



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO DR. EDUARDO LICEAGA

**SALVAMENTO DE EXTREMIDAD A LOS 30 DÍAS EN LA TROMBECTOMÍA
TARDÍA EN LA INSUFICIENCIA ARTERIAL AGUDA EN EL HOSPITAL GENERAL
DE MÉXICO**

T E S I S

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN: ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA
VASCULAR**

P R E S E N T A

DR. ABRAHAM ZIGA MARTÍNEZ

DIRECTOR DE TESIS:

DR. WENCESLAO FABIAN MIJANGOS



Ciudad de México, Marzo de 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.

ÍNDICE

RESUMEN	3
AGRADECIMIENTOS	4
MARCO TEÓRICO	5-8
PLANTEAMIENTO	9
JUSTIFICACIÓN	10
OBJETIVO GENERAL	11
OBJETIVO ESPECÍFICO	11
METODOLOGÍA	12-13
CONSIDERACIÓN ÉTICAS	14
PLAN DE ANÁLISIS	15
DESCRIPCIÓN DE VARIABLES	16-17
RESULTADOS	18-19
DISCUSIÓN	20-21
CONCLUSIONES	22
ANEXOS (FIGURAS Y TABLAS)	23-26
REFERENCIS BIBLIOGRÁFICAS	27-30

RESUMEN

Antecedentes: La Insuficiencia arterial aguda es una urgencia médica con alta morbilidad y mortalidad. El uso de trombectomía tardía de las extremidades con isquemias agudas permanece controversial. Desconocemos cual es el desenlace y el índice de sobrevida libre de amputación en los pacientes operados de trombectomía tardía en el servicio de Angiología y Cirugía vascular del Hospital General de México.

Objetivos: Evaluar la sobrevida libre de amputación a los 30 días después de haber realizado la trombectomía tardía en operados en el servicio de Angiología y Cirugía vascular del Hospital General de México.

Metodología: Se revisarán todos los expedientes del servicio de Angiología y Cirugía Vascular y se elegirán aquellos con diagnóstico de Insuficiencia arterial aguda y que se les haya realizado una trombectomía tardía y luego se evaluará la tasa de sobrevida libre de amputación a los 30 días. Los datos se vaciarán en una hoja de registro y se recopilarán en una base de datos en SPSS v 22 para su análisis estadístico.

Resultados: Los resultados que se generen pueden demostrar que el procedimiento de trombectomía tardía es útil para salvamento de extremidades con isquemia de más 13 horas.

PALABRAS CLAVE: INSUFICIENCIA ARTERIAL AGUDA, TROMBECTOMIA TARDIA, SALVAMENTO DE EXTREMIDAD, AMPUTACIÓN DE EXTREMIDADES, SINDROME DE REPERFUSIÓN

AGRADECIMIENTOS

Dedicada a mis padres Daniel y María Eloisa, por haberme formado como un hombre libre y de buenas costumbres.

MARCO TEÓRICO

La isquemia aguda de las extremidades (IAE) se define como cualquier disminución repentina en la perfusión de la extremidad que amenaza potencialmente la viabilidad de la extremidad con un tiempo menor a 14 días (1). La incidencia de IAE es de 9-16 casos por 100 000 personas por año para extremidades inferiores (2-4) y alrededor de 1-3 casos por 100 000 personas por año para las extremidades superiores (5). Las causas incluyen embolismo, trombosis in situ con Enfermedad arterial periférica (EAP) coexistente, trombosis de injerto o prótesis intravascular, trauma, o aneurismas periféricos con embolismo o trombosis. La tasa de amputación y mortalidad son históricamente altas en estos pacientes, sin embargo, con los avances en la anticoagulación y tratamiento quirúrgico han disminuido con el tiempo.

Estudios basados en la población han demostrado tradicionalmente que el 3-12 % de la población mundial sufre EAP (1, 6-8). Fumadores, diabéticos más de 50 años de edad, pacientes con falla renal, y aquellos mayores de 70 años están particularmente en riesgo (9-12). Pacientes con EAP tienen un riesgo significativo de infarto agudo del miocardio, accidente cerebrovascular o muerte (13-14). Los síntomas pueden variar desde asintomáticos a dolor a la caminata (claudicación intermitente), dolor en reposo, y subsecuentemente pérdida de tejido.

La mayoría de los pacientes con claudicación permanecerá estable a los 5 años (70-80%), el 10-20 % empeorará la claudicación y solo el 1-2 % progresará a isquemia crítica de la extremidad (15). La isquemia crítica de la extremidad (ICE) es el estado más avanzado de la enfermedad arterial oclusiva, la cual pone en riesgo la extremidad para pérdida de la función, gangrena, o pérdida de la extremidad. En el 2003, más de 2.5 millones de Americanos tenía ICE, lo que resultó en más de 240 000 amputaciones en los Estados Unidos y Europa (16-17). La ICE se puede dividir en aguda o crónica y tiene diversas etiologías e historias

naturales. IAE se refiere a la disminución abrupta de la circulación en la extremidad en la ausencia de trauma o iatrogenia, causado por embolismo o trombosis. Los casos de ICE con síntomas de < 14 días se consideran agudas. La importancia de IAE se observa en la tasa alta de pérdida de la extremidad y muerte, por lo que el reconocimiento y tratamiento tempranos es esencial para salvar la extremidad isquémica.

Presentación

Pacientes con IAE presentan diferentes estados de severidad (18). Tres estados fueron desarrollados para la estandarización (19). La etapa I se denomina “viable”. La extremidad no está inmediatamente amenazada, sin dolor isquémico continuo, sin déficit neurológico, y señal arterial clara audible. La etapa II se denomina “Amenazada” en esta etapa hay dos niveles. La etapa IIa es amenazada marginalmente y la IIb es amenazada inmediatamente, ninguna de las dos etapas tiene señales arteriales audibles. En los pacientes en etapa IIa tiene pérdida sensitiva mínima o transitoria. Aquellos en etapa IIb tienen dolor isquémico en reposo persistente, pérdida sensitiva y motora. La etapa III se denomina “irreversible”, estos pacientes tienen daño neuromuscular permanente con pérdida sensorial profunda y parálisis muscular, ausencia de flujos venosos y capilares distales. Típicamente tienen cambios de coloración en piel, tales como piel marmórea.

Etiología

Las causas de IAE inferiores es tradicionalmente ya sea embolismo, trombosis in situ con EAP preexistente, trombosis de injerto o prótesis intravascular, trauma, aneurisma periférico con trombosis o embolismo. IAE superiores, en contraste con IAE inferiores, es casi siempre de origen embólico, entre el 72 al 90%. Esto es probablemente debido a la ausencia relativa de aterosclerosis en las extremidades superiores. El corazón es usualmente la fuente de embolismo, de 58 a 93%, y la fibrilación auricular es la etiología más común (5). Aunque la fuente de la fibrilación auricular ha cambiado de enfermedad valvular a cardiopatía isquémica

o infarto de miocardio, la incidencia se ha mantenido inalterada. Otras causas raras incluyen mixoma auricular, aneurisma ventricular, insuficiencia cardiaca, y émbolos paradójicos.

Resultados con intervención

Una revisión de investigadores del Massachusetts General Hospital mostró que una referencia temprana para tratamiento, subsecuente tratamiento quirúrgico temprano, aumentó el salvamento de extremidad hasta el 86 %. (20). Estudios en animales han demostrado que el daño celular resulta aproximadamente 3 horas después de una isquemia aguda, y completa la muerte celular cuándo llega a 6 horas. En humanos, sin embargo, la habilidad de una extremidad de tolerar isquemia varía porque no todas las lesiones isquémicas son completas debido a la presencia de vasos colaterales preexistentes (21).

La reperfusión temprana que comprende de 6 a 8 horas de inicio de síntomas de oclusión arterial sigue siendo el “patrón de oro” para salvamento de extremidad en paciente con insuficiencia arterial aguda. Sin embargo, la reperfusión tardía muchas veces está en la práctica clínica, especialmente en trombosis de una arteria nativa aterosclerótica o en reconstrucciones arteriales con doble sistema de flujo en un segmento periférico o red colateral. La embolectomía abierta con catéter balón de tromboembolectomía es la operación estándar para IAE. Este método fue desarrollado por Fogarty en 1963 (22).

La embolectomía temprana, 8 a 12 horas después del inicio de los síntomas de oclusión arterial se consideró el momento óptimo para este procedimiento desde el primer caso exitoso realizado en 1911- sigue siendo un principio válido hoy en día. Sin embargo, en casos tardíos, el estado fisiológico de la extremidad, más que el tiempo transcurrido desde el inicio de la oclusión, determinará la operabilidad.

Embolectomía tardía, después de 12 horas de inicio de los síntomas de oclusión arterial, está indicado si la extremidad presenta signos de tejido viable, una contraindicación absoluta de este procedimiento es cuando se presenta gangrena franca que involucre la extremidad. (23).

El pronóstico es grave, con una tasa de amputación reportada de hasta 25 % y una mortalidad hospitalaria de 9-15 %. El tratamiento de reperfusión tardía de IAE incrementa el riesgo de amputación (24, 25).

Kendrick et al. identificó que si los pacientes se operaban dentro de las primeras 6 horas de inicio de los síntomas, la mortalidad era del 15 % y la tasa de amputación del 4 %. En aquellos que fueron operados después de 12 horas, la tasa de mortalidad fue del 48 % y la tasa de amputación del 52 %. (26).

Con el incremento en los avances de la anticoagulación, el uso prolongado de anticoagulantes, y técnicas quirúrgicas, la mortalidad operatoria ha mejorado. Datos recientes sugieren un 5.3 % de riesgo de amputación y 3.7 % de riesgo de muerte, con el tratamiento de embolectomía. (27).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La isquemia de extremidades se puede observar como un evento agudo que puede ser el hallazgo inicial de la enfermedad arterial periférica o de alguna arritmia cardiaca. Debido a que algunas células son más sensibles a la anoxia, es muy difícil determinar la tolerancia de las extremidades a la isquemia. Generalmente después de 4 a 6 horas de isquemia aparecen cambios irreversibles en los músculos esqueléticos y nervios periféricos; un diagnóstico y tratamiento oportuno son importantes para determinar el pronóstico de la extremidad. A pesar del progreso en tratamientos y técnicas quirúrgicas y endovasculares el índice de amputaciones y mortalidad siguen siendo elevadas. El uso de trombectomía tardía de las extremidades con isquemias agudas permanece controversial. De ahí que surja el interés de evaluar la trombectomía tardía como un procedimiento para salvamento de extremidad, desconocemos cual es el desenlace y el índice de sobrevida libre de amputación en los pacientes operados de trombectomía tardía en el servicio de Angiología y Cirugía vascular del Hospital General de México.

JUSTIFICACIÓN

La literatura reporta que la viabilidad de la extremidad es alta si se realiza una trombectomía temprana, sin embargo, con este estudio se planea demostrar que el salvamento de la extremidad puede ser alta con una trombectomía tardía, ya que la población de nuestro hospital no siempre acude cuando inician los síntomas de isquemia aguda en las extremidades; se han observado buenos resultados al realizar la trombectomía tardía. En este estudio analizaremos la supervivencia libre de amputación, complicaciones postquirúrgicas y mortalidad a los 30 días en pacientes operados de trombectomía tardías realizadas en el servicio de Angiología y Cirugía vascular en el Hospital General de México.

OBJETIVOS GENERALES

Evaluar la tasa de sobrevida libre de amputación a los 30 días después de haber realizado la trombectomía tardía de la insuficiencia arterial aguda de extremidades en pacientes operados en el servicio de Angiología y Cirugía vascular del Hospital General de México.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar cual es la sobrevida libre de amputación mayor (infracondilea o supracondilea)
- Identificar la sobrevida libre de amputación menor (dedos, transmetatarsiana)
- Identificar la mortalidad a los 30 días
- Determinar cuál es la frecuencia de fasciotomías
- Determinar cuál es la frecuencia de insuficiencia renal aguda
- Identificar el número de reintervenciones
- Identificar el nivel de oclusión arterial más frecuente
- Determinar cuál es la frecuencia de síntomas con se presentan al servicio de urgencias
- Identificar las comorbilidades más frecuentes asociadas
- Identificar los días de inicio de los síntomas
- Identificar el sexo más frecuente
- Identificar la edad promedio
- Identificar las causas de mortalidad

METODOLOGÍA

- Tipo y diseño del estudio: Observacional, descriptivo, longitudinal, retrospectivo.
- Población: Todos los expedientes de pacientes que se atendieron en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital General de México con diagnóstico de Insuficiencia arterial aguda de extremidades y quienes se les realizó una trombectomía tardía durante el periodo de enero del 2017 a abril del 2018.
- Tamaño de la muestra: El muestreo será no probabilístico, secuencial obtenidos de los expedientes de la consulta externa de Angiología y Cirugía Vascular.
- Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión:

- Todos los expedientes de la consulta externa del servicio de Angiología y Cirugía Vascular del periodo de enero 2017 a abril 2018 con diagnóstico de Insuficiencia arterial aguda
- Pacientes mayores de 18 años
- Pacientes a los que se les realizó trombectomía tardía
- Pacientes que continuaron seguimiento a los 30 días de postoperados en la consulta externa de Angiología y Cirugía vascular

Exclusión:

- No tengan diagnóstico de Insuficiencia arterial aguda
- No se les realice trombectomía tardía
- No tratados en el Hospital General de México
- No tengan seguimiento en la consulta externa
- Paciente que no tengan diagnóstico de Insuficiencia arterial aguda
- Expediente clínico incompleto

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Será realizado por profesionales de la Salud (médicos especialistas certificados y médicos en proceso de formación) con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano; bajo la responsabilidad de nuestra institución y bajo la supervisión de las autoridades competentes además de ser una institución de salud que cuenta con los recursos humanos y materiales necesarios para garantizar el bienestar del sujeto de investigación.

Se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

PLAN DE ANALISIS ESTADÍSTICO

Se describirán las características generales de la muestra estudiada mediante estadística descriptiva con medidas de tendencia central y dispersión de variables cuantitativas y con frecuencias simples en número absolutos y relativos para variables categóricas. Se utilizará el programa SPSS para hacer el análisis estadístico. Se realizarán tablas y gráficas para reportar los resultados.

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

- Definición de las variables a evaluar y forma de medirlas

Nombre de la variable	Definición operacional	Instrumento de medición	Unidad de medida	Tipo de variable
Edad	Años cumplidos del paciente desde el nacimiento hasta la fecha actual	Expediente clínico	Años cumplidos	Continua ordinal
Genero	Características que identifican al individuo como femenino o masculino	Expediente clínico	Femenino masculino	Dicotómica
Escolaridad	Grado de estudios académicos del paciente	Expediente clínico	Analfabeta Básica Profesional Posgrado	Continua ordinal
Diabetes Mellitus	Todo paciente con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 1 o 2 consignado en el expediente	Expediente clínico	Si No	Dicotómica
Hipertensión arterial	Todo paciente con el diagnóstico de Hipertensión Arterial Sistémica consignada en el expediente clínico	Expediente clínico	Si No	Dicotómica
Tratamiento de dislipidemias	De acuerdo a la NOM-037 niveles de C-LDL <160mg/dl en pacientes con 1 factor de riesgo y < 130 mg/dl con 2 o más factores de riesgo	Expediente clínico	Si No	Dicotómica
Antiagregantes Plaquetarios	Tratamiento otorgado para disminuir la agregación plaquetaria	Expediente clínico	Si No	Dicotómica

Tabaquismo	Antecedente de consumo de tabaco	Expediente clínico	Si No	Dicotómica
Enfermedad coronaria	Todo paciente con diagnóstico de enfermedad coronaria consignada en el expediente clínico	Expediente clínico	Si No	Dicotómica
Acude a seguimiento	Asistencia del paciente periódicamente a sus citas programadas en la consulta de cirugía vascular	Expediente clínico	Si No	Dicotómica
Amputación	Tener una amputación de alguna extremidad del cuerpo del paciente	Expediente clínico	Si No	Dicotómica

RESULTADOS

Se revisaron todos los expedientes de la consulta externa de Angiología y Cirugía Vasculardel Hospital General de México de enero del 2017 al mes de abril del 2018 con diagnóstico de insuficiencia arterial aguda que se les haya realizado embolectomía tardía.

De un total de 68 pacientes que presentaron insuficiencia arterial aguda enrolados en nuestro estudio, 39 pacientes presentaron el estadio Rutherford III y 5 pacientes se les hizo embolectomía tardía por lo cual estos dos grupos fueron eliminados del estudio, sólo quedando 24 pacientes con criterios, de los cuales 12 estuvieron en el estadio Rutherford IIA, 11 en el estadio Rutherford IIB y 1 paciente en el estadio I de Rutherford. De los cuales 15 fueron mujeres (62.5 %) y 9 hombres (37.5 %) (Figura-1) con una edad promedio de 66.13 años (Figura-2). El promedio de estancia hospitalaria fue de 3.6 días (Figura-3) y la media en tiempo de embolectomía fue de 4 días (Figura-4). La comorbilidad con mayor presentación fue la hipertensión arterial sistémica seguido de la diabetes mellitus (Tabla-1). Los síntomas clínicos predominantes a su ingreso a urgencias de acuerdo a su frecuencia están presentados en la tabla-2. La causa más frecuente de eventos tromboembólicos en la extremidades fueron de origen aterotrombotico 18 pacientes y 6 pacientes la causa fue de origen embolico determinado por patología cardiaca en particular fibrilación auricular. Los procedimientos quirúrgicos fueron con mayor frecuencia en la extremidades inferiores con un total de 15 y 9 correspondientes a extremidades superiores, las exploraciones vasculares de mayor frecuencia fueron la exploración femoral y braquial (tabla-3). Un paciente requirió una re-embolectomía, el cual resultó en pérdida de la extremidad y dos pacientes requirieron un procedimiento adicional por falla de la revascularización con embolectomía ameritando derivaciones con injerto autólogo. Dos pacientes requirieron amputación mayor (supracondilea) a pesar de la embolectomía tardía. Nosotros no realizamos ninguna fasciotomía prequirúrgica ni postquirúrgica en todos los pacientes por no cumplir criterios de

síndrome compartimental. Fallecieron 8 pacientes. La complicación más frecuente fue la lesión renal aguda seguido de infarto agudo del miocardio y enfermedad tromboembólica (tabla-4). De los dos pacientes que presentaron trombosis venosa profunda los dos desarrollaron tromboembolia pulmonar, uno de ellos falleció por embolismo masivo. Nuestra mortalidad global fue del 33.3 % con una tasa libre de amputación a los 30 días de 66.7 % (Figura-5).

DISCUSIÓN

La isquemia aguda de las extremidades (IAE) se define como cualquier disminución repentina en la perfusión de la extremidad que amenaza potencialmente la viabilidad con un tiempo menor a 14 días. La primera embolectomía exitosa fue realizada por Georges Labey en 1911. Desde ese tiempo, los catéteres de embolectomía creados por el Dr. Fogarty han facilitado este procedimiento quirúrgico incrementando su tasa de éxito técnico. Los catéteres de embolectomía permanecen como un procedimiento de rutina para revascularización en pacientes que presentan aterotrombosis o embolismo de las extremidades. Abbot y colaboradores publicaron su larga experiencia con embolectomía, documentando una tasa de salvamento de extremidad del 93 % en pacientes que presentan IAE dentro de las primeras 12 horas. Sin embargo, esta tasa de salvamento de extremidad cae hasta el 78 % y la mortalidad incrementa hasta el 31 % cuando estos pacientes se presentan después de las 12 horas de iniciado los síntomas de IAE. Cuando la extremidad es revascularizada después de una isquemia prolongada, los radicales libres de oxígeno generados por el tejido isquémico interactúan con el endotelio vascular y neutrófilos, causando un rápido incremento la peroxidación de los lípidos ocasionando daños severos locales y sistémicos. El edema celular, la presencia de varias toxinas y la liberación de mioglobinuria asociada con la producción de radicales libres de oxígeno causan daño sistémico tales como la lesión renal aguda, edema pulmonar y síndrome de distress respiratorio. Está bien establecido que la liberación prolongada de estos radicales tienen secuelas devastadoras que resulta en una mayor morbilidad y mortalidad asociada con la presentación tardía de la IAE. Nosotros estudiamos los pacientes admitidos en nuestra institución que presentaron IAE de mayor de 13 horas de evolución y menor de 14 días, nuestros son comparables con los reportados en

la literatura médica. La tasa de mortalidad de los pacientes que reciben embolectomía desde de las 12 horas de iniciado los síntomas es elevada, sólo 8 pacientes fallecieron en nuestro estudio, así como la tasa libre de amputación disminuye a lo largo del tiempo, en nuestra casuística tuvimos un salvamento de extremidad del 66.7%.

CONCLUSIONES

La revascularización en pacientes que presenta isquemia aguda de extremidades debe realizarse en aquellos pacientes que tengan una presentación tardía mayor de 13 horas y menor a 14 días, ya que esta incrementa el flujo en la extremidad afectada de esta manera disminuyendo el número de amputaciones. La tasa libre de amputación fue del 66.7 % con una mortalidad global del 33.3 %. Sin embargo el 57.3 % de nuestros pacientes que acuden al servicio de urgencias tiene una presentación tardía de isquemia irreversible, por lo que un referimiento temprano en todos los pacientes con isquemia aguda de extremidades es esencial.

ANEXOS

Figura 1

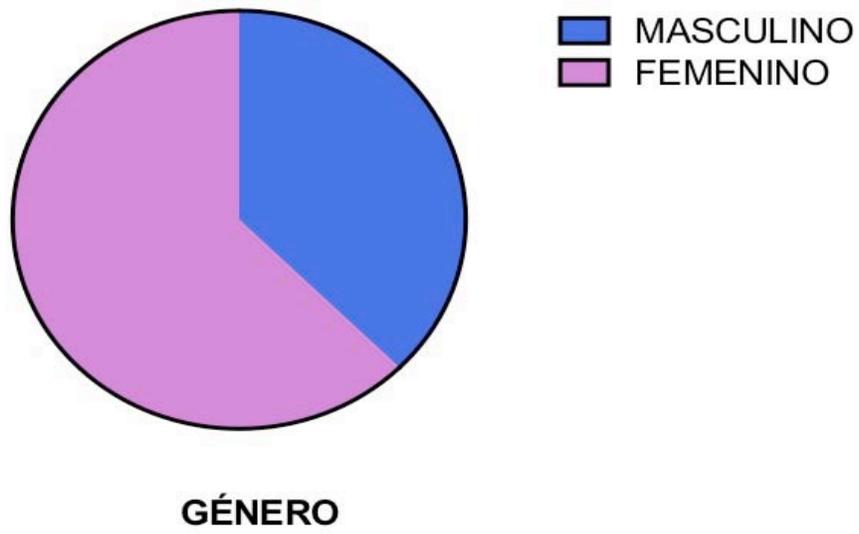


Figura 2

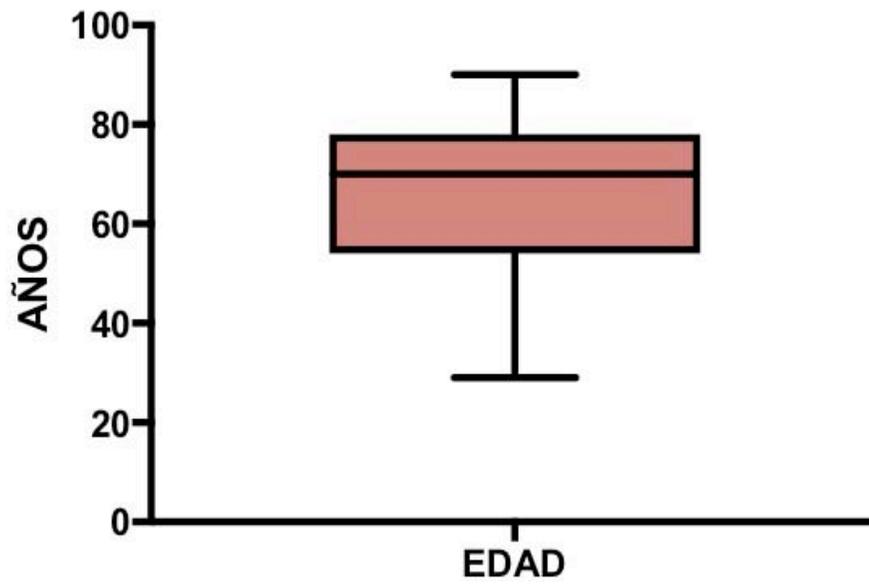


Figura 3

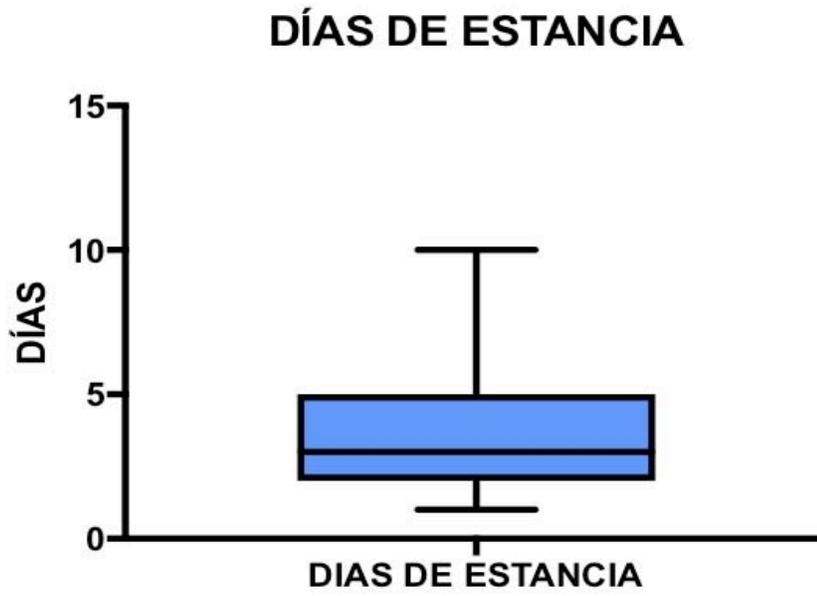


Figura 4

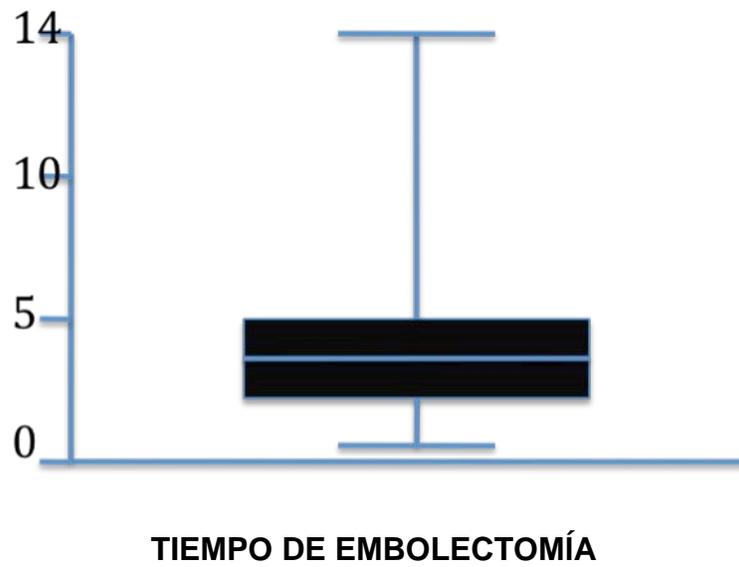


Tabla-1

COMORBILIDAD	Porcentaje
EPOC	4.16%
CÁNCER	16.66%
DIABETES	41.66%
HAS	58.33%
EVC	4.16%
DISLIPIDEMIA	0%
CARDIOPATÍA ISQUÉMICA	4.16%
INSUFICIENCIA CARDIACA	0%
FA	16.66%
DEPRESIÓN	4.16%
AR	4.16%
HIPOTIROIDISMO	4.16%
ENFERMEDAD ARTERIAL P.	4.16%
USO DE COCAÍNA	4.16%

Tabla-2

Clínica	Porcentaje
Dolor	100%
Frialdad	87.5%
Palidez	54.16%
Pérdida sensitiva	37.50%
Déficit motor	33.33%
Cianosis	8.33%

Tabla-3

PROCEDIMIENTO	Porcentaje
E. AXILIAR	16.66%
E. BRAQUIAL	37.50%
E. RADIAL	25%
E. CUBITAL	25%
E. AÓRTICA	0%
E. ILIACA	29.16%
E. FEMORAL	37.50%
E. POPLÍTEA	29.16%
E. TIBIAL ANTERIOR	20.83%
E. TRONCO TB	20.83%

Tabla-4

COMPLICACION	Porcentaje
AMPUTACIÓN	8.33%
FASCIOTOMÍAS	0%
INFECCIÓN HX	0%
SÍNDROME MET MIONEFROPÁTIC	4.16%
TVP	8.33%
TEP	8.33%
TROMBOSIS MESENTÉRICA	4.16%
LRA	20.83%
IAA	12.50%
HEMATOMA	4.16%
ACIDOSIS METABÓLICA	4.16%
ACIDOSIS RESPIRATORIA	4.16%
EVC	8.33%
NEUMONÍA	4.16%
CETOACIDOSIS DIABÉTICA	4.16%
IAM	16.66%
INSUFICIENCIA CARDIACA	4.16%

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, et al. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II). *J Vasc Surg.* 2007;45(Suppl S):S5–67.
2. Creager MA, Kaufman JA, Conte MS. Clinical practice. Acute limb ischemia. *N Engl J Med.* 2012;366:2198–206.
3. Dryjski M, Swedenborg J. Acute ischemia of the extremities in a metropolitan area during one year. *J Cardiovasc Surg.* 1984;25:518–22.
4. Davies B, Braithwaite BD, Birch PA, Poskitt KR, Heather BP, Earnshaw JJ. Acute leg ischaemia in Gloucestershire. *Br J Surg.* 1997;84:504–8.
5. Eyers P, Earnshaw JJ. Acute non-traumatic arm ischaemia. *BrJ Surg.* 1998;85:1340–6.
6. Olin JW, Sealove BA. Peripheral artery disease: current insight into the disease and its diagnosis and management. *Mayo Clin Proc.* 2010;85:678–92.
7. Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzner NR, et al. ACC/AHA 2005 guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): executive summary a collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease) endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation. *J Am Coll Cardiol.* 2006;47:1239–312.

8. Novo S. Classification, epidemiology, risk factors, and natural history of peripheral arterial disease. *Diabetes Obes Metab.* 2002;4 Suppl 2:S1–6.
9. O'Hare AM, Glidden DV, Fox CS, Hsu CY. High prevalence of peripheral arterial disease in persons with renal insufficiency: results from the National Health and Nutrition Examination Survey 1999–2000. *Circulation.* 2004;109:320–3.
10. Ostchega Y, Paulose-Ram R, Dillon CF, Gu Q, Hughes JP. Prevalence of peripheral arterial disease and risk factors in persons aged 60 and older: data from the National Health and Nutrition Examination Survey 1999–2004. *J Am Geriatr Soc.* 2007;55: 583–9.
11. Hirsch AT, Criqui MH, Treat-Jacobson D, et al. Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care. *JAMA.* 2001;286:1317–24.
12. Criqui MH, Fronek A, Klauber MR, Barrett-Connor E, Gabriel S. The sensitivity, specificity, and predictive value of traditional clinical evaluation of peripheral arterial disease: results from noninvasive testing in a defined population. *Circulation.* 1985;71:516–22.
13. Muluk SC, Muluk VS, Kelley ME, et al. Outcome events in patients with claudication: a 15-year study in 2777 patients. *J Vasc Surg.* 2001;33:251–7. discussion 7–8.
14. Weatherley BD, Nelson JJ, Heiss G, et al. The association of the ankle-brachial index with incident coronary heart disease: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study, 1987–2001. *BMC Cardiovasc Disord.* 2007;7:3.
15. Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzler NR, et al. ACC/AHA 2005 practice guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): a collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease): endorsed by the

American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation. *Circulation* 2006;113:e463–654.

16. Allie DE, Hebert CJ, Lirtzman MD, et al. Critical limb ischemia: a global epidemic. A critical analysis of current treatment unmasks the clinical and economic costs of CLI. *EuroIntervention*. 2005;1:75–84.

17. Dormandy J, Heeck L, Vig S. Major amputations: clinical patterns and predictors. *Semin Vasc Surg*. 1999;12:154–61.

18. Falluji N, Mukherjee D. Critical and acute limb ischemia: an overview. *Angiology*. 2014 Feb;65(2):137-46.

19. Rutherford RB, Baker JD, Ernst C, et al. Recommended standards for reports dealing with lower extremity ischemia: revised version. *J Vasc Surg*. 1997;26:517–38.

20. Warren R, Linton RR, Scannell JG. Arterial embolism: recent progress. *Ann Surg*. 1954;140:311–7.

21. Santistevan JR. Acute Limb Ischemia: An Emergency Medicine Approach. *Emerg Med Clin North Am*. 2017 Nov;35(4):889-909.

22. Fukuda I, Chiyoya M, Taniguchi S, Fukuda W. Acute limb ischemia: contemporary approach. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2015 Oct;63(10):540-8.

23. Haimovici H. Arterial embolism of the extremities and technique of embolectomy. In Haimovici H, ed. *Vascular Surgery*. Blackwell Publishing, 2004:391

24. Londero LS, Nørgaard B, Houliind K. Patient delay is the main cause of treatment delay in acute limb ischemia: an investigation of pre- and in-hospital time delay. *World J Emerg Surg*. 2014 Nov 5;9(1):56.

25. Braun R, Lin M. Acute Limb Ischemia: A Case Report and Literature Review. *J Emerg Med*. 2015 Dec;49(6):1011-7.

26. Kendrick J, Thompson BW, Read RC, Campbell GS, Walls RC, Casali RE. Arterial embolectomy in the leg. Results in a referral hospital. *Am J Surg*. 1981;142:739–43.

27. Karapolat S, Dag O, Abanoz M, Aslan M. Arterial embolectomy: a retrospective evaluation of 730 cases over 20 years. *Surg Today*. 2006;36:416–9.