



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

DELEGACION SUR DEL DISTRITO FEDERAL

U.M.A.E. HOSPITAL DE ESPECIALIDADES C.M.N. SIGLO XXI

TITULO

**EPIDEMIOLOGIA DE LA INSUFICIENCIA ARTERIAL
AGUDA DE LAS EXTREMIDADES EN EL HE CMN
SIGLO XXI.
COMORBILIDAD COMO FACTOR DE TOLERANCIA A LA
ISQUEMIA.**

TESIS QUE PRESENTA

DRA. SANDRA DAMARIZ FRANCO MARTINEZ

PARA OBTENER EL DIPLOMA
EN LA ESPECIALIDAD DE:

ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR

ASESOR DE TESIS

DR. ERICH CARLOS VELASCO ORTEGA

MEXICO, D.F.

2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central

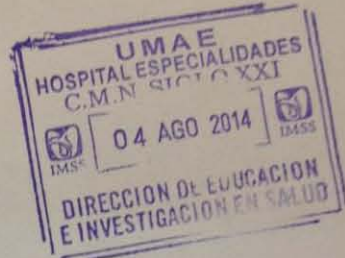


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

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.



DOCTORA

DIANA G. MENEZ DIAZ

JEFE DE LA DIVISION DE EDUCACION EN SALUD
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DOCTOR

ERICH CARLOS VELASCO ORTEGA

PROFESOR TITULAR

CURSO DE ESPECIALIZACION EN ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

DOCTOR

ERICH CARLOS VELASCO ORTEGA

ASESOR CLINICO

CURSO DE ESPECIALIZACION EN ANGIOLOGIA Y CIRUGIA VASCULAR
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CMN SIGLO XXI

AGRADECIMIENTOS

A mi hija Sarah.

A mi madre Leticia.

A mi tía Ángeles.

A mis hermanas Zeyla y Ahimé.

A mis compañeros y amigos residentes y médicos.



Dirección de Prestaciones Médicas
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud
Coordinación de Investigación en Salud



"2014, Año de Octavio Paz".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 3601
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ, CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI,
D.F. SUR

FECHA **20/05/2014**

DR.(A). CARLOS VELASCO ORTEGA

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

EPIDEMIOLOGIA DE LA INSUFICIENCIA ARTERIAL AGUDA DE LAS EXTREMIDADES EN EL HE CMN SIGLO XXI. COMORBILIDAD COMO FACTOR DE TOLERANCIA A LA ISQUEMIA

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2014-3601-76

ATENTAMENTE

DR.(A). CARLOS FREDY CUEVAS GARCÍA

Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 3601

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

INDICE

RESUMEN	5
MARCO TEORICO	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
JUSTIFICACION	15
HIPOTESIS	16
OBJETIVO	17
PACIENTES, MATERIAL Y METODO	18
RESULTADOS	24
DISCUSION	37
CONCLUSIONES	41
BIBLIOGRAFIA	43
ANEXO 1	45
ANEXO 2	46

1. RESUMEN

Título: Epidemiología de la insuficiencia arterial aguda de las extremidades en el HE CMN Siglo XXI. Comorbilidad como factor de tolerancia a la isquemia.

Introducción y antecedentes: La insuficiencia arterial aguda de las extremidades es una urgencia que pone en riesgo la viabilidad de extremidad afectada y representa un riesgo para la vida. El diagnóstico se establece de forma clínica y su tratamiento va de acuerdo al estadio clínico en que se encuentra la extremidad en cuestión y la etiología de la oclusión. La mayoría de los pacientes cuenta con antecedentes crónicos y estos se relacionan directamente al índice de complicaciones y mortalidad en el perioperatorio. El tiempo de evolución de isquemia repercute en el pronóstico de la extremidad a corto plazo, sin embargo, algunos pacientes presentan periodos de isquemia prolongados con resultados favorables.

Objetivo: Determinar las características epidemiológicas de los pacientes con insuficiencia arterial aguda de las extremidades en el HE CMN Siglo XXI y la relación de comorbilidades como posibles factores de tolerancia a la isquemia.

Tipo de estudio: Se realizó un estudio retrospectivo, observacional transversal y descriptivo

Desarrollo: Se recabó la información contenida en la base de datos del servicio de Angiología y Cirugía Vascul ar y en el expediente físico de todos los pacientes que se sometieron a tratamiento quirúrgico por dicho servicio durante el periodo comprendido del 1ero de marzo de 2012 al 28 de febrero del 2014 en el HE de CMN Siglo XXI.

Resultados y conclusiones: Las características epidemiológicas de los pacientes con insuficiencia arterial aguda corresponden a paciente mayor de 60 años con una o más enfermedades crónicas y factores de riesgo cardiovascular, los cuales en la población masculina mostraron una tendencia clara a la mejor evolución y conservación de la función, no así en la población femenina, la cual en presencia de factores de riesgo cardiovascular y

comorbilidad exceptuando hipertensión arterial sistémica y cardiopatía isquémica presentaron un evolución tórpida hacia la pérdida de la extremidad afectada y a la muerte,

1.Datos del alumno	1.Datos del alumno
(Autor)	
Apellido paterno	Franco
Apellido materno	Martínez
Nombre	Sandra Dámariz
Teléfono	5510641884
Universidad	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad	Facultad de Medicina
Carrera	Angiología y Cirugía Vascolar
No. de cuenta	512230245
2.Datos del asesor	2.Datos del asesor
Apellido paterno	Velasco
Apellido materno	Ortega
Nombre	Erich Carlos
3.Datos de la tesis	3.Datos de la tesis
Título	Epidemiología de la insuficiencia arterial aguda de las extremidades en el HE CMN Siglo XXI. Comorbilidad como factor de tolerancia a la isquemia.
Subtítulo	
No.de páginas	2015
Año	R-2014-3601-76
Registro	
REQUISITO UNIVERSITARIO	

2. MARCO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia arterial aguda (IAA) se refiere a cualquier decremento en la perfusión de un órgano, tejido o extremidad causando una amenaza potencial a la viabilidad de los mismos. En lo que se refiere a la insuficiencia arterial de las extremidades la presentación de la misma se clasifica como aguda hasta las 2 semanas posteriores al inicio de la sintomatología. El tiempo de presentación del cuadro clínico se relaciona con la severidad de la isquemia y el acceso a los cuidados médicos que puede tener cada paciente. ^{1,2}

Aquellas pacientes con extremidades cuya insuficiencia arterial se encuentra relacionada a embolismo de origen cardiaco o procedente de aneurismas periféricos, trauma y oclusión de derivaciones previas tienden a presentarse de forma temprana con síntomas muy marcados debido a falta de colateralidad, extensión del trombo o una combinación de ambos. Por otra parte las presentaciones más tardías corresponden a trombosis in situ. ^{1,2}

La oclusión aguda de una arteria periférica al inducir una isquemia súbita e intensa responsable de una morbilidad elevada con riesgo de pérdida de la extremidad o de la vida del enfermo. ⁴

Los síntomas más comunes son el dolor y la pérdida de la función motora y sensitiva. Todos los signos y síntomas son muy importantes desde el punto de vista de toma de decisiones terapéuticas. La rigidez articular, hiperestesia y dolor a la movilización pasiva son datos de isquemia avanzada y pérdida de tejido indicando que una revascularización en esta etapa clínica puede ya no representar un beneficio más que un riesgo para el paciente. Debido a todo lo anterior el manejo terapéutico está estrechamente relacionado al estadio clínico en el cual se encuentra el paciente al momento de atención. ^{1,2}

Table E1. Separation of threatened from viable extremities¹⁷⁵

Category	Description/prognosis	Findings		Doppler signals [†]	
		Sensory loss	Muscle weakness	Arterial	Venous
I. Viable	Not immediately threatened	None	None	Audible	Audible
II. Threatened					
a. Marginal	Salvageable if promptly treated	Minimal (toes) or none	None	(Often) inaudible	Audible
b. Immediate	Salvageable with immediate revascularization	More than toes, associated with rest pain	Mild, moderate	(Usually) inaudible	Audible
III. Irreversible	Major tissue loss or permanent nerve damage inevitable	Profound, anesthetic	Profound, paralysis (rigor)	Inaudible	Inaudible

[†]Obtaining an ankle pressure is very important. However, in severe ALI, blood flow velocity in the affected arteries may be so low that Doppler signals are absent (see section C for technical description of method). Differentiating between arterial and venous flow signals is vital: arterial flow signals will have a rhythmic sound (synchronous with cardiac rhythm) whereas venous signals are more constant and may be affected by respiratory movements or be augmented by distal compression (caution needs to be taken not to compress the vessels with the transducer). Reproduced with permission from Rutherford RB *et al.* *J Vasc Surg* 1997;26(3):517-538.

ANTECEDENTES

La epidemiología y la incidencia real de la IAA en la población general no es bien conocida aunque se estima en 14 de cada 100 000 pacientes y constituye del 10 al 16% de la carga de trabajo para el cirujano vascular.⁵

La ocurrencia de embolismos en las extremidades está disminuyendo desde hace años, debido fundamentalmente a la disminución de la prevalencia de valvulopatía reumática y a la anticoagulación sistemática de los pacientes que sufren fibrilación auricular.⁶

En general las mujeres presentan IAA secundarias a embolismo más frecuentemente que los hombres, aproximadamente 60 vs 40%, mientras que las trombosis in situ se presentan más comúnmente en hombres que en mujeres 72.7% vs 27.3%.²

El género masculino, el tabaquismo y las enfermedades crónico-degenerativas se han encontrado presentes de forma más frecuente entre aquellos pacientes con trombosis in situ, la fibrilación auricular es la patología más encontrada en pacientes con embolismo. El tiempo de oclusión mayor a 24 horas, historia de claudicación, tabaquismo y la diabetes son características fuertemente asociadas con mayor mortalidad y más alto riesgo de amputación. En aquellos pacientes que han desarrollado lesión renal aguda debido a síndrome de isquemia-reperfusión, se ha identificado a esta como un factor de riesgo importante para mortalidad, sin embargo, no para amputación. En general hasta el 20% de los pacientes elevan enzimas musculares.⁷

Cuando las cifras de Creatinincinasa suben a más de 5000 unidades/litro la mitad de los pacientes desarrollarán falla renal. La mioglobina urinaria elevada también es predictor de falla renal aguda. Para evitar el síndrome de isquemia-reperfusión la medida principal es la hidratación, la alcalinización de la orina y la eliminación de la causa. Tanto el manitol como la plasmaféresis no han demostrado tener mayor utilidad.²

Aproximadamente el 70% de las extremidades afectadas corresponde a las inferiores y el 30% restante a las superiores.^{6,8}

Mientras que en las extremidades inferiores las causas de la insuficiencia arterial aguda pueden ser diversas en las extremidades superiores estas causas son principalmente consecuencia de embolismo de aneurismas periféricos o de origen cardiaco secundario a fibrilación auricular o insuficiencia cardiaca.⁸

De las embolectomías realizadas en los grandes centros hasta el 55 % corresponden a exploraciones femorales y el 30 % a humerales, el resto en diversas localizaciones. Se ha comprobado además que si se trata de un embolismo puro hasta el 75% de las extremidades tratadas recupera pulsos distales.⁶

La mayor parte de los embolismos arteriales son de origen cardiaco, su viaje a través de trayectos vasculares distintos causa oclusión arterial, isquemia e infarto. Otros tromboembolismos se forman en la superficie de placas arteriales irregulares o dentro de su centro lipídico para viajar posteriormente a su destino final. El tipo de émbolo, la duración de la presentación y el órgano y el sistema afectado determina el curso del tratamiento.^{1,2}

Aquellos pacientes que experimentan un embolismo arterial de origen cardiaco deberán anticoagularse. Aquellos embolismos derivados de enfermedad aórtica o de otras arterias de gran calibre deben ser tratados prontamente con antiplaquetarios y uso de estatinas.⁹ Además de las ya mencionadas se deben descartar otras enfermedades, tales como las reumáticas y las neoplasias cardiacas.⁴

El rol de la cirugía como tratamiento para la IAA ha cambiado en las últimas décadas debido a la tendencia hacia la menor invasividad. El tratamiento endovascular ha demostrado ser una alternativa con beneficios propios en pacientes seleccionados.¹⁰

En 1962 Fogarty et al desarrollaron un catéter con balón para el tratamiento de las oclusiones arteriales, el uso de este método resultó en la simplificación de los aspectos técnicos de la terapia quirúrgica para la insuficiencia arterial aguda, sin embargo la morbilidad y mortalidad pese a este avance continuó siendo alta.⁸

La indicación quirúrgica de revascularización mediata o inmediata se relaciona al avanzado estadio isquémico de la extremidad. En aquellos con corto tiempo de evolución de los síntomas la resolución del cuadro clínico producirá una mejoría extrema, sin embargo, posterior a esta pequeña ventana de tiempo el daño neuromuscular mayor será inevitable.²

El método de revascularización diferirá de acuerdo a la localización del trombo, la etiología de la insuficiencia arterial y las contraindicaciones para procedimiento endovascular o abierto. Habrá que tomar en cuenta que el tiempo entre la toma de decisión de requerir procedimiento quirúrgico a realmente realizarse el evento puede ser relativamente largo.²

La meta final del tratamiento es prevenir la propagación del trombo y evitar el empeoramiento de la isquemia, por lo tanto la anticoagulación con heparina inmediatamente después del diagnóstico se encuentra indicada. Aún con deflatores en ambas vertientes con respecto al uso adecuado de heparinas, la terapia estándar es la heparina no fraccionada.²

Las opciones terapéuticas para la resolución de la patología van desde el uso de trombolisis tanto sistémica como dirigida, uso de trombectomía por aspiración, trombectomía percutánea y otros procedimientos endovasculares hasta el más tradicional con la cirugía abierta y la exploración arterial bajo visión directa la cual hasta el momento continua siendo el estándar de oro.¹

El tratamiento siempre deberá ir encaminado a ser la mejor opción para cada paciente como individuo, por lo tanto se puede concluir que los procedimientos relacionados a trombolisis y técnicas endovasculares son una mejor opción debido a las comorbilidades de los sujetos a tratar principalmente al inicio de la oclusión arterial. Hay que recordar que al igual que en otras patologías la trombolisis es mucho menos efectiva a mayor tiempo de evolución de la oclusión y siempre se deberá considerar una complementación al tratamiento pero no su primera línea.^{2,5,11,12}

Los estudios de imagen aunque constituyen una herramienta visualmente ilustrativa son extensiones de los cuales se puede prescindir en estadios avanzados, sin embargo, la arteriografía intraoperatoria se puede usar durante la tromboembolectomía como una guía de extensión del procedimiento y resulta en un alta en el tiempo libre de reoclusión.¹³

Detrás de la aparente benignidad de las embolias arteriales de las extremidades queda la posibilidad de no conseguir que se resuelva la isquemia aguda de la extremidad de una forma óptima debido al tiempo de evolución desde el inicio de los síntomas hasta su tratamiento o por haber realizado un diagnóstico incorrecto de la causa de la isquemia aguda. Además siempre se debe tener en cuenta el complejo manejo al que deben ser sometidos estos pacientes debido a las múltiples comorbilidades del mismo y las propias causas de la embolia arterial.⁶

En IAA la comparación entre amputación mayor y menor es de 4 a 1 y su incidencia es de aproximadamente el 25%; 15 % de ellos con revascularización previa y 10 % inicial. El síndrome compartimental y el requerimiento de fasciotomía posterior a la revascularización como tratamiento inicial es de aproximadamente el 5.3%, en algunos centros se refiere de hasta el 25%.²

Los pacientes con derivaciones por IAA o crónica tienen características epidemiológicas similares, sin embargo regularmente los pacientes con un cuadro agudo no han recibido terapia antiagregante ni estatinas. Se ha comprobado que los pacientes con IAA tienden a tener cirugías derivativas más prolongadas, con mayor pérdida sanguínea y mayores

complicaciones durante su estancia intrahospitalaria, incluyendo el índice de amputación y mortalidad posterior a cirugía de derivación.^{14. 15}

La mortalidad global en los pacientes con IAA varía del 15 al 20%. La causa de muerte no se especifica en la mayor parte de los estudios. Otras causas de morbilidad son sangrado ameritando transfusión 15%, amputación mayor 25%, fasciotomía del 5 al 25% e insuficiencia renal hasta en el 20%.²

La supervivencia de estos pacientes disminuye mucho en el seguimiento a corto plazo y las principales causas de mortalidad se agrupan en dos, cardiológicas incluyendo descompensaciones de insuficiencia cardiaca e infarto agudo al miocardio y por nuevas embolias ya sean cerebrales, de las extremidades o mesentéricas, otra causa menos frecuente son las neoplasias.⁶

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los factores de riesgo cardiovasculares cada día más presentes en el estilo de vida actual condicionan al desarrollo de patologías vasculares como lo es la presentación de insuficiencia arterial aguda localizada en las extremidades superiores e inferiores.

No existe en nuestro ambiente una cultura médica que promueva la diferenciación de las patologías arteriales de las venosas siendo que a pesar de que ambas son de gran importancia la urgencia de la atención especializada y el manejo definitivo son en extremo distintos.

Aunque ya conocidos los factores de riesgo que predisponen a desarrollar patologías arteriales es importante conocer y determinar en la población mexicana cuales son las condiciones más comúnmente presentadas en los pacientes y si la presencia de estas comorbilidades realmente predispone a una evolución tórpida en el perioperatorio.

Debido a que la insuficiencia arterial aguda es la principal cirugía no programada realizada por el servicio de Angiología y Cirugía Vascular en el Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI la importancia de identificar los factores de riesgo principales al momento de ingreso del paciente y conocer los resultados en relación a ellos, así como las complicaciones posteriores a la instauración del tratamiento son de vital importancia para el servicio. La identificación de las características de nuestra población medida por parámetros objetivos sobre esta patología es imperativa para el equipo de trabajo que se ha integrado en el servicio de Angiología y Cirugía Vascular.

Como consecuencia de todo lo comentado podemos encontrarnos con las siguientes interrogantes: ¿Cuáles son las características epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico de insuficiencia arterial aguda en las extremidades en los pacientes atendidos entre marzo 2012 a febrero 2013 en el HE CMN Siglo XXI? ¿Qué tanto influye la presencia de comorbilidades en la evolución perioperatoria en los pacientes atendidos entre marzo 2012 a febrero 2013 en el HE CMN Siglo XXI?

4. JUSTIFICACIÓN

La insuficiencia arterial aguda de las extremidades representa una de las primeras causas de referencia y atención en los centros médicos de tercer nivel conocer hasta qué punto las comorbilidades presentes previamente en el paciente pueden presentarse como factor de acondicionamiento que permita una mayor tolerancia a la isquemia en cuadros es de vital interés debido a que puede ayudar dar un panorama general de la evolución perioperatoria de los pacientes lo cual siempre resulta interesante al ramo quirúrgico.

El retraso en la sospecha y diagnóstico de este padecimiento conlleva a una necesidad de manejo quirúrgico radical con amputación de la extremidad afectada y en el peor de los casos incluso pone en riesgo la función renal y vida del paciente, es imperativo tener una descripción detallada y actual de las características epidemiológicas de los pacientes que presentan esta patología para poder realizar un diagnóstico más temprano y certero , así como un abordaje óptimo que permita conservar la vida y la funcionalidad de la extremidad comprometida en el cuadro agudo.

5. HIPOTESIS

Las comorbilidades en los pacientes con insuficiencia arterial aguda de las extremidades aumentan la tolerancia a la isquemia

6. OBJETIVO

Describir la relación de las comorbilidades presentes como factor protector para isquemia. En los pacientes con diagnóstico de insuficiencia arterial aguda de las extremidades atendidos en el HE CMN Siglo XXI.

OBJETIVO ESPECIFICO

- Conocer la epidemiología de la población atendida por insuficiencia arterial aguda de las extremidades en el HE CMN Siglo XXI.

7. PACIENTES, MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DE ESTUDIO

Se trata de un estudio transversal, retrospectivo, observacional y descriptivo.

UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social con diagnóstico de insuficiencia arterial aguda de las extremidades, referidos de otras unidades o espontáneos, a los cuales se les dio tratamiento quirúrgico por parte del servicio de angiología y cirugía vascular en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI entre el período comprendido entre el 1ero de marzo del 2012 al 28 de febrero del 2014.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes de cualquier edad o sexo que hayan sido sometidos a procedimiento quirúrgico por diagnóstico de insuficiencia arterial aguda de alguna extremidad en el servicio de Angiología y cirugía vascular de este hospital en el período del estudio establecido, los cuales deberán contar con expediente clínico en forma física dentro de la institución.
- Derechohabiencia vigente al momento de su atención.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes con expediente clínico incompleto.
- Pacientes valorados en esta unidad ya sea de forma inicial o subsecuente cuyo tratamiento definitivo (cirugía) no se llevó a cabo por nuestro servicio en el HE CMN Siglo XXI.
- Pacientes valorados en esta unidad previamente abordados quirúrgicamente en otro hospital por el mismo cuadro clínico presentado como consecuencia del mismo evento.

- Pacientes con diagnóstico de insuficiencia arterial aguda de alguna extremidad en periodo de tiempo distinto al establecido.

CRITERIOS DE ELIMINACION

- No aplica.

UBICACIÓN ESPACIO-TEMPORAL

Archivo clínico del Hospital de Especialidades, así como el registro electrónico de cirugías realizadas del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Centro Médico Nacional Siglo XXI. El tratamiento quirúrgico del paciente deberá corresponder a la fecha establecida entre el 01 de marzo del 2012 al 28 de febrero del 2014.

DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

Insuficiencia arterial aguda: Interrupción del flujo sanguíneo arterial que compromete la viabilidad de una extremidad, órgano o tejido dentro de los primeros 15 días de la presentación clínica de los síntomas.

Sexo: Conjunto de los fenómenos genotípicos y fenotípicos que designan la sexualidad de hombre o mujer. Variable dicotómica.

Edad: Años cumplidos del individuo desde el nacimiento hasta el momento de diagnóstico y tratamiento de la patología... Variable ordinal.

Cuadro clínico de insuficiencia arterial aguda. Estadificación.: Se refiere al conjunto de signos y síntomas que se presentan en los casos de insuficiencia arterial aguda (palidez, parestesias, ausencia de pulsos, poiquilotermya, dolor). Variable nominal.

Categoría: Rutherford I, Rutherford IIa, Rutherford IIb, Rutherford III (isquemia irreversible).

Extremidad afectada: Brazos y piernas en oposición al tronco con diagnóstico de insuficiencia arterial aguda. Variable nominal.

Categoría: Extremidad superior derecha, extremidad superior izquierda, extremidad inferior derecha, extremidad inferior izquierda.

Arteria afectada: Cada uno de los vasos que llevan la sangre desde el corazón a las demás partes del cuerpo. Variable nominal.

Categoría: Radial, cubital, humeral axilar, subclavia, tibiales, poplítea, femoral común, superficial o profunda, iliaca externa o común.

Factor de riesgo: Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Variable nominal.

Categoría: Diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial sistémica, tabaquismo, dislipidemia, cardiopatía, fibrilación auricular con o sin anticoagulación oral efectiva, enfermedad renal crónica con o sin tratamiento sustitutivo.

Antecedente de isquemia: Disminución transitoria o permanente del riego sanguíneo de una parte del cuerpo, producida por una alteración normal o patológica de la arteria o arterias aferentes a ella. Variable dicotómica, nominal.

Categoría: Evento vascular cerebral, insuficiencia arterial aguda.

Tiempo de evolución: Magnitud física que permite ordenar la secuencia de los sucesos. En este caso entre el establecimiento de los síntomas y su atención en el Hospital de Especialidades. Variable numérica.

Categoría: Menos de 24 horas, menos de 72 horas, menos de 7 días, menos de 14 días

Procedencia: Punto de partida de una persona cuando llega al término de su viaje.
Variable dicotómica.

Categoría: Referido, espontáneo.

Tratamiento: Conjunto de medios que se emplean para curar o aliviar una enfermedad. Variable nominal.

Categoría: Exploración arterial, Derivación arterial, Amputación quirúrgica de la extremidad.

Ateromatosis arterial: Acumulación local de fibras y lípidos, principalmente colesterol, en la pared interna de una arteria con estrechamiento de su luz.

Categoría: Si (Estenosis mayor al 60%, placa ulcerada). No.

Origen del trombo: Trombo. Coágulo de sangre en el interior de un vaso sanguíneo.
Variable dicotómica.

Categoría: Embolismo, In situ.

Amputación: Corte y separación de una extremidad del cuerpo mediante traumatismo o cirugía. Variable dicotómica.

Complicación posquirúrgica: Dificultad procedente de la concurrencia o encuentro de cosas. En este caso del evento quirúrgico. Variable nominal.

Muerte de los pacientes revascularizados: Cesación o término de la vida.

DEFINICIÓN DE LA UNIDAD DE ESTUDIO.

Expedientes clínicos e información encontrada en el registro electrónico de procedimientos quirúrgicos y notas de ingreso pertenecientes al servicio de angiología y cirugía vascular de los pacientes tratados por diagnóstico de insuficiencia arterial aguda de una extremidad sometidos a procedimiento quirúrgico como tratamiento inicial para patología cuya cirugía haya sido realizada entre el 01 de marzo de 2012 hasta el 28 de febrero de 2014 por el servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI.

PROCEDIMIENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Se llevó a cabo una revisión de todos los procedimientos realizados por el servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades de Centro Médico Nacional Siglo XXI realizados durante el periodo comprendido del 1ero de marzo del 2012 hasta febrero 28 del 2014. Se recabaron los datos de aquellos pacientes cuyo diagnóstico preoperatorio correspondió a insuficiencia arterial aguda. Posterior a la recabación de datos generales del paciente se solicitaron los expedientes clínicos correspondientes al departamento de archivo general del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social, para complementar la información necesaria.

Se incluyeron todos los pacientes que fueron tratados bajo el diagnóstico de insuficiencia arterial aguda de una o más extremidades en el mismo evento quirúrgico o en distinto internamiento durante el periodo comprendido de marzo del 2012 a febrero del 2014 teniendo como condicionante que se contara con el expediente clínico completo disponible para revisión.

Se realizó un registro de los datos epidemiológicos tanto en un formulario en hoja física como en una tabla de datos específicos diseñada en Excel. Dichas variables y características

epidemiológicas incluyeron la edad, sexo, extremidad afectada, factores de riesgo cardiovasculares, clasificación y viabilidad de la extremidad de acuerdo a la presentación clínica, hallazgo transoperatorio, cirugía realizada, cantidad de sangrado, tipo de injerto utilizado en caso de derivación, etiología, índice de amputación en extremidades viables al momento de diagnóstico y mortalidad.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis se realizó de forma descriptiva, obteniendo media de variables cuantitativas; en tanto las variables cualitativas se expresaron de manera nominal y en porcentajes, con representación de los resultados relevantes en forma de tablas y gráficas.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

En el presente proyecto se respetaron las disposiciones Institucionales en materia de investigación y por ser de carácter retrospectivo no requiere carta de consentimiento informado adicional al firmado por el paciente al momento de su ingreso a esta unidad.

RECURSOS PARA EL ESTUDIO

- **Recursos humanos:** Médico residente responsable del proyecto, Médicos adscritos al servicio de Angiología y Cirugía vascular y pacientes del servicio de Angiología y Cirugía vascular.
- **Recursos materiales:** Registros de cirugía, Expedientes clínicos, Hoja de cálculo de recolección de datos (Anexo 1) del servicio de Angiología y Cirugía vascular y Anatomía Patológica del HE CMN Siglo XXI.
- **Recursos Financieros:** No requerido

8. RESULTADOS

En total se encontraron registrados 173 pacientes en la base de datos de procedimientos quirúrgicos de marzo 2012 a febrero 2014, se excluyeron 6 pacientes registrados por no contar con expediente clínico completo o que contaran con datos incompletos, siendo el número total de pacientes incluidos 167. Cabe mencionar que en el mes de octubre de 2013 no se registraron todos los pacientes sometidos a cirugía por una complicación en el sistema de registros.

En el presente estudio se incluyeron 90 mujeres y 77 hombres con una edad promedio de 70.9 años. Se sometieron a procedimiento 188 extremidades. 130 pacientes fueron referidos de hospitales de 3er, 2do o 1er nivel y 73 se clasificaron como espontáneos indicando que no recibieron tratamiento previo en una unidad de esta institución.

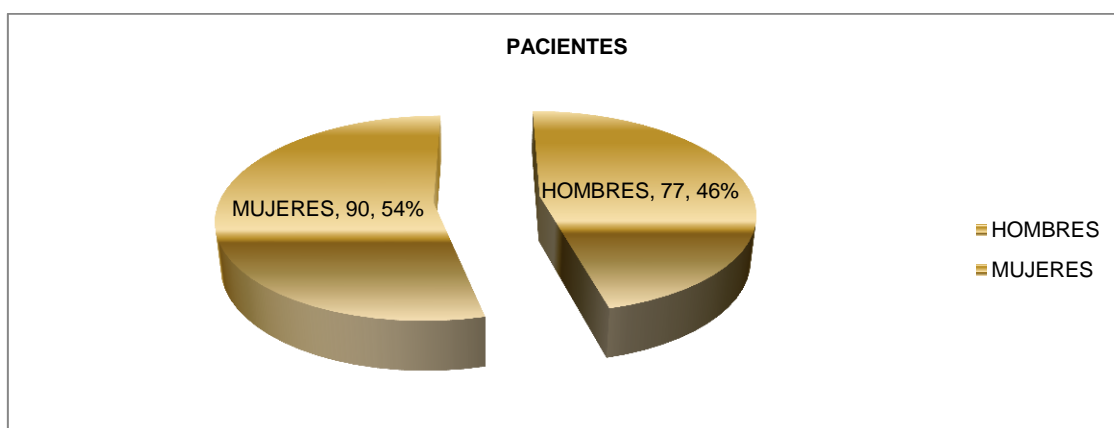


Tabla. Muestra el porcentaje de hombres y mujeres tratados por esta enfermedad.

De todas las extremidades valoradas, 14 de ellas se presentaron en un estadio de irreversibilidad y 174 como recuperables. Del total de pacientes registrados solamente 48 pacientes (27.74%) se presentaron en este hospital a menos de 24 horas de inicio de los síntomas. En total 30 extremidades fueron sometidas a amputación o desarticulación, 14 de ellas ya mencionado presentadas como irreversibles desde el ingreso de los pacientes a esta unidad, 6 de ellas en un primer evento quirúrgico posterior a exploración arterial y 10 de ellas en un segundo tiempo debido a que las extremidades no recuperaron adecuadamente.

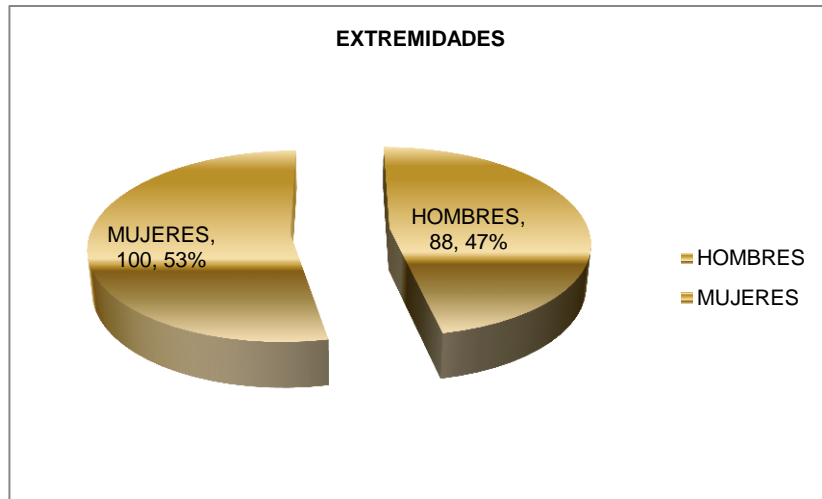


Tabla. Muestra la relación entre el sexo y las extremidades tratadas.

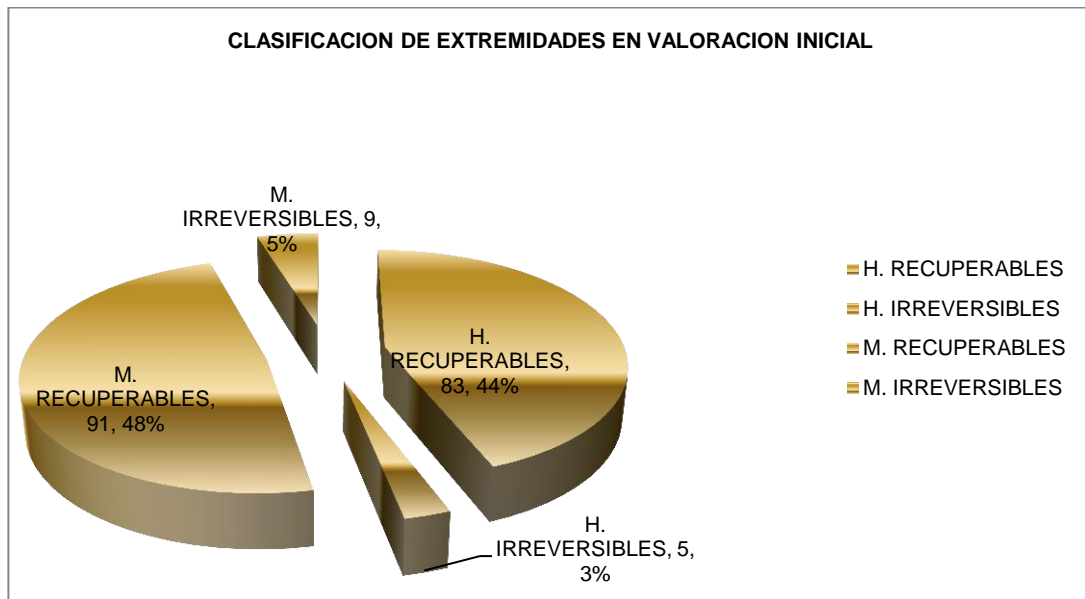


Tabla. Muestra la relación entre el estadio clínico de las extremidades tratadas y el sexo de los pacientes.

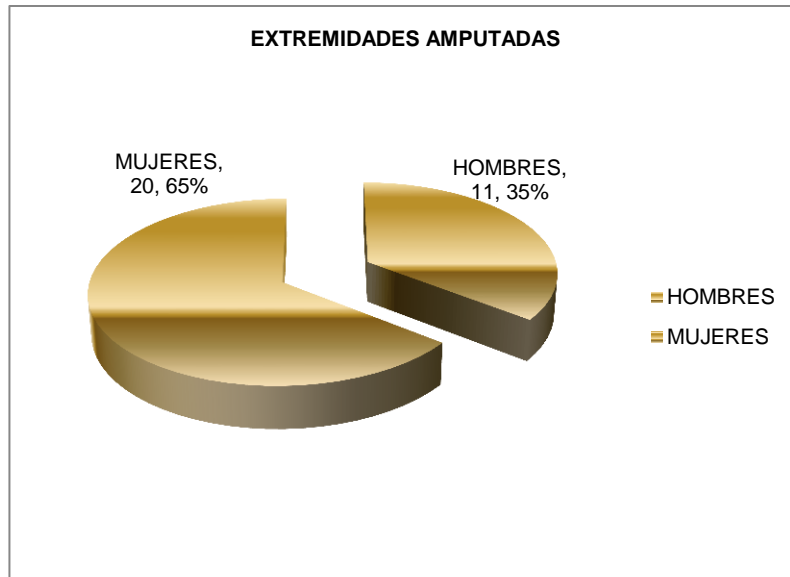


Tabla. Muestra la relación entre las extremidades que evolucionaron a amputación y el sexo de los pacientes.

Para un mejor análisis de estos pacientes y las distintas variables a evaluar se han dividido los resultados en 2 grandes grupos de acuerdo al sexo.

Dentro del grupo de hombres sometidos a procedimiento en total 77 pacientes, se intervinieron 88 extremidades, 12 extremidades superiores (13.63%) y 76 inferiores (86.36%). 5 extremidades clasificadas desde su ingreso como irreversibles (5.68%) y 83 como recuperables (94.31%). La distribución de tiempo de inicio de los síntomas a la valoración por nuestro servicio en el hospital se dio como sigue: menos de 24 horas 22 pacientes(28.57%), menos de 72 horas pero más de 24 horas 16 pacientes(20.77%), menos de 7 días pero más de 3 días 15 pacientes (19.48%) y menos de 14 días pero más de 7 días 24 pacientes(31.16%). 21 pacientes (27.27%) se presentaron como espontáneos y 56 (72.72%) como referidos de otra unidad de esta institución.

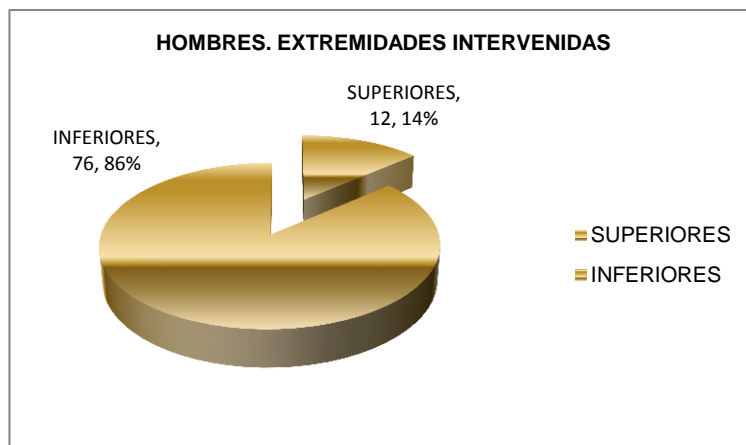


Tabla. Muestra la relación entre las extremidades superiores e inferiores intervenidas en el sexo masculino.

En cuanto a factores de riesgo y enfermedades del total de población masculina estudiada 27 pacientes contaron con diagnóstico de diabetes mellitus (35.06%), 50 pacientes con hipertensión arterial sistémica (64.93%), 16 pacientes con cardiopatía isquémica (20.77%), 9 con otras cardiopatías (11.68%), 11 con diagnóstico de dislipidemia (14.28%) de los cuales 8 de ellos no recibieron tratamiento médico, pacientes con hábito tabáquico (68.83%) de los cuales se promedió un índice tabáquico de 28, 7 pacientes con diagnóstico de fibrilación auricular (9.09%) de los cuales 5 se encontraban bajo anticoagulación, 4 de ellos sin efecto de anticoagulante y 1 paciente sobreanticoagulado, 7 pacientes con enfermedad renal crónica (9.09%) de los cuales 6 de ellos se encontraban bajo tratamiento sustitutivo, 11 pacientes con antecedente de evento vascular cerebral isquémico o ataque isquémico transitorio (14.28%), 8 pacientes con antecedente de isquemia arterial de alguna extremidad (10.38%).

Otras enfermedades conocidas por el paciente y que pudieron influir en el desarrollo de la enfermedad a tratar incluyendo cáncer o tumores diagnosticados previamente se encontraron en 34 pacientes (44.15%). El sitio de exploración más comúnmente abordado fue el femoral (55.33%), seguido de la arteria poplítea (24.27%), arteria humeral (10.67%) y otras incluyendo iliacas y aorta (9.70%).

Se reportó que durante la cirugía se observaron trombos de características embólicas en 30 pacientes (38.96%), de características de trombosis in situ en 45 pacientes (58.44%), además de 2 pacientes en los cuales no se obtuvo trombo arterial (2.59%).

Se describió el nivel de trombosis de acuerdo a los segmentos arteriales afectados, siendo el más común las arterias femorales en 49 de los 77 pacientes(63.63%), poplítea en 20 pacientes (25.97%), tibiales en 19 pacientes (24.67%), iliacas y aorta en 12 pacientes (15.58%), humeral 8 pacientes (10.38%), cubital 6 pacientes(7.79%), radial 3 pacientes (3.89%) y axilar 2 pacientes (2.59%). Se reportó estenosis significativa o de más del 60% en el sitio de abordaje en 38 pacientes (49.35%) y placa ulcerada en el sitio de abordaje en 3 pacientes (3.89%).

Se realizaron en total 11 amputaciones durante el tiempo de internamiento en esta unidad, 6 en extremidades recuperables y 5 en extremidades clasificadas de un inicio como irreversibles. El 100% de las amputaciones realizadas en esta población se realizó en extremidades inferiores y fue supracondilea.

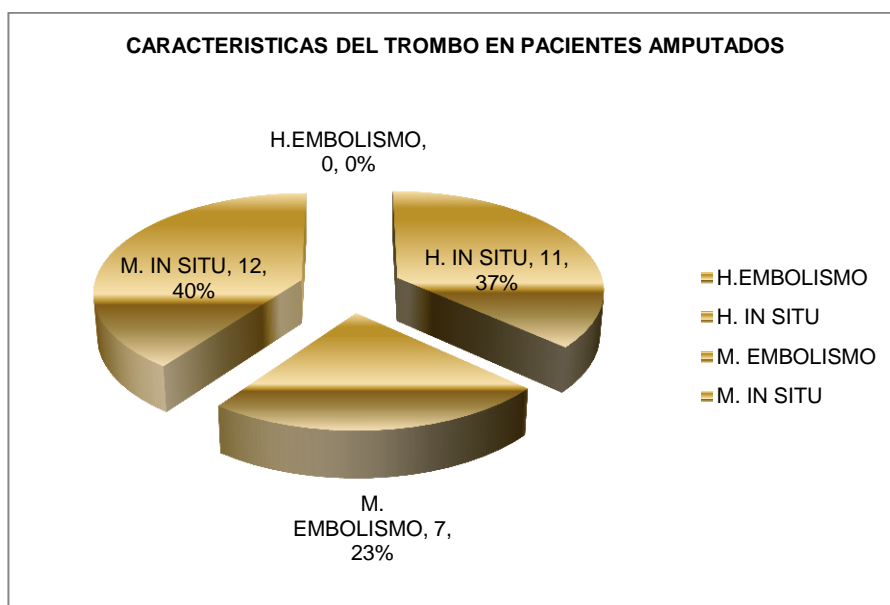


Tabla. Muestra el porcentaje de las características específicas de los trombos de acuerdo al sexo.

A 24 pacientes (31.16%) se les hizo diagnóstico de alguna enfermedad de novo que ameritó medicación, envió o seguimiento por el servicio correspondiente. Se presentaron

complicaciones en 20 pacientes (25.97%), 5 de ellas clasificadas como reintervención (25%). En total fallecieron 7 pacientes (9.09%). 2 por acidosis metabólica, 2 por choque hipovolémico, 1 por choque séptico, 1 por tromboembolia pulmonar y 1 por infarto agudo al miocardio.

La comparación de las características de los pacientes no amputados contra aquellos que ameritaron amputación de por lo menos una extremidad se describe a continuación.

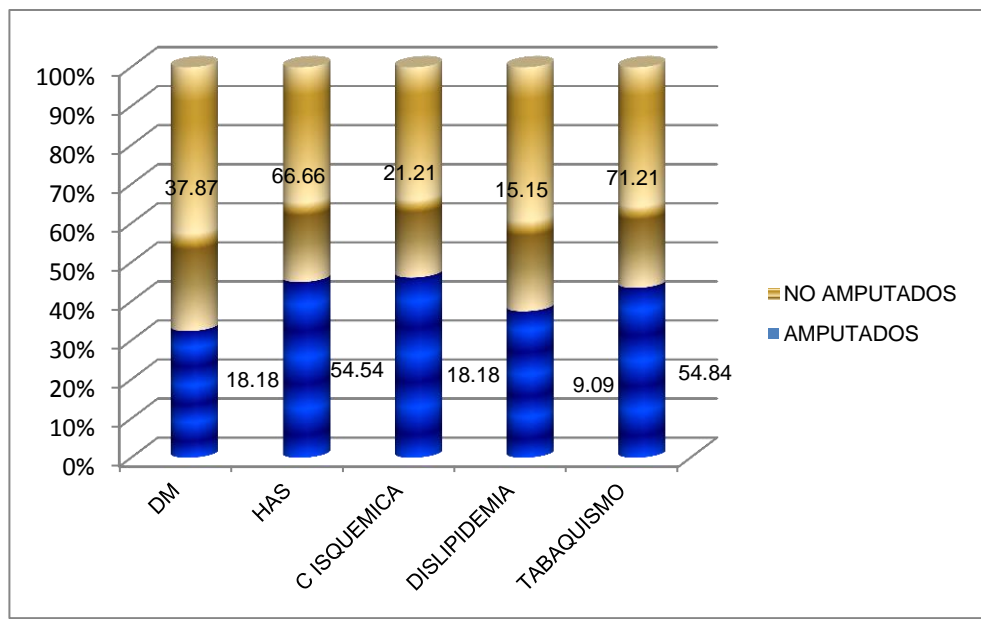
La edad promedio de pacientes no amputados fue de 71.5 años, de aquellos amputados fue de 62.3 años. El tiempo de presentación de los síntomas antes de su valoración por nuestro servicio antes de 24 horas fue en los no amputados de 30.30% y en los amputados de 18.8%. La cantidad de pacientes referidos en pacientes no amputados 69.69% y en los amputados de 72.72%. El resto provino de su domicilio o de la consulta a médico particular u otra institución de salud.

La presencia de diabetes mellitus en pacientes libres de amputación fue del 37.87% y en aquellos con pérdida de por lo menos una extremidad de 18.18%.

Hipertensión arterial sistémica en el 66.66% de pacientes no amputados y 54.54% de pacientes amputados. Cardiopatía isquémica en 21.21% de los no amputados y 18.18% de los amputados.

Dislipidemia con o sin tratamiento en 15.15% de los pacientes no amputados y 9.09% de los amputados.

El hábito tabáquico en el tiempo de internamiento o previo a este se presentó en el 71.21% de los pacientes no amputados con un promedio de índice tabáquico de 25.55 y en el 54.54% de los pacientes amputados con un promedio de índice tabáquico de 52.84.



% ENFERMEDAD EN RELACION A AMPUTACION

Tabla. Muestra la correlación entre el total de pacientes con factores de riesgo cardiovascular (100%) y su porcentaje de acuerdo a evolución a amputación.

Fibrilación auricular diagnosticada en los pacientes no amputados en el 10.6% y en ningún paciente amputado. Antecedente de enfermedad renal crónica en el 10.6% de los no amputados y en ningún paciente amputado. Antecedente de evento vascular cerebral isquémico o ataque isquémico transitorio en 16.66% de los pacientes no amputados y en ningún paciente amputado. Antecedente de intervención quirúrgica por insuficiencia arterial en alguna extremidad en 10.6% de los no amputados y en 9.09% de los amputados.

Presencia de otras enfermedades como disección aórtica en 3.03% de los no amputados y en ningún paciente amputado. Cáncer o algún tumor conocido al ingreso en 19.69% de los no amputados y el 9.09% de los amputados. Lesión arterial o pseudoaneurisma en 1.51% de los no amputados y en ningún paciente amputado. Otras enfermedades entre las cuales se incluyó la presencia de aneurisma se presentaron en 25.75% de los no amputados y en 18.18% de los amputados.

En cuanto a si se utilizó algún material durante la realización del procedimiento se requirió la presencia de este de forma sintética en el 10.6% de los pacientes libres de amputación y de forma autóloga en 4.54% del mismo grupo. En los pacientes amputados se utilizó en el 9.09% de los pacientes material autólogo.

Las características de los trombos fueron embólicas en el 45.55 de los no amputados y en ninguno de los amputados. Características de trombo in situ se reportaron en 51.51% de los pacientes no amputados y en el 100% de los pacientes amputados. Estenosis de más del 60% o placa ulcerada en el sitio de exploración en el 48.48% de los pacientes no amputados y en el 81.81% de los pacientes amputados.

Nuevas enfermedades se diagnosticaron en 36.36% de los pacientes no amputados y en el 27.27% de los amputados.

Complicaciones diagnosticadas posteriores al evento quirúrgico se presentaron en 27.27% de los pacientes no amputados y en el 18.18% de los amputados. Muertes durante la estancia hospitalaria en esta unidad en 9.09% de los pacientes no amputados y 9.09% de los amputados.

Dentro del grupo de las mujeres sometidas a procedimiento en total 90 pacientes, se intervinieron 100 extremidades, 17 extremidades superiores (17%) y 83 extremidades inferiores (83%). 9 clasificadas como irreversibles desde su ingreso (9%) y 91 como recuperables (91%). La distribución del tiempo de inicio de los síntomas a la valoración inicial por nuestro servicio en el hospital se dio como sigue: menos de 24 horas 26 pacientes (28.88%), menos de 72 hora pero más de 24 horas 15 pacientes 16.66%, menos de 7 días pero más de 3 días 22 pacientes (24.44%), menos de 14 días pero más de 7 en 27 pacientes (30%). 16 pacientes se presentaron como espontáneos (17.77%) y 74 como referidos de otra unidad de esta institución (82.22%).



Tabla. Muestra la relación entre las extremidades intervenidas y el sexo femenino.

En cuanto a factores de riesgo y enfermedades del total de la población femenina estudiada 30 pacientes contaron con diagnóstico de diabetes mellitus (33.33%), 62 con hipertensión arterial sistémica (68.88%), 11 pacientes con cardiopatía isquémica (12.22%), 20 con otras cardiopatías (22.22%), 16 con diagnóstico de dislipidemia (17.77%) de los cuales 3 de ellas no recibieron tratamiento médico, pacientes con hábito tabáquico 34 (37.77%) de las cuales se promedió un índice tabáquico de 9.98, 17 pacientes con diagnóstico de fibrilación auricular (18.88%), de las cuales 11 de ellas se entraban con anticoagulación formal y 2 de ellas con adecuado rango de anticoagulación, 9 pacientes con enfermedad renal crónica (10%), 6 de ellas con tratamiento sustitutivo, 9 pacientes con antecedente de evento vascular cerebral isquémico o ataque isquémico transitorio (10%) y 8 pacientes con antecedente de isquemia arterial de alguna extremidad (8.88%). Otras enfermedades conocidas por el paciente y que pudieron influir en el desarrollo de la enfermedad a tratar incluyendo cánceres tumores diagnosticados se encontraron en 35 pacientes (38.88%).

Se encontraron durante la cirugía trombos de características embólicas en 46 pacientes (51.11%), trombos in situ en 43 pacientes (47.77%) y el 1 paciente no se obtuvieron trombos. El sitio de exploración más comúnmente abordado fue el femoral en 69 de las 90 pacientes (66.99%), seguido de la arteria poplítea en 18 pacientes (20%) y la arteria humeral 16 pacientes (17.77%).

Se describió el nivel de trombosis de acuerdo a los segmentos arteriales afectados, siendo el más común las arterias femorales en 62 de las 90 pacientes 68.88%, 12 en arterias ilíacas y aorta (13.33%), humeral en 12 pacientes (13.33%), 9 en poplítea (10%), 9 en tibiales (10%), 4 en radial (4.44%), 4 en cubital (4.44%) y 4 en axilar (4.44%). Se describió un sitio de estenosis significativo o de más del 60% en el sitio de abordaje en 38 pacientes (42.44%) y ninguna con placa ulcerada.

Se realizaron en total 20 amputaciones durante el tiempo de internamiento en esta unidad en 19 pacientes, 13 en extremidades recuperables y 9 en extremidades clasificadas de un inicio como irreversibles. 19 amputaciones en extremidades inferiores y 1 en extremidades superiores.

Se diagnosticaron enfermedades que ameritaron medicación, seguimiento o referencia a otra especialidad en 32 pacientes (35.55%). Presentaron complicaciones posteriores a procedimiento quirúrgico 15 pacientes (16.66%) 2 entre ellas 2 reintervenciones. Fallecieron 11 pacientes (12.22%) durante el tiempo de internamiento en esta unidad.

La comparación entre las características de las pacientes con por lo menos una extremidad amputada contra aquellas que conservaron sus extremidades se describe a continuación.

La edad promedio de las pacientes no amputadas fue de 62.87 años, la edad promedio de las pacientes amputadas fue de 72.52 años. El tiempo de presentación de los síntomas antes de su valoración por nuestro servicio antes de 24 horas fue en las no amputadas de 35.21% y en las amputadas de 5.2%. La cantidad de pacientes referidas no amputadas fue de 81.69% y en las amputadas de 84.21%. El resto provino de su domicilio o de la consulta a médico particular u otra institución de salud.

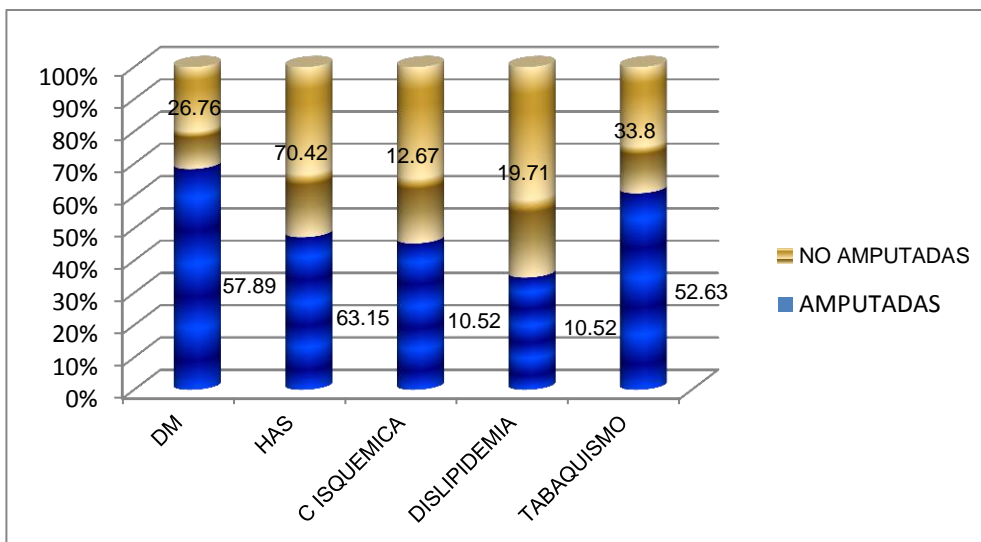
La presencia de diabetes mellitus en pacientes libres de amputación fue de 26.76% y en las que por lo menos tuvieron pérdida de 1 extremidad fue de 57.89%.

Hipertensión arterial sistémica en 70.42% de los pacientes no amputados y en aquellos amputados de 63.15%.

La cardiopatía isquémica se presentó en las pacientes no amputadas en un 12.67% y en las pacientes amputadas en un 10.52%.

Dislipidemia con o sin tratamiento se presentó en 19.71% de las pacientes no amputadas y en 10.52% de las pacientes amputadas.

El hábito tabáquico actual o como antecedente se presentó en 33.80% de las pacientes no amputadas con un índice tabáquico promedio de 8.9 y se presentó el mismo hábito en un 52.63% de las pacientes amputadas con un índice tabáquico promedio de 12.37.



% ENFERMEDAD EN RELACION A AMPUTACION

Tabla. Muestra la correlación entre el total de pacientes con factores de riesgo cardiovascular (100%) y su porcentaje de acuerdo a evolución a amputación.

La fibrilación auricular diagnosticada previamente se encontró presente en 21.12% de las pacientes libres de amputación y en 10.52% de aquellas con por lo menos una amputación. La enfermedad renal crónica diagnosticada en un 9.8% de las pacientes que conservaron sus extremidades y 10.52% de las pacientes que perdieron por lo menos una. Evento vascular cerebral isquémico o ataque isquémico transitorio como antecedente en 8.45% de las no amputadas y en 15.78% de las amputadas. Antecedente de isquemia arterial de alguna extremidad previamente en 7.04% de las pacientes no amputadas y 15.78% de las pacientes amputadas.

Presencia de otras enfermedades incluyendo cáncer u otros tumores se registraron en 7.04% de las pacientes no amputadas y en 15.78% de las amputadas. Lesión vascular o pseudoaneurisma en 1.4% de las pacientes no amputadas y otras enfermedades incluyendo aneurismas en 30.98% de las pacientes no amputadas y 15.78% de las pacientes amputadas.

En cuanto a si se utilizó algún material durante la realización del procedimiento se requirió la presencia de este de forma sintética en el 9.8% de las pacientes libres de amputación y en 21.05% de las pacientes amputadas.

Las características de los trombos fueron embólicas en el 54.92% de las no amputadas y 36.84% de las amputadas. Características de trombo in situ se reportaron en 43.66% de las pacientes no amputadas y en el 63.15% de las pacientes amputadas. Estenosis de más del 60% en el sitio de exploración en el 36.61% de las pacientes no amputadas y en el 63.15% de las pacientes amputadas.

Nuevas enfermedades se diagnosticaron en 43.66% de las pacientes no amputadas y en el 5.2% de las amputadas.

Complicaciones diagnosticadas posteriores al evento quirúrgico se presentaron en 12.67% de las pacientes no amputadas y en el 31.57% de las amputadas. Muertes durante la estancia hospitalaria en esta unidad en 7.04% de los pacientes no amputados y 31.57% de las amputadas.

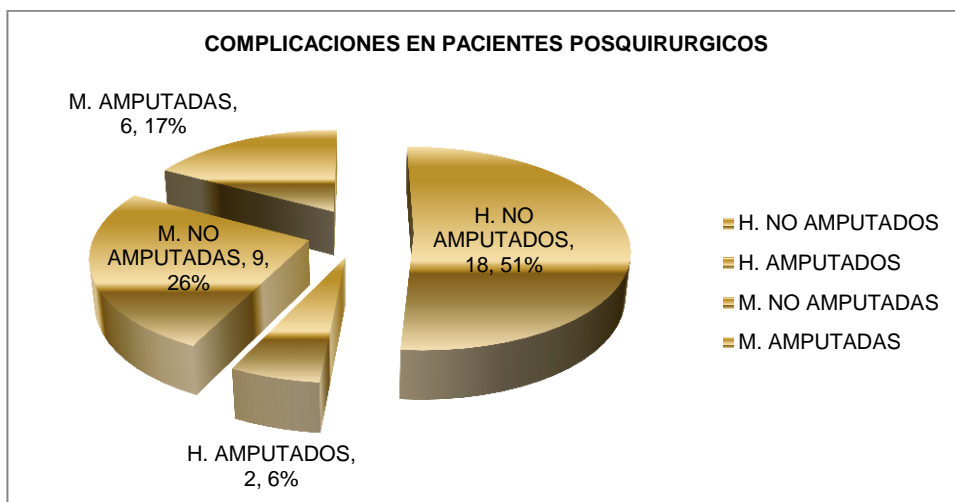


Tabla. Muestra el porcentaje de complicaciones en relación al sexo y a la evolución de los pacientes a pérdida y conservación de la extremidad.

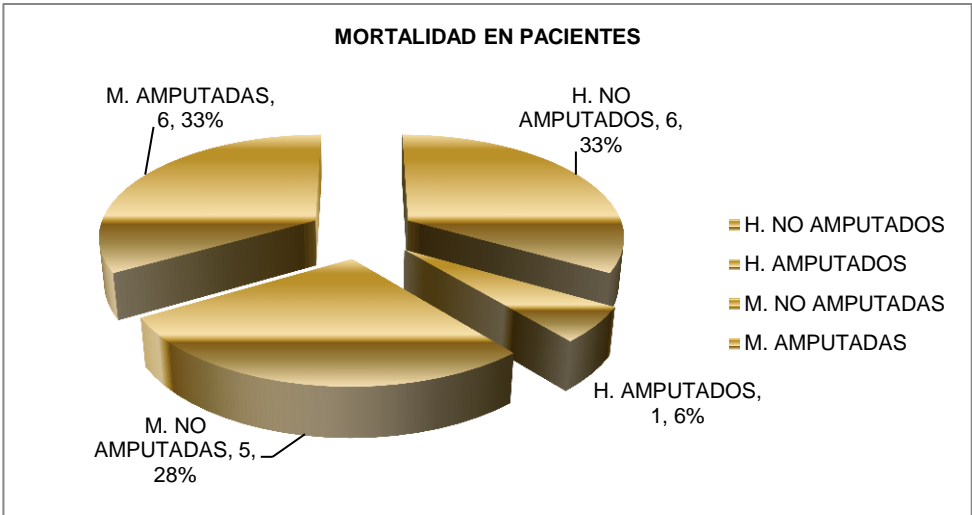


Tabla. Muestra la mortalidad de los pacientes de acuerdo a sexo y a evolución a pérdida de la extremidad o conservación de la misma.

9. DISCUSION

El propósito de este estudio retrospectivo fue la determinación de las características generales de la población que se presenta con sintomatología correspondiente y que ha sido clasificada como insuficiencia arterial aguda clínicamente en este hospital de acuerdo a las características descritas previamente. Como segunda intención se pretendió encontrar una relación entre los factores de riesgo cardiovascular más comunes y la incidencia de amputación en la población que presenta insuficiencia arterial aguda y que además cuenta con diagnóstico previo de dichos factores de riesgo o hábito como el tabaquismo al momento de su ingreso a esta unidad. Entre ellos los más relevantes y comunes en nuestro medio son la diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, cardiopatía isquémica, dislipidemia y tabaquismo.^{1, 2,16}

Dentro de las características epidemiológicas se encontró que la mayor parte de los pacientes tratados se encuentran en el grupo de 60 y más años lo cual es algo típico dentro de los pacientes tratados por esta especialidad en particular debido a que con la prolongación de la vida se incrementa el número de enfermedades que presenta el paciente a lo largo de esta incluyendo la enfermedad aterosclerosa. La muestra de pacientes estudiada en esta ocasión es predominantemente del sexo femenino sin ser demasiada la diferencia y de pacientes cuya procedencia a este centro hospitalario es referida de otro centro de atención, lo cual es esperado al ser considerado un hospital de referencia para la zona sur del país.^{1,2,4,6}

Otro punto interesante a remarcar es el retardo entre el inicio de la sintomatología en el paciente, de la sospecha del médico de primer contacto y la primer valoración que se hace en este hospital por nuestro servicio. Siendo la gran mayoría de los pacientes ingresados y sometidos a procedimiento quirúrgico después de 24 horas de la sintomatología inicial lo cual apoyado por la literatura mundial no augura en términos generales un buen pronóstico al paciente.^{1,2}

Como mucho en medicina la clasificación de la viabilidad de las extremidades se basa en parámetros clínicos los cuales aún cuando ya se encuentran definidos en clasificaciones mundialmente usadas siempre tienen un componente subjetivo debido a que son aplicadas por personal humana. Lo anterior se menciona porque dentro del estudio se han incluido extremidades con carácter de irreversibles y con características de viabilidad desde la primera

valoración en esta institución y que en parte por el tiempo transcurrido no especificado entre la valoración inicial y el procedimiento quirúrgico han llegado a modificar el estadio en el cual se encontraban.^{1,2}

En el grupo de sexo masculino es importante recalcar que se encontró una clara relación entre la presencia de factores específicos y la incidencia de amputación indicando un cierto factor “protector” en aquellos pacientes con mayor edad y mayor comorbilidad asociada. La edad fue mayor por más de 9 años en aquellos pacientes que conservaron sus extremidades y dichos factores “protectores” o de buen pronóstico fueron la diabetes mellitus, la hipertensión arterial sistémica, la cardiopatía isquémica y la dislipidemia. Lo anterior sin tomar en cuenta el manejo específico y el control sobre estas enfermedades previo al ingreso del paciente a esta unidad.⁷

La presencia de hábito tabáquico actual o como antecedente también se puede tomar como factor de buen pronóstico para permanecer libre de amputación, no así el índice tabáquico el cual se duplica en aquellos pacientes que perdieron por lo menos una extremidad.^{1,2}

En lo referente a contar con antecedentes de otras enfermedades incluyendo fibrilación auricular, enfermedad renal crónica, antecedente de isquemia cerebral o de otra extremidad en un evento previo, el porcentaje de presentación de tales enfermedades fue más alto en todos los pacientes que conservaron sus extremidades que en aquellos que perdieron por lo menos una de ellas en el grupo de sexo masculino indicando nuevamente que la presencia de comorbilidad puede predecir un mejor pronóstico para conservación de la extremidad en riesgo.⁷

Las características del trombo se describieron como in situ en el 100% de los pacientes que perdieron por lo menos una extremidad, lo que corresponde a lo reportado en la literatura mundial debido a la disminución de la prevalencia de la valvulopatía reumática y a la anticoagulación sistémica, sin embargo hay que recordar que dentro de las variables analizadas las características del trombo y la observación del mismo se realiza de forma subjetiva debido a que en ese momento no se cuenta con los instrumentos para realizar el análisis estructural adecuado.^{2,4}

En cuanto al número de amputaciones que en el grupo de hombres se dio en el 14.28% de los sujetos registrados este número se aproxima a los datos registrados en la literatura mundial y en el 100% dichas amputaciones se realizaron en las extremidades inferiores, lo cual también corresponde a lo reportado en la literatura mundial en parte debido a que la presentación de esta enfermedad es considerablemente mayor en estas extremidades.^{6,8}

Las complicaciones se presentaron en aproximadamente la cuarta parte de los pacientes masculinos intervenidos siendo más frecuentes en aquellos no amputados y la mortalidad no presentó diferencia entre los dos grupos, representando una décima parte de los pacientes hombres tratados.⁴

El grupo de mujeres difirió de forma clara en cuanto a resultados en comparación al grupo de sexo masculino. La edad promedio de las pacientes amputadas se encuentra más de 9 años por arriba de aquellas que conservaron sus extremidades.

En cuanto a factores “protectores o de tolerancia” encontramos que la hipertensión arterial, antecedente de cardiopatía isquémica y dislipidemia se han encontrado en menor porcentaje en aquellas pacientes que han perdido alguna extremidad, sin embargo, la diabetes mellitus y el tabaquismo incluyendo la diferencia entre el índice tabáquico elevado son factores de mal pronóstico que predisponen a la pérdida de la extremidad afectada.

En cuanto a la fibrilación auricular esta se presentó con mayor frecuencia en aquellas pacientes que evolucionaron hacia la conservación de sus extremidades. La enfermedad renal crónica y el antecedente de isquemia cerebral o de las extremidades en eventos previos se presentan mayormente en pacientes de sexo femenino con tórpida evolución y que terminan perdiendo por lo menos una extremidad.⁶

Las características de los trombos en las pacientes amputadas se ha dividido y en su mayoría se han clasificado de forma subjetiva por el cirujano de mayor rango en el procedimiento quirúrgico como in situ pero solo en aproximadamente dos terceras partes de las pacientes, lo cual difiere significativamente de lo que presentado con el grupo masculino.²

Las complicaciones presentadas por las pacientes fue del 16.66%, mucho menor a la reportada en la literatura mundial infiriendo un infradiagnóstico de las mismas por nuestro servicio, presentándose más frecuentemente en las pacientes que evolucionaron a amputación hasta en una tercera parte y la mortalidad fue del 12.22%, sin embargo es una característica que llama la atención el que una de cada tres pacientes con amputación de por lo menos una extremidad falleció durante su estancia en esta unidad.^{2,4,6}

Otros datos arrojados por el estudio fue la predominancia del uso de injertos sintéticos en lugar de autólogos a pesar de que es bien conocido la bondad de los tejidos propios, sin embargo, al estar condicionados por el tiempo para el salvamento de la extremidad podemos pensar que se trata de una medida tomada para reducir el tiempo de isquemia de la extremidad en riesgo.^{2,14}

Hubo otros datos interesantes como la confirmación por imagen de un mixoma auricular izquierdo como fuente embolígena en un paciente de sexo masculino. La presencia de aneurismas periféricos en pacientes cuya presentación fue la de insuficiencia arterial aguda y la presencia de 2 lesiones iatrogénicas como causa desencadenante de la enfermedad.^{4,12}

10. CONCLUSIONES

La limitante indiscutible en un estudio retrospectivo es la falta de control de las variables, en este caso una variable sobre la cual no se pudo ejercer control fue el tiempo de presentación, evolución y tratamiento de los distintos pacientes lo cual condiciona que no se pueda tener una correlación más puntual entre la influencia de los factores clasificados como protectores o predisponentes en los dos grandes grupos de pacientes. Además de la falta de datos por el pobre seguimiento a largo plazo para evaluar el desenlace final de los pacientes debido al sistema de niveles y patologías manejadas en cada uno de ellos en nuestro sistema de salud.

Sin embargo los datos indiscutibles que podemos obtener de este estudio retrospectivo es que los pacientes atendidos en esta institución por esta patología en específico sobrepasan los 60 años de edad y son predominantemente de sexo femenino.

En los hombres que presentan enfermedades crónicas y antecedentes de isquemia a cualquier nivel, dichas enfermedades y antecedentes predisponen hacia la conservación de las extremidades ofreciendo cierto grado de protección hacia la amputación de la extremidad afectada. El índice tabáquico es el único factor relevante que se encontró más elevado en aquellos pacientes que perdieron por lo menos una extremidad. Las complicaciones y mortalidad no mostraron una diferencia real en cuanto a su presentación en los subgrupos de pacientes amputados y no amputados.

En el sexo femenino los datos presentados variaron considerablemente, encontrando que los únicos factores que inclinan hacia la conservación de las extremidades afectadas fueron la hipertensión arterial sistémica y el antecedente de cardiopatía isquémica. Todos los otros factores que de cierta forma se encontraron mayormente en los hombres que conservaron sus extremidades invierten su presentación en el grupo femenino y se presenta con mayor frecuencia en aquellas pacientes que han perdido por lo menos una extremidad, incluyendo la edad. Además cabe destacar que las complicaciones presentadas en las pacientes aunque con menor porcentaje que en su contraparte masculina tuvieron un desenlace fatal en mucha mayor proporción principalmente en el grupo de pacientes con pérdida de una extremidad o más.

Durante este estudio se ha hecho énfasis en la pérdida de una o más extremidades debido a que una pequeña pero significativa parte de los pacientes se ha presentado con más de una extremidad en riesgo por la patología estudiada.

En conclusión aún cuando con certeza por variables que no se controlaron en este estudio no se puede asegurar el factor protector o predisponente de otras condiciones o enfermedades con respecto a la evolución hacia la mejoría o a la pérdida de una extremidad, podemos decir que en la población atendida en nuestro hospital en lo que respecta a la población masculina a mayor comorbilidad mejor desenlace final en cuanto a conservación de la extremidad y sin diferencia en cuanto a la mortalidad.

Lo anterior no se cumple por completo en la población femenina, pacientes que a mayor comorbilidad asociada a la patología tratada se augura peor pronóstico para la función y la vida. Estando relacionadas estrechamente la pérdida de por lo menos una extremidad con complicaciones subsecuentes y mortalidad. Lo anterior corresponde a lo reportado en otras patologías vasculares no necesariamente insuficiencia arterial de las extremidades.

En resumen el sexo tiene gran influencia en cuanto al pronóstico de los pacientes, siendo más benévolo en los pacientes de sexo masculino.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Cronenwett J, Johnston K. Rutherford's Vascular Surgery... Editorial Saunders. 7ª ed. 2010
2. L. Nogren, W.R. Hiatt, et al, Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). Journal of Vascular Surgery. Vol 45, Number 1, Supplement S. 2007.
3. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española. Editorial Panamericana. 22ª ed. 2001
4. Medrano Pana Y., Mirabal Rodríguez R., et al. Oclusiones arteriales periféricas agudas múltiples secundarias a mixoma cardiaco. Revista Mexicana de Angiología. Vol. 39, Num 1. 2011 pp 29-32
5. Constantini V, Lenti M. Treatment of acute occlusion of peripheral arteries. Thromb Res. 2002 jun 1; 106 (6):V285-94
6. Plaza Martínez A., Briones Estébanez J., et al. Características clínicas y terapéuticas de las embolias de extremidades. Cir Esp. 2008;83(1):33-7
7. Clebes Fagundes, Flávio Danni Fuchs, et al. Prognostic Factors for Amputation or Death in Patients Submitted to Vascular Surgery for Acute Limb Ischemia. Vasc Health Risk Manag. 2005;1(4):345-349
8. Sung-Kwan Kim, Hyo-Sung Kwak, et al. Acute Upper Limb Ischemia due to Cardiac Origin Thromboembolism: the Usefulness of Percutaneous Aspiration Thromboembolectomy via Transbrachial Approach. Korean J Radiol.2011;12(5):595-601
9. Michael R. Lyaker, David B. Tulman, et al. Arterial embolism. Int J Crit Illn Inj Sci. 2013;3(1):77-87
10. Sang Jun Park, Jae Chol Hwang, et al. Role of surgical treatment for peripheral arterial disease in endovascular era. J Korean Surg Soc. 2013;84(6):353-359
11. Jos C. van den Berg. Thrombolysis for acute arterial occlusion. J Vasc Surg 2010;52:512-5

12. Kropman RH, Schrijver AM, et al. Clinical outcome of acute leg ischaemia due to thrombosed popliteal artery aneurysm: systematic review of 895 cases. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2010;39(4):452-7
13. Zaraca F, Stringari C, et al. Routine versus selective use of intraoperative angiography during thromboembolectomy for acute limb ischemia: analysis of outcomes. *Ann Vasc surg* 2010;24(5):621-7
14. Donald T. Baril, Virenda I. Patel, et al. Outcomes of lower extremity bypass performed for acute limb ischemia. *J Vasc Surg* 2013;58(4):949-956
15. Liao CJ, Yang BZ, et al. Surgical treatment of 154 patients with non-traumatic acute lower limb ischemia. *Zhonghu Wai Ke Za Zhi*.2008;15;46(22):1716-9
16. Ascher Enrico, Hollier Larry H, et al. Haimovici's Vascular Surgery. Blackwell Publishing. 5th Ed. 2004.
17. Davies Allun H, Brophy Colleen M, et al. Vascular Surgery. Saunders. 2006.
18. Díaz Ballesteros Fernando, Páramo Díaz Marcelo. Los grandes síndromes vasculares. Arterias. 1era Ed. Instituto Mexicano del Seguro Social. 1988.
19. Vaquero Carlos. Cirugía del sector Femoro Poplíteo. Gráficas Andrés Martín 2011.
20. Donnelly Richard, London Nick JM, et al. ABC of arterial and venous disease. 2nd Ed 2009. Wiley-Blackwell.

ANEXO 1

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

Título del proyecto: “EPIDEMIOLOGIA DE LA INSUFICIENCIA ARTERIAL AGUDA DE LAS EXTREMIDADES EN EL HE CMN SIGLO XXI. COMORBILIDAD COMO FACTOR DE TOLERANCIA A LA ISQUEMIA”

NOMBRE DEL PACIENTE: _____

NÚMERO DE SEGURIDAD SOCIAL: _____

CASO: _____ EDAD: _____ SEXO: _____

EXTREMIDAD AFECTADA: _____

CLASIFICACION CLINICA: _____

TIEMPO DE EVOLUCION: _____ REFERENCIA/ESPONTANEO: _____

FACTORES DE RIESGO IDENTIFICADOS A SU INGRESO (DM, HAS, ERC, ERC con y sin Tx sustitutivo, Dislipidemia, Tabaquismo, Cardiopatía isquémica, FA, Enfermedad autoinmune:

ANTECEDENTE DE EVC O IAA PREVIA: () SI () NO

CIRUGÍA REALIZADA: _____

FECHA: _____

TIPO DE INJERTO UTILIZADO (SI FUERA EL CASO):

() AUTÓLOGO () SINTÉTICO

SANGRADO: _____

HALLAZGOS TRANSQUIRURGICOS DE LA ARTERIA AFECTADA Y DEL TROMBO:

PERDIDA DE LA EXTREMIDAD EN EL PO (DIAS): _____

AMPUTACION DE LA EXTREMIDAD AFECTADA: _____

DIAGNOSTICOS ADICIONALES DURANTE SU ESTANCIA HOSPITALARIA:

COMPLICACIONES (IRA, IAM, NEUMONIA, ETC):

MORTALIDAD Y DX: _____

ANEXO 2

	CASO #		
EDAD	<=40 ^a	41-59	>=60 ^a
SEXO	FEM		MAS
EXTREMIDAD	MTD		MTI
	MPD		MPI
CLASIFICACION	RI		RIIA
	RIIB		RIII
TIEMPO DE EVOLUCION	<24H	<72H	
	<7D	<14D	
PROCEDENCIA	REFERIDO		ESPONT
DM	<10 ^a		>10 ^a
HAS	<10 ^a		>10 ^a
CARDIOPATIA	ISQ		OTRA
DISLIPIDEMIA	EN TX		SIN TX
TABAQUISMO	SI	NO	IT
FA	SI		NO
	ANTICOAG		
ANTICOAGULACION ORAL	SI		NO
	INR		
ERC	<10 ^a		>10 ^a
	SIN TX		DP O HD
ISQUEMIA	EVC	IAA	
FECHA QX			
CIRUGIA	EXP	DER	AMP
SANGRADO			
TROMBO	EMBOLO		IN SITU
ARTERIA AFECTADA			
ATEROMATOSIS ARTERIAL	ESTENOSIS >60		PLACA ULCERADA
AMPUTACION POSTERIOR	SI		NO
TIEMPO			
DETECCION ENF 1ERA VEZ	SI		NO
COMPLICACION (NO AMP)	SI		NO
MUERTE (CAUSA)	SI		NO

	CASO #		
EDAD	<=40 ^a	41-59	>=60 ^a
SEXO	FEM		MAS
EXTREMIDAD	MTD		MTI
	MPD		MPI
CLASIFICACION	RI		RIIA
	RIIB		RIII
TIEMPO DE EVOLUCION	<24H	<72H	
	<7D	<14D	
PROCEDENCIA	REFERIDO		ESPONT
DM	<10 ^a		>10 ^a
HAS	<10 ^a		>10 ^a
CARDIOPATIA	ISQ		OTRA
DISLIPIDEMIA	EN TX		SIN TX
TABAQUISMO	SI	NO	IT
FA	SI		NO
	ANTICOAG		
ANTICOAGULACION ORAL	SI		NO
	INR		
ERC	<10 ^a		>10 ^a
	SIN TX		DP O HD
ISQUEMIA	EVC	IAA	
FECHA QX			
CIRUGIA	EXP	DER	AMP
SANGRADO			
TROMBO	EMBOLO		IN SITU
ARTERIA AFECTADA			
ATEROMATOSIS ARTERIAL	ESTENOSIS >60		PLACA ULCERADA
AMPUTACION POSTERIOR	SI		NO
TIEMPO			
DETECCION ENF 1ERA VEZ	SI		NO
COMPLICACION (NO AMP)	SI		NO
MUERTE (CAUSA)	SI		NO

	CASO #		
EDAD	<=40 ^a	41-59	>=60 ^a
SEXO	FEM		MAS
EXTREMIDAD	MTD		MTI
	MPD		MPI
CLASIFICACION	RI		RIIA
	RIIB		RIII
TIEMPO DE EVOLUCION	<24H	<72H	
	<7D	<14D	
PROCEDENCIA	REFERIDO		ESPONT
DM	<10 ^a		>10 ^a
HAS	<10 ^a		>10 ^a
CARDIOPATIA	ISQ		OTRA
DISLIPIDEMIA	EN TX		SIN TX
TABAQUISMO	SI	NO	IT
FA	SI		NO
	ANTICOAG		
ANTICOAGULACION ORAL	SI		NO
	INR		
ERC	<10 ^a		>10 ^a
	SIN TX		DP O HD
ISQUEMIA	EVC	IAA	
FECHA QX			
CIRUGIA	EXP	DER	AMP
SANGRADO			
TROMBO	EMBOLO		IN SITU
ARTERIA AFECTADA			
ATEROMATOSIS ARTERIAL	ESTENOSIS >60		PLACA ULCERADA
AMPUTACION POSTERIOR	SI		NO
TIEMPO			
DETECCION ENF 1ERA VEZ	SI		NO
COMPLICACION (NO AMP)	SI		NO
MUERTE (CAUSA)	SI		NO

RECOLECCION DE DATOS