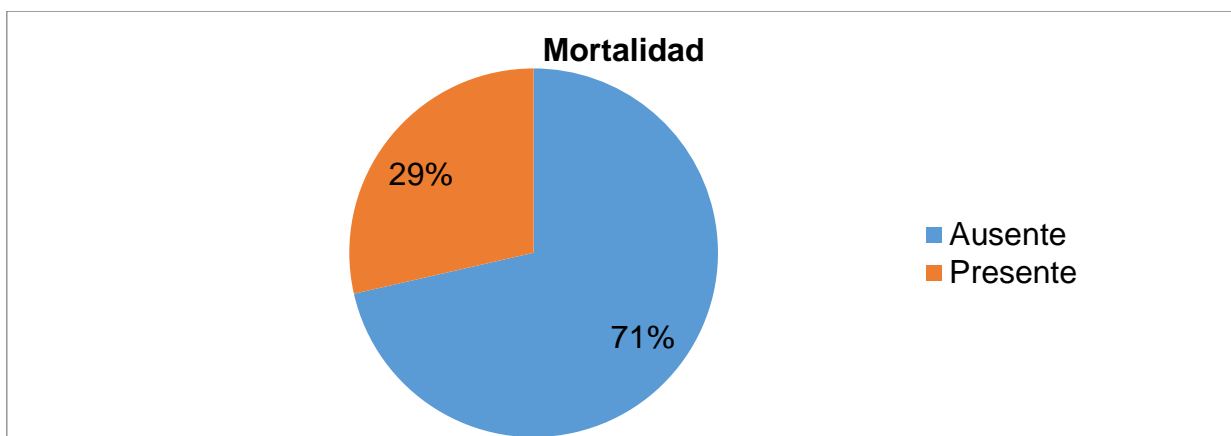


Gráfico 10

Las causas de muerte se resumen en la tabla 6:

Causas de muerte	
Choque hipovolémico secundaria a hemorragia arterial por infección de tejidos	1
Falla renal aguda , acidosis refractaria, infarto agudo al miocardio	2
Tromboembolismo pulmonar	2
Choque séptico por isquemia de muñones	3
Choque mixto (infección de vías urinarias, neumonía asociada a cuidados de la salud) + síndrome mionefropático	1
Fibrilación ventricular + síndrome isquemia reperfusión	2
Leucemia linfocítica crónica + fibrilación auricular descompensada	1

Tabla 6

De los 12 pacientes fallecidos encontramos que el 50% (n=6) tenía hipertensión arterial, 75% (n=9) fumaban y 58.3% (n=7) tenían obesidad. El resto de los factores cardiovasculares no fueron frecuentes. La mortalidad y la edad no tuvo relación ya que fue 50% para ambos grupos (n= 6 hombres y 6 mujeres). (Tabla 7)

Los 15 pacientes que tuvieron perdida de extremidad tenían en común la hipertensión arterial (n=10, 66.6%), obesidad (n=8, 53.3%) y tabaquismo (n=9, 60%). (Tabla 7).

Tabla 7. Factores asociados a mortalidad pacientes con oclusión aórtica aguda

#	DMT2	HAS	ERC	EAP	EVC	IAM	EMB	Dis	Tab	Arritmia	Sob/ob	Rab	LRA
1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0
5	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
7	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1
8	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1
9	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
11	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1
Total	2	6	1	2	1	2	1	0	9	3	10	6	4
%	16.67	50.00	8.33	16.67	8.33	16.67	8.33	0.00	75.00	25.00	83.33	50.00	33.33

DMT2= diabetes mellitus tipo 2; HAS= hipertensión arterial sistémica; ERC= enfermedad renal crónica; EAP= Enfermedad arterial periférica; EVC= evento vascular cerebral; IAM= Infarto agudo al miocardio; EMB= embolismo arteria, Dis= Dislipidemia; Tab= Tabaquismo; Sob/ob= sobrepeso/obesidad; Rab= rabiomiolisis; LRA= lesión renal aguda

Tabla 7

Discusión.

La oclusión aortica aguda, es un cuadro clínico poco frecuente presentándose del 1 al 4% de los casos de insuficiencia arterial aguda. El conocimiento que se tiene en la actualidad de su etiología, manejo, complicaciones, pronóstico y mortalidad es limitado; sin embargo, el consenso es que se trata de una patología asociada a una elevada mortalidad, algunas series la comparan con el aneurisma de aorta abdominal roto (90-95%) ¹.

Desafortunadamente el entendimiento actual del comportamiento de la oclusión aórtica aguda se basa en series y reportes de casos de décadas previas.

En nuestro estudio se realizó una revisión actual de la experiencia en nuestra institución con pacientes que fueron sometidos trombo-embolotomía a través de exploración bifemoral cuya indicación fue cuadros de oclusión aórtica aguda.

La intención fue describir los resultados de la revascularización quirúrgica en estos pacientes, calcular la tasa de pérdida de la extremidad, describir las complicaciones más frecuentemente asociadas, así como la mortalidad postquirúrgica asociada. Hasta ahora, es una de las series más grande de casos reportados a nivel mundial y en población mexicana, es la primera serie realizada. La serie más grande reportada es de 46 casos en un periodo de 40 años en población estadounidense realizada por Christos D. Dossa ³ y la más reciente en el año 2015 es de 29 casos en un periodo de 28 años en población española por de Varona Frolov ⁵. En nuestro estudio, se incluyeron un total de 42 casos en un periodo de 5 años, lo cual contrasta con lo encontrado a nivel internacional, pudiendo corroborar que la presentación de la oclusión aórtica aguda es mucho más frecuente en nuestro medio, según datos obtenidos.

Con respecto a los hallazgos transquirúrgicos, encontramos que en el 78.57% de los casos de oclusión aortica aguda presentaron características físicas sugestivos de embolismo más que trombosis, lo cual nos llama poderosamente la atención ya que la serie de casos más reciente, realizada por Varona Frolov ⁵, demostró que el 62% de sus pacientes presentó oclusión aortica aguda secundaria a trombosis in situ. Varona concluye, que el resultado obtenido de su estudio, se debe a un mejor manejo de la cardiopatía reumática y el advenimiento de mejores anticoagulantes

orales y parenterales; esta discrepancia etiológica en este tipo de pacientes, tal vez se deba a que en nuestro hospital, las cardiopatías estructurales, en especial la asociada a fiebre reumática, siguen en ambos casos, siendo comunes. Esto, aunado al bajo acceso a servicio médico y la falta de un diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado (pues se trata de cirugías de alta complejidad y de alto costo), provoca la evolución desfavorable de la patología provocando que progrese, se desarrollen digitaciones que pueden migrar y embolizar a distal, que de acuerdo a la literatura mundial el 70% de los casos será en sitios de bifurcación¹.

Lo reportado por otros autores como Christos D. Dossa³, Surowiec⁴ y Crawford⁶, según las cirugías realizadas en sus pacientes, fueron manejados mediante exploración bifemoral a 16 pacientes de 46 pacientes, 15 de los 33 pacientes y 5 pacientes de los 29 pacientes (respectivamente), adicional a esto, en algunos se realizaron trombectomías aórticas, derivaciones axilo- bifemorales y aorto- bifemorales para el tratamiento de la oclusión aortica aguda. A diferencia de nuestro estudio, los pacientes fueron sometidos a trombo-embolotomía a través de exploración bifemoral exclusivamente, sin necesidad de algún otro tipo de procedimiento de revascularización.

Nuestra tasa de éxito en el salvamiento de la extremidad fue de 66.6% y la mortalidad que encontramos fue del 29%. Dichos resultados, son similares a las tasas reportadas por Christos D. Dossa que reportó salvamento de la extremidad del 70% y mortalidad de 37%³ y Crawford obtuvo una mortalidad de 34% y salvamento de extremidad en 69%⁶. Sin embargo, tanto nuestros resultados, como los de los autores citados, fueron contrastados con Surowiec, quien reportó en su casuística, una mortalidad de 21% y tasas de salvamento de la extremidad de 94%⁴.

Consideramos que nuestros pacientes, a diferencia de los de Christos D. Dossa, Surowiec y Crawford, no ameritaron cirugías adicionales a la exploración bifemoral porque la mayoría de nuestra población en estudio tuvieron como etiología el embolismo, mismo que al realizar la trombo-embolotomía permite restablecer, en la mayoría de los casos, la integridad en el flujo arterial de las

extremidades, que a diferencia de los eventos provocados por trombosis in situ, donde los pacientes presentan aterosclerosis de la aorta y sus ramas, en los que a fin de preservar la perfusión de los miembros pélvicos, precisan un procedimiento de revascularización adicional como los descritos por los otros autores ^{3, 4, 6}.

Con respecto al grupo etéreo nuestros hallazgos son similares a lo reportado en la población estadounidense de Surowiec ⁴ y Crawford ⁶ y la población española de Varona Frolov ⁵ la oclusión aortica aguda en nuestra institución mostró ser una patología de la séptima década de la vida, con una edad media de presentación de 62 años (62.5 años con Surowiec y 66.2 años de Varona Frolov y 60.5 años de Crawford), discrepando con Christos D. Dossa donde la mayoría de su población era de la sexta década de la vida (edad promedio de 59 años) ³.

Al igual que en el estudio de Christos D. Dossa ³ y de Surowiec ⁴ no encontramos diferencias significativas con respecto al sexo, discrepando de Crawford que encontró una asociación con el sexo masculino en un 59% ⁶.

Los factores de riesgo más comúnmente asociados al evento oclusivo agudo aórtico, en nuestro medio, fue la obesidad y el sobrepeso en un 76.2% (este antecedente no había sido tomado en consideración por las series de caso previamente descritas) ^{4,6,5}. En otros factores asociados encontramos resultados similares con respecto a la hipertensión arterial sistémica en 64.3% coincidiendo con las series de Surowiec ⁴, Crawford ⁶ y de Varona Frolov ⁵ que asociaron a la hipertensión arterial en un 62%, 69% y 62% respectivamente, difiriendo con Christos D. Dossa quien asoció este antecedente en sólo el 48%³; el tabaquismo se encontró presente en un 59.5%, coincidiendo estas deducciones con la serie descrita por Crawford y sus colaboradores quienes reportaron una asociación de 76% ⁶ y de Varona Frolov en un 55% ⁵; un detalle que encontramos interesante es que en las series más antiguas como la de Christos D. Dossa ³ y la Surowiec ⁴ reportaron frecuencia de tabaquismo en solo 33% de los pacientes, lo que nos hace pensar que el consumo del tabaco ha aumentado con el paso del tiempo.

Las alteraciones cardiacas estructurales, que encontramos por ecocardiograma transtorácico, representan el 91%, lo cual es un dato que apoya lo previamente comentado. Nos llama la atención, que en otras investigaciones, sea un dato que

no se toma en cuenta, sólo Christos D. Dossa asocia estas alteraciones en tan solo un 40%³, el resto de las series ni siquiera mencionan este factor.

Con respecto al índice de pérdida de la extremidad, el único estudio donde se hace referencia a la pérdida de forma primaria o secundaria es en el de Crawford donde reportan una tasa de amputación primaria de 13% y secundaria de 38%⁶, nuestro estudio reportó una amputación primaria de 16% y secundaria de 8.4%, siendo inclusive más baja que las tasas de este autor, a pesar de que no realizamos procedimientos de revascularización más complejos y mórbidos.

Nosotros encontramos asociación de la amputación con la hipertensión arterial sistémica en un 42%, tabaquismo en 28% y obesidad en 85%; ningún estudio reportado en la literatura comparó factores de riesgo asociados a la amputación; sin embargo los hallazgos encontrados en nuestro estudio son indicadores mundiales de daño endotelial, lo cual justifica que a pesar de la tromboembolectomía, hubiera pobre respuesta compensadora del endotelio y por ello retrombosis posterior a la revascularización, que llevó a la pérdida de la extremidad (de forma primaria o secundaria).

La principal causa de muerte de nuestros pacientes fue de lesión renal aguda y el síndrome mionefrótico, que como son patologías que van de la mano, decidimos sumar los casos, generando una mortalidad global de 33.3% de las muertes; estos hallazgos difieren con la serie de Christos D. Dossa que reportó una mortalidad asociada a eventos cardiovasculares en 25% de los casos³ y coinciden con de Varona Frolov que reportó un 48% de mortalidad por lesión renal aguda⁵, ningún otro estudio mencionaba las causas de la muerte.

Nuestro estudio encontró a la isquemia irreversible de muñones asociada a choque séptico presente en el 7.3%, considerándose como la primera causa aislada de muerte en un 7.8% de los casos.

Solo tuvimos 2 pacientes que fallecieron por probable de tromboembolia pulmonar, que por expediente clínico se manifestó como un deterioro súbito de la función respiratoria en las primeras horas del postquirúrgico, no pudiendo tener la certeza si en estos 2 casos también fue la isquemia-reperfusión la responsable de los

decesos, lo que haría coincidir aún más nuestro resultados con los de Varona Frolov ⁵.

A pesar de que todos nuestros pacientes se mantuvieron en el postquirúrgico con anticoagulación sistémica con infusión de heparina no fraccionada, sólo se presentó un caso de sangrado mayor, que se asoció a erosión de la arteria femoral por infección de la herida quirúrgica, condicionando la muerte del paciente, este dato tampoco se menciona en las series de casos previos.

Conclusiones:

La oclusión aórtica aguda sigue siendo una emergencia quirúrgica vascular grave con una morbilidad y mortalidad significativa, incluso cuando se reconoce de inmediato y es tratada apropiadamente, sin embargo, los sobrevivientes suelen tener un resultado postquirúrgico bueno a largo plazo, en este sentido y a fin de mejorar la sobrevida de los pacientes, uno de los factores que podemos ver principalmente asociado a la muerte de los pacientes es el deterioro de la función renal, de allí que es importante tener una vigilancia estrecha de los niveles de azoados, control estricto de líquidos y medidas de nefroprotección, así como vigilar la curva de los niveles de CPK (paraclínico indicativo del síndrome mionefropático); es seguro mantener a los pacientes con infusiones de heparina no fraccionada, ya que este estudio no mostró incidencias de sangrado mayor, como complicación asociada al uso de la misma. Los antecedentes más frecuentes en los pacientes con oclusión aortica aguda fueron el sobrepeso /obesidad, la hipertensión arterial y el tabaquismo, dos de estos factores son modificables pues dependen del estilo de vida de los individuos, por lo anterior el estudio da sustento a llevar a cabo campañas de detección de factores de riesgo y prevención primaria de los mismos, que de forma indirecta disminuirán la incidencia de la oclusión aórtica aguda.

Haciendo la revisión de los expedientes clínicos pudimos darnos cuenta de que en la inmensa mayoría de los casos el diagnóstico se retrasó o fue inadecuadamente tratado por los servicios de primer y segundo nivel de atención, esto asociado al poco conocimiento de esta patología, que impide que el diagnóstico y manejo quirúrgico sean oportunos, lo que empeora el pronóstico para las extremidades y la vida, identificando un punto importante a cambiar en un futuro, mejorando la difusión sobre la existencia de la misma y con ello la sospecha diagnóstica a fin de acortar el tiempo que toma hacer el diagnóstico de oclusión aortica aguda y con esto un tratamiento oportuno de los pacientes, lo que se reflejará en menores tasas de amputación y muerte. Los hallazgos generales coinciden con lo reportando en la literatura internacional, a pesar del paso del tiempo, lo que nos

lleva a pensar que es necesario tomar medidas de control, si deseamos mejorar la sobrevida de los pacientes y disminuir las tasas de pérdida de la extremidad.

Todos los antecedentes encontrados en la población con significado estadístico son factores de riesgo cardiovascular lo que se traduce clínicamente a un paciente con baja reserva fisiológica, demostrando lo importante del manejo médico, la vigilancia de comorbilidades y el control de las mismas para el pronóstico de los pacientes, no solo de las extremidades si no para la vida.

Bibliografía.

1. Scali ST and Huber TS. "Acute aortic occlusion" En: Stanley JC, Veith FJ, Wakefield W. *Current Therapy in Vascular and Endovascular Surgery*. 5a Edición. New York: Elsevier Inc; 2014. p. 430-434.
2. Kuker R, Anaya CA, Gómez AM, Munera F. "Vascular emergencies" En: Soto JA, Lucey BC. *Emergency radiology: The requisites*. 2a Edición. Estados Unidos: Elsevier Inc; 2017. p. 327-368.
3. Dossa CD, Shepard AD, Reddy DJ, Jones CM, Elliott JP, Smith RF, et al. Acute Aortic Occlusion. A 40-Year Experience. *Arch Surg*. 1994;129:603-608.
4. Surowiec SM, Isiklar H, Sreeram, Weiss VJ, Lumsden AB. Acute Occlusion of the Abdominal Aorta. *Am J Surg*. 1998; 176:193–197.
5. De Varona SR, Acosta MP, Volo G, Fiuza MD. Outcomes After Treatment of Acute Aortic Occlusion. *Cir Esp* 2015 ; 93 (9) : 573– 579
6. Crawford JD, Perrone KH, Wong VW, MD, Mitchell EL, Azarbal AF, Liem TK, et al. A modern series of acute aortic occlusion. *J Vasc Surg* 2014; 59: 1044-1050.