



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

**TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE MÉDICO GENERAL**

**TEMA: “FACTORES DE RIESGO DE CLAUDICACIÓN
INTERMITENTE POR ARTERIOESCLEROSIS OBLITERANTE,
EN EL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO, PERÍODO
ENTRE SEPTIEMBRE 2014 A SEPTIEMBRE 2016”**

**AUTOR:
JUAN JOSÉ MACÍAS MORÁN**

**TUTOR DE TESIS
DR. JOSUE ELÍAS PILCO TARIRA**

GUAYAQUIL, MAYO 2017



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



II

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA		
FICHA DE REGISTRO DE TESIS		
TÍTULO “ FACTORES DE RIESGO DE CLAUDICACIÓN INTERMITENTE POR ARTERIOESCLEROSIS OBLITERANTE, EN EL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO, PERÍODO ENTRE SEPTIEMBRE 2014 A SEPTIEMBRE 2016”		
AUTOR: Juan José Macías Morán	REVISORES: Dr. José Elías Pilco Tarira	
INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil	FACULTAD: Ciencias Médicas	
CARRERA: Medicina		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	Nº DE PÁGS.:	
PALABRAS CLAVES: Arterioesclerosis obliterante, claudicación intermitente, factor de riesgo		
RESUMEN		
Nº DE REGISTRO (en base de datos):	Nº DE CLASIFICACIÓN: Nº	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):		
ADJUNTO PDF	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR:	Teléfono: 042213988- 0988765068	E-mail:
CONTACTO DE LA INSTITUCIÓN: SECRETARÍA DE FCA.	Nombre: Universidad de Guayaquil- Facultad de Ciencias Médicas	
	Correo: http://www.ug.edu.ec	

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Habiendo sido nombrado, Dr. José Elías Pilco Tarira, como tutor de tesis de grado como requisito para optar por título de Médico General presentado por el egresado:

Juan José Macías Morán de C.I# 0922034624

“FACTORES DE RIESGO DE CLAUDICACIÓN INTERMITENTE POR ARTERIOESCLEROSIS OBLITERANTE, EN EL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO, PERÍODO ENTRE SEPTIEMBRE 2014 A SEPTIEMBRE 2016”.

Certifico que he **REVISADO** y **APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

DR. JOSUÉ ELÍAS PILCO TARIRA
DOCENTE TUTOR REVISOR
C.I. No. 0910555895

**LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL
USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS**

Yo, JUAN JOSÉ MACÍAS MORÁN, con C.I. No.092203462-4, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es “FACTORES DE RIESGO DE CLAUDICACIÓN INTERMITENTE POR ARTERIOESCLEROSIS OBLITERANTE, EN EL HOSPITAL TEODORO MALDONADO CARBO, PERÍODO ENTRE SEPTIEMBRE 2014 A SEPTIEMBRE 2016”, son de mi absoluta propiedad y responsabilidad y según el art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente.

JUAN JOSÉ MACÍAS MORÁN
C.C.: 0922034624
dr.juanjosemacias@outlook.com

DEDICATORIAS

Este trabajo quiero dedicarlo a todas las personas que me han ayudado en todo aspecto y me han dado ánimo para seguir en estos siete largos años de estudios. En primer lugar a la mujer que lo ha dado todo por mí sin pedir nada, quien me ha dado la palabra sincera y el amor incondicional, mi madre Mercy Morán Veas.

A mi padre Juan Macías quien, pese a una serie de problemas, me enseñó desde muy pequeño el significado de los valores y a discernir entre lo bueno y lo malo.

A mi hijo Juan Sebastián Macías, el motor que me impulsa a seguir día tras día. Es por él y para él.

A Verónica por sus palabras y apoyo durante mi carrera; mi sobrina Valentina y a mis hermanas Gabriela y María Estefanía.

A mis abuelos: Ramón Macías y Teodora Veas.

A los que se adelantaron: Mi hermano Francisco, tíos y abuelos.

A los que al inicio fueron compañeros de curso y que luego se volvieron verdaderos amigos: Enrique Paredes y Ritchie Montenegro.

Juan José Macías Morán

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer en primer lugar a Dios quien siempre me da oportunidades para mejorar como ser humano.

A mi familia por ese apoyo incondicional y darme palabras de aliento en los momentos más difíciles de mi vida.

A mi tía, María de Lourdes Macías, quien ha luchado incansablemente por sus hijos y la considero un ejemplo a seguir. Por su ayuda a la realización de este trabajo.

A mi Universidad de Guayaquil y a la carrera de Medicina por haberme formado profesionalmente

A mis profesores: Segundo Garzón, Antonio Andrade, Bolívar Zurita, Carlos Malatay y Enrique Loayza. Quienes nunca se guardaron nada en la parte académica y que a más de eso me motivaron a continuar.

A mi tutor el Dr. Josué Elías Pilco Tarira, Cirujano Vascular por sus enseñanzas en las salas del hospital y ser mi guía en mi trabajo de titulación.

Además, agradezco al Hospital de Especialidades Teodoro Maldonado Carbo, que a pesar de no ser mi primera opción para la realización del internado, considero que fue una muy buena plaza, ya que adquirí más conocimientos que espero ponerlos en práctica en mi vida profesional y también por darme la facilidad de obtención de datos para la realización de este trabajo.

Juan José Macías Morán

RESUMEN

La enfermedad arterial periférica es una importante manifestación de la arteroesclerosis sistémica. Su prevalencia se estima aproximadamente el 12%, aunque varía ampliamente en función de la población estudiada. De acuerdo a los estudios de la presente investigación afecta en mayor medida a hombres que a mujeres.

Por lo general los pacientes en alto riesgo de enfermedad arterial periférica, son: Edad > 70 años; con historia de tabaquismo, hipertensión o diabetes mellitus; síntomas compatibles con claudicación al esfuerzo o dolor isquémico en reposo; pulsos anormales en las extremidades inferiores; enfermedad arteriosclerosa en otros territorios (p. ej., enfermedad arterial coronaria, carotídea o renal), y/o pacientes con un *score* de Framingham entre el 10 y el 20%.

De acuerdo a las últimas encuestas en Ecuador para el año de 2008 se registraron 148 defunciones por enfermedad arterioesclerótica. Dentro de las causas de mortalidad en el ya mencionado año la enfermedad arterioesclerótica se ubica en el casillero 50.

Para establecer el diagnóstico de la enfermedad arterial periférica se maneja el interrogatorio con el paciente, recalando los factores de riesgo como tabaquismo, diabetes mellitus, hipertensión arterial, etc. También es importante la exploración física, el índice tobillo-brazo, otros métodos diagnósticos no invasivos (determinaciones de la presión segmentarias, registros del volumen del pulso, estudios de ecografía-Doppler y pruebas de esfuerzo) y la angiografía vascular mediante tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM) o arteriografía convencional.

El objetivo de la detección temprana de un paciente que ya cataloga con factores de riesgos de enfermedad arterioesclerótica de acuerdo a los criterios ya mencionados, es educar al paciente, tratamiento oportuno lo antes posible para lograr evitar la progresión y lograr cambios en el estilo de vida ya que ciertos factores de riesgo son modificables y en estos hay que hacer hincapié.

Palabras claves: Arterioesclerosis obliterante, Claudicación intermitente, Diabetes mellitus, Hipertensión arterial.

ABSTRAC

Peripheral arterial disease is an important manifestation of systemic atherosclerosis. Its prevalence is approximately 12%, although it varies widely according to the population studied. It affects usually a men than a women.

Usually patients at high risk for peripheral arterial disease, are: Age > 70 years; With history of smoking, arterial hypertension or diabetes mellitus; Symptoms consistent with exertional claudication or resting ischemic pain; Abnormal pulses in the lower extremities; Atherosclerotic disease in other territories (eg, coronary, carotid or renal artery disease), and / or patients with a Framingham score between 10 and 20%.

According to the latest surveys in Ecuador for the year 2008, 148 deaths were registered for arteriosclerotic disease. Among the causes of mortality in the aforementioned year, arteriosclerotic disease is located in box 50.

In order to establish the diagnosis of peripheral arterial disease, we basically base the questioning with the patient, emphasizing risk factors such as smoking, diabetes mellitus, arterial hypertension, etc. Physical examination, ankle-brachial index, other non-invasive diagnostic methods (segmental pressure measurements, pulse volume registers, Doppler ultrasonography and stress tests) and vascular angiography using computed tomography (CT) are also important.), Magnetic resonance imaging (MRI) or conventional arteriography.

The objective of the early detection of a patient who already catalogs with risk factors of arteriosclerotic disease according to the aforementioned criteria is to educate the patient, timely treatment as soon as possible to avoid progression and to achieve changes in lifestyle Since certain risk factors are modifiable and should be emphasized in these.

Key words: Arteriosclerosis obliterans, intermittent claudication, Diabetes mellitus, Hypertension.

SUMARIO ANÁLITICO

Introducción	15
Capítulo I	17
1.1. El problema	17
1.2. Justificación	18
1.3. Formulación del problema	19
1.4. Objetivo general y específicos	20
1.5. Metodología	20
1.6. Técnicas de la recolección de la información	21
1.7. Población que se estudiará, muestra	21
1.8 Operacionalización de las variables	21
Capítulo II	22
2.1 Marco teórico	22
Capítulo III	34
3.1 Resultado de la investigación	34
Conclusiones y recomendaciones	45
Apéndice	48

INDICE DE TABLAS

Tabla # 1: Operacionalización de las variables	21
--	----

ÍNDICE GRÁFICOS

Gráfico # 1: Relación paciente y número de visitas 2014 - 2016	34
Gráfico # 2: Relación paciente y áreas de consulta externa 2014 - 2016	35
Gráfico # 3: Relación paciente y factores de riesgo 2014	36
Gráfico # 4: Relación del sexo y enfermedad 2014	37
Gráfico # 5: Relación paciente por rangos de edad 2014	38
Gráfico # 6: Relación paciente y factores de riesgo 2015	39
Gráfico # 7: Relación del sexo y enfermedad 2015	40
Gráfico # 8: Relación paciente por rangos de edad 2015	41
Gráfico # 9: Relación paciente y factores de riesgo 2016	42
Gráfico # 10: Relación del sexo y la enfermedad 2016	43
Gráfico # 11: Relación paciente por rango de edad 2016	44

ÍNDICE GENERAL

CARÁTULA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS **II**CERTIFICADO DEL TUTOR **III**DEDICATORIA **V**AGRADECIMIENTO **VI**RESUMEN **VII**ABSTRACT **IX**SUMARIO ANALÍTICO **XI**ÍNDICE DE TABLAS **XIII**ÍNDICE DE GRÁFICOS **XIV**

INTRODUCCIÓN

La enfermedad arterial periférica es una importante manifestación de la arteriosclerosis sistémica. Según el estudio realizado por Josep Guindo y otros, la prevalencia se estima en aproximadamente el 12%, aunque varía ampliamente en función de la población estudiada. Afecta por igual a varones y mujeres. (Josep Guindo, 2009).

Al ser una manifestación más de la enfermedad vascular arteriosclerótica, frecuentemente coexiste con los otros dos grandes síndromes aterotrombóticos: la enfermedad cerebrovascular y la enfermedad arterial coronaria.

De acuerdo con las recomendaciones de la ACC/AHA y de la TASC II, los pacientes en alto riesgo de enfermedad arterial periférica, son:

- a) edad > 70 años;
- b) edad entre 50 y 69 años, con historia de tabaquismo o diabetes mellitus;
- c) edad entre 40 y 49 años con diabetes mellitus y al menos otro factor de riesgo de arteriosclerosis;
- d) síntomas compatibles con claudicación al esfuerzo o dolor isquémico en reposo;
- e) pulsos anormales en las extremidades inferiores;
- f) enfermedad arteriosclerosa en otros territorios (p. ej., enfermedad arterial coronaria, carotídea o renal), y/o
- g) pacientes con un *score* de Framingham entre el 10 y el 20% (Josep Guindo, 2009).

El diagnóstico de la enfermedad arterial periférica puede realizarse a través de la anamnesis y la exploración física, el índice tobillo-brazo, otros métodos diagnósticos no invasivos (determinaciones de la presión segmentarias, registros del volumen del pulso, estudios de ecografía-Doppler y pruebas de esfuerzo) y la angiografía vascular mediante

tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM) o arteriografía convencional.

El objetivo general de la investigación es determinar los factores de riesgos de la claudicación intermitente por arterioesclerosis obliterante.

Para el desarrollo del trabajo se obtendrá información de las historias clínicas de los pacientes del servicio de Cirugía Vascular del Hospital Teodoro Maldonado Carbo en un período comprendido entre Septiembre 2014 a Septiembre 2016.

CAPÍTULO I

1.1. EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema: Identificación del Problema

A nivel mundial se puede decir que en contraste con otras patologías vasculares, el conocimiento de la epidemiología descriptiva de la Enfermedad Arterial Periférica es limitado. La prevalencia en población general, utilizando como parámetro de medida el ITB (índice tobillo-brazo), está en torno al 12%, aunque es una enfermedad infra diagnosticada (se estima que por cada caso diagnosticado existen tres sin diagnosticar). Si nos ceñimos a la población mayor de 75 años, la prevalencia estaría alrededor del 20%. La incidencia de la Enfermedad Arterial Periférica es de 15-20 casos por 100.000 habitantes/año para la claudicación intermitente, 40-50 por 100.000 habitantes/año para isquemia crítica, y de 20-30 por 100.000 habitantes/año para la isquemia aguda. En general, a los cinco años de evolución, el 5% de los pacientes con Enfermedad arterial periférica sintomática desarrollarán una isquemia crítica, y el 1-4% requerirá la amputación del miembro afecto. (INFAC, 2011).

En Ecuador (micro) para el año de 2008 se estimó que había una población de 13.805.095 de los cuales 6.919.185 son hombres y 6.885.910 correspondían a mujeres. En dicho año se registraron 60.023 defunciones de los cuales 34.509 y 25.514 fueron hombres y mujeres respectivamente. (Ovidio Melón Lozano, 2007).

Lo que corresponde a defunciones por enfermedad arterioesclerótica se registraron un número de 148 en el año de 2008 de los cuales fueron 71 defunciones de sexo masculino y 77 sexo femenino. Dentro de las causas de mortalidad en el ya mencionado año la enfermedad arterioesclerótica se ubica en el casillero 50. (Ovidio Melón Lozano, 2007).

A continuación citaremos cifras de las provincias de las ciudades más importantes del país:

En Guayas se estimó que contaba con una población de 3.393.262 y fueron 14.660 defunciones, los cuales se registraron 62 muertes por enfermedad arterioesclerótica.

En Pichincha se estimó que contaban con una población de 2.394.183 y fueron 9.542 defunciones, los cuales se registraron 8 muertes por enfermedad arterioesclerótica.

En Azuay se estimó que contaban con una población de 691.054 y fueron 3.058 defunciones, los cuales se registraron 7 muertes por enfermedad arterioesclerótica. (Ministerio de Salud Pública, 2009)

1.2. JUSTIFICACIÓN

a) ¿Qué se va a investigar?:

Factores de riesgo de la claudicación intermitente por enfermedad arterioesclerótica. Es de mayor relevancia ya que de acuerdo a la literatura los factores más relacionados son el tabaquismo, diabetes, hipertensión arterial, obesidad entre otros. Dichos factores mencionados tienen un gran impacto en nuestro medio y a nivel mundial sin tener en cuenta estatus económicos ni sociales.

b) ¿Por qué se va a investigar?

Los factores de riesgo son muy frecuentes en nuestro medio, se beneficiaran de este trabajo personas en general que tengan como hábitos el tabaco, consumo de alcohol, etc. Esperemos que se disminuya el porcentaje de consumo.

c) ¿Para qué se va a investigar?

La información que se obtenga servirá para marcar tendencias de hábitos negativos para la salud de los seres humanos ya que no solo promueven la enfermedad arteriosclerótica sino cáncer, enfermedad cardiacas entre otras.

- De acuerdo con la viabilidad de la Investigación se cuenta con suficientes recursos financieros, humanos y materiales. Es factible ya que hago mis pasantías en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo, por ende se me facilita recabar datos para el desarrollo del trabajo.

1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué relación tiene los factores desencadenantes de claudicación intermitente por arteriosclerosis obliterante?

¿Cómo influye el conocimiento del uso de tabaco y consumo de alcohol y demás factores que promueven la enfermedad aterosclerótica en pacientes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo?

Variables de investigación: Consumo de tabaco y alcohol, sedentarios, hipertensión arterial.

Determinación del problema

Factores de riesgo de la claudicación intermitente por enfermedad arterioesclerótica en pacientes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo en un periodo comprendido entre Septiembre del 2014 a Septiembre del 2016

Preguntas de investigación:

1.- ¿Cuáles es el factor de riesgo asociado a la claudicación intermitente por arterioesclerosis obliterante, en los pacientes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo?

2.- ¿Cuál es la frecuencia de cada factor de riesgo relacionado con arterioesclerosis obliterante?

3.- ¿Cuál es el sexo con mayor incidencia de arterioesclerosis obliterante?

4.- ¿Cuál es la edad con mayor incidencia de arterioesclerosis obliterante?

1.4. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar los factores de riesgo de la claudicación intermitente por arterioesclerosis obliterante, en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar el factor de riesgo de la claudicación intermitente por arterioesclerosis obliterante en pacientes del Hospital

- Analizar la frecuencia de cada factor de riesgo relacionado con arterioesclerosis obliterante.

- Establecer el sexo que tiene mayor incidencia de la claudicación intermitente por arterioesclerosis obliterante.

- Establecer el rango de edad con mayor incidencia de la claudicación intermitente por arterioesclerosis obliterante en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

1.5. METODOLOGÍA

La presente tesis es una investigación teórica analítica con enfoque retrospectivo en base al historial del área de Consulta Externa y Emergencia del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

Aplicará el método descriptivo, indirecto, cuantitativo y cualitativo, tendrá un corte transversal en el período septiembre 2014 a septiembre 2016.

1.6. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:

Revisión de la historia clínica de los pacientes comprendidos entre Septiembre 2014 a Septiembre 2016 que hayan acudido a Emergencia y Consulta Externa.

1.7. POBLACIÓN QUE SE ESTUDIARÁ, MUESTRA

- Pacientes del Servicio de Cirugía Vascular del Hospital Teodoro Maldonado Carbo.

1.8. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla No. 1: Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Indicador	Escala
Claudicación intermitente (Variable Independiente)	Síntoma más característico de aterosclerosis periférica	Clínica: Ausencia de síntomas en reposo y aparición de dolor isquémico al andar que suele ceder a los 2-3 minutos de dejar de andar	- Fontaine - Rutherford
Factores de Riesgos	Circunstancia que al existir indica que el paciente es susceptible a contraer una enfermedad	Edad, sexo, diabetes mellitus, hipertensión arterial	Anamnesis, antecedentes patológicos personales y familiares

Fuente: Juan José Macías

CAPÍTULO II

2.1. MARCO TEÓRICO

Enfermedad Arterial Periférica

La enfermedad arterial periférica afecta a un 15-20% de los sujetos mayores de 70 años, si bien es probable que su prevalencia sea aún mayor si analizamos a los sujetos asintomáticos. En la gran mayoría de las ocasiones, el proceso patológico subyacente es la enfermedad arteriosclerótica, y afecta preferentemente a la vascularización de las extremidades inferiores. (Francisco J. Serrano Hernando, 2007).

El 95% de las ateriopatías ocliterantes es una enfermedad progresiva, sistémica y por tanto de afectación polifocal. Esta asociación sectorial (coronaria, renal, cerebral, etc.) condiciona el pronóstico a medio y largo plazo de los pacientes. (Haurie J. Nuñez G., 2009).

Constituyen síntomas inequívocos de arteriopatía ocliterante, la claudicación intermitente y el dolor en reposo. (A. Rodríguez-Morata, 2011).

Claudicación Intermitente

La claudicación intermitente es la manifestación más frecuente —hasta un 40% de pacientes— de la enfermedad arterial periférica, que cuenta con una prevalencia de entre el 5 y el 15% de nuestra población adulta. Como expresión sintomática que representa, la CI tiene una evolución relativamente benigna, tendente a la mejoría o estabilización en el 75% de los casos. (A. Rodríguez-Morata, 2011).

La claudicación intermitente, fue un término primeramente utilizado por el veterinario Vouley en 1831, para describir un estado de cojera en el caballo, consiste en el dolor, calambre entumecimiento o fatiga muscular que aparece al caminar y mejora al

detener la marcha. La claudicación de la pantorrilla significa oclusión de la arteria poplítea y la del muslo o la cadera es la expresión de obliteración iliaca o aortica, respectivamente. (Tellez de Peralta, 1997).

La claudicación intermitente se produce cuando el flujo sanguíneo de la extremidad es suficiente para satisfacer las demandas metabólicas del musculo en reposo, pero insuficiente para proporcionar el aporte de oxígeno que requiere la masa muscular en actividad. Esto produce una acumulación de sustancias metabólicas derivadas del metabolismo muscular anaerobio que ocurre en estas circunstancias. Estas sustancias hacen que el musculo duela y produzcan la cojera o claudicación que hace que el paciente detenga su ejercicio de manera que ceda el dolor. (Francisco Tadeo Gómez Ruiz, 2010).

La claudicación intermitente dolorosa, aparece durante la marcha y obliga al paciente a detenerse por un breve lapso, al cabo del cual puede reanudarla, para luego de recorrer un trecho semejante al inicial, volver a reproducirse el cuadro. (Alvarez M., 2008).

Por otra parte, el dolor en reposo, es la expresión de una obstrucción arterial más completa y es de predominio nocturno. Al contrario del dolor por polineuropatía, el paciente no consigue mejorar sus molestias con la bipedestación o la marcha. Si aparecen bruscamente hay que pensar en una oclusión arterial aguda. El dolor en reposo se agrava por el calor, elevación del miembro o el ejercicio. (Tellez de Peralta, 1997).

Fisiopatología

Se entiende como insuficiencia arterial periférica al conjunto de cuadros sindrómicos, agudos o crónicos, generalmente derivados de la presencia de una enfermedad arterial oclusiva, que condiciona un insuficiente flujo sanguíneo a las extremidades.

Desde el punto de vista fisiopatológico, la isquemia de los miembros inferiores puede clasificarse en funcional y crítica. La isquemia funcional ocurre cuando el flujo sanguíneo es normal en reposo pero insuficiente durante el ejercicio, manifestándose clínicamente como claudicación intermitente. La isquemia crítica se produce cuando la reducción del flujo sanguíneo ocasiona un déficit de perfusión en reposo y se define por la presencia de dolor en reposo o lesiones tróficas en la extremidad. En estas circunstancias, el diagnóstico preciso es fundamental, ya que hay un claro riesgo de pérdida de extremidad si no se restablece un flujo sanguíneo adecuado, mediante cirugía o tratamiento endovascular.

En la mayoría de las ocasiones, la evolución clínica de la EAP es bastante estable debido al desarrollo de circulación colateral, a la adaptación metabólica de las masas musculares implicadas y al uso, muchas veces inconsciente, de grupos musculares no isquémicos. Se estima que sólo un 25% de los pacientes con claudicación experimentará un empeoramiento y evolucionará hacia la isquemia crítica, lo que suele ocurrir con más frecuencia después del primer año de diagnóstico. (Francisco J. Serrano Hernando, 2007).

Esta claudicación se caracteriza por afectar a un grupo muscular concreto, que se produce por una cantidad constante de ejercicio y que desaparece en minutos al detener la marcha. La molestia subjetiva varía de unos pacientes a otros, desde sensación de cansancio, a calambre, pesadez, o dolor. La localización del dolor aporta información importante sobre el sector arterial afectado; el dolor se localiza más frecuentemente a nivel soleo-gemelar (pantorrillas) el cual se correlaciona con una afectación arterial del sector femoro-poplíteo. Cuando la afectación es del sector aorto-ilíaco la claudicación se suele localizar a nivel glúteo o en muslo y se acompañan frecuentemente de dolor en la pantorrilla. En paciente con afectación infrapoplíteo el dolor se puede localizar en el pie y la pantorrilla. (Francisco J. Serrano Hernando, 2007).

Pruebas

La mayoría de las personas con esta enfermedad se encuentran asintomáticas y su diagnóstico requiere del cálculo del índice tobillo/brazo junto con una anamnesis y exploración física completa. (INFAC, 2011).

La prueba diagnóstica realizada en mayor medida para analizar a la población asintomática es el índice tobillo-brazo (ITB). En sujetos sintomáticos, el ITB $< 0,9$ tiene una sensibilidad $> 95\%$ y una especificidad próxima al 100% en comparación con la arteriografía⁴. Cuando se compara a enfermos con EAP con controles de igual edad, la incidencia de mortalidad cardiovascular es del 0,5% en controles y del 2,5% en los pacientes con EAP.

Los pacientes con un ITB $< 0,5$ tienen un riesgo dos veces superior de precisar una cirugía de revascularización o una amputación mayor, frente a los pacientes con ITB $> 0,5$. La presión arterial sistólica (PAS) medida en el tobillo también es un factor predictivo de progresión de la enfermedad que es mayor para los pacientes con valores < 50 mmHg. Sin embargo, hay que reseñar que los pacientes con diabetes, por su elevada prevalencia de calcificación en los vasos distales, pueden presentar valores de PAS anormalmente elevados en la zona maleolar.

Cuando se analizan de forma individual se ha podido comprobar que la diabetes mellitus multiplica por 4 el riesgo de isquemia crítica, el tabaquismo lo hace por 3 y un ITB $< 0,5$ lo incrementa en 2,5 veces. Por ello, es de la mayor importancia realizar un diagnóstico lo más precoz posible de la arteriopatía para iniciar una terapia de modificación de los factores de riesgo y, así, reducir el riesgo de progresión de la enfermedad (Serrano y Conejero, 2007).

Evolución de la Enfermedad

Debido a la elevada prevalencia de la enfermedad, que con frecuencia cursa silente, y a sus graves repercusiones pronósticas, en las diferentes guías de práctica clínica se recomienda la criba diagnóstica de los pacientes con alto riesgo de sufrirla.

Los pacientes con alto riesgo de sufrirla son:

- a) edad > 70 años
- b) edad entre 50 y 69 años, con historia de tabaquismo o diabetes mellitus
- c) edad entre 40 y 49 años con diabetes mellitus y al menos otro factor de riesgo de arteriosclerosis
- d) síntomas compatibles con claudicación al esfuerzo o dolor isquémico en reposo
- e) pulsos anormales en las extremidades inferiores
- f) enfermedad arteriosclerosa en otros territorios (enfermedad arterial coronaria, carotídea o renal)
- g) pacientes con un *score* de Framingham entre el 10 y el 20%.

Es sabido que el tabaquismo, la diabetes, hipertensión arterial, la obesidad, las dislipidemias, el sedentarismo y el estrés son, individualmente o en forma combinada, factores de riesgo mayores para esta enfermedad. El estudio Framingham evidenció claramente la forma en la que diferentes factores de riesgo se potencian entre ellos para generar claudicación intermitente en esos pacientes. (WB, 1976).

De acuerdo con la clasificación clásica descrita por Fontaine, la enfermedad arterial periférica presenta cuatro estadios o grados:

- Grado I: enfermedad asintomática.

- Grado II: claudicación intermitente.

- Grado III: dolor de reposo.

- Grado IV: úlcera y/o gangrena isquémica.

El síntoma claudicación intermitente corresponde al estadio II de la clasificación de Fontaine para la aterosclerosis ocliterante. Es decir que su forma de inicio con frecuencia es lenta, no detectada o apenas detectada por quien lo sufre. Es progresivo hasta que genera genuina limitación en la marcha. (Murabito JM, 1997).

La aparición del dolor es el resultado del desequilibrio entre la demanda de O₂ por los tejidos periféricos (fundamentalmente músculo estriado) ante la actividad y la oferta que el aparato circulatorio puede ofrecer, limitado por la obstrucción proximal a ese territorio. (Domenech, 2007).

Factores de Riesgo

Los denominados factores de riesgo mayores son los que han sido determinados a partir de grandes estudios epidemiológicos y son concordantes con los factores de riesgo para enfermedad cerebrovascular y cardiopatía isquémica. Algunos estudios han confirmado que los factores de riesgo mayores (diabetes, hipertensión, tabaquismo e hiperlipemia) están implicados en un 80-90% de las enfermedades cardiovasculares. (Francisco J. Serrano Hernando, 2007).

Sexo

Varones y mujeres comparten la mayoría de la información genética, sin embargo, presentan una susceptibilidad diferente para el desarrollo de enfermedades, que va más allá de las variaciones esperadas en relación con el sexo (p. ej., cáncer de cérvix o de próstata).

El sexo también influye en la susceptibilidad en la mayoría de las enfermedades comunes que afectan a varones y mujeres, incluidas la diabetes mellitus y la aterosclerosis, pero también en los factores de riesgo cardiovasculares tradicionales, como la dislipidemia, la resistencia insulínica y la obesidad.

La enfermedad arterial coronaria (EAC) en la mujer representa un problema sanitario importante. Sin embargo, el retraso en el momento de la presentación y el aparente efecto protector de los estrógenos es parcialmente causante del concepto erróneo de que la EAC afecta primariamente a los varones.

Aunque las mujeres comparten los mismos factores tradicionales de riesgo que los varones, hay algunas características que condicionan diferencias en la fisiopatología de las enfermedades cardiovasculares entre ambos: las mujeres presentan de forma más frecuente síntomas atípicos y ello contribuye a una infraestimación del diagnóstico; menos mujeres que varones reciben tratamiento farmacológico específico para la EAC en el momento de su admisión hospitalaria, y, sin embargo, se prescriben más ansiolíticos y antidepresivos.

También hay disparidad en la aplicación de técnicas diagnósticas, tanto no invasivas, como de cateterización coronaria. Por otra parte, la ausencia relativamente frecuente de enfermedad angiográfica en mujeres que presentan síntomas coronarios conlleva, a menudo, la búsqueda de etiologías no cardíacas para explicar un dolor torácico,

más que al reconocimiento de una EAC no oclusiva, presente de forma frecuente en mujeres, un concepto avalado por las nuevas técnicas de imagen.

También hay diferencias de sexo en la incidencia de ictus isquémico, primera causa de mortalidad cardiovascular en las mujeres españolas, que se presenta a edades más avanzadas en el sexo femenino, cursa con mayor grado de discapacidad en la fase aguda y conlleva 3,5 veces más posibilidades de internamiento en residencias tuteladas en relación con los varones. (Páramo, 2009).

Edad

Es el principal marcador de riesgo de EAP. Se estima que la prevalencia de claudicación intermitente en el grupo de 60-65 años es del 35%. Sin embargo, en la población 10 años mayor (70-75 años), la prevalencia se incrementa hasta alcanzar un 70%. (Francisco J. Serrano Hernando, 2007).

Es el factor de riesgo con mayor valor predictivo. La incidencia de las enfermedades cerebrovasculares aumenta con la edad, con independencia del sexo y de la raza. Es excepcional la aparición de enfermedad cerebrovascular por debajo de los 40 años. En las recomendaciones NCEP se considera como factor de riesgo tener más de 45 años para los varones y más de 55 años para las mujeres. El riesgo de cardiopatía isquémica es aproximadamente 4 veces superior en el varón que en la mujer, para una misma concentración de colesterol sérico. La edad de aparición de la cardiopatía isquémica se retrasa entre 10 y 15 años en las mujeres respecto a los varones.

Con la menopausia aumenta de forma importante la incidencia de cardiopatía isquémica en mujeres, pero sin llegar a alcanzar la de los varones en ningún momento.

Tabaco

En algunos estudios se ha encontrado una asociación más fuerte entre el abuso de tabaco y la EAP que entre el abuso de tabaco y la cardiopatía isquémica. Además, los fumadores más severos no sólo tienen un mayor riesgo de EAP, sino que presentan las formas más graves que ocasionan isquemia crítica. El abandono del tabaco se ha acompañado de una reducción en el riesgo de EAP y se ha comprobado que, aunque el riesgo de experimentar EAP en ex fumadores es 7 veces mayor que en no fumadores, en los fumadores activos es 16 veces más elevado. Por otra parte, la permeabilidad tanto de los injertos de derivación aortocoronaria venosos como de los protésicos se reduce en pacientes fumadores. La tasa de amputaciones y la mortalidad también son mayores en sujetos fumadores.

Es el factor de riesgo con mayor valor predictivo. La incidencia de las enfermedades cerebrovasculares aumenta con la edad, con independencia del sexo y de la raza. Es excepcional la aparición de enfermedad cerebrovascular por debajo de los 40 años. En las recomendaciones NCEP se considera como factor de riesgo tener más de 45 años para los varones y más de 55 años para las mujeres. El riesgo de cardiopatía isquémica es aproximadamente 4 veces superior en el varón que en la mujer, para una misma concentración de colesterol sérico. La edad de aparición de la cardiopatía isquémica se retrasa entre 10 y 15 años en las mujeres respecto a los varones. Con la menopausia aumenta de forma importante la incidencia de cardiopatía isquémica en mujeres, pero sin llegar a alcanzar la de los varones en ningún momento. (Francisco J. Serrano Hernando, 2007).

Diabetes

La diabetes es un factor de riesgo no sólo cualitativo, sino cuantitativo, ya que por cada aumento del 1% de la hemoglobina glucosilada se produce un incremento del 25%

en el riesgo de enfermedad arterial periférica. La afectación de vasos distales de las extremidades es típica y, junto con la microangiopatía y la neuropatía, que implican una mala respuesta a la infección y un trastorno específico de la cicatrización, condicionan un riesgo de amputación hasta 10 veces superior al de los pacientes no diabéticos. Cabe destacar que en los pacientes diabéticos pueden obtenerse valores anormalmente altos de presión en el tobillo y, por tanto, falsos negativos en la valoración del ITB. (Francisco J. Serrano Hernando, 2007).

La diabetes mellitus se asocia con un elevado riesgo de cardiopatía isquémica y enfermedad arterial periférica, independientemente de que sea insulino dependiente o no; asimismo, esta asociación es más estrecha en las mujeres. Las enfermedades cerebrovasculares encabezan las causas de muerte en los diabéticos. Hay una relación directa entre los años de duración de la diabetes y el riesgo de cardiopatía isquémica. Los diabéticos de tipo II tienen un riesgo cardiovascular elevado que en ocasiones es similar al de los sujetos no diabéticos que ya han presentado un evento coronario. Por ello, las principales guías consideran a los diabéticos como sujetos de alto riesgo cardiovascular en los que se debe aplicar un tratamiento igual al de los pacientes que han presentado un episodio cardiovascular previo. La diabetes mellitus favorece la aterotrombosis por distintos mecanismos: un perfil lipídico desfavorable (elevación de los triglicéridos, descenso del cHDL, partículas de LDL pequeñas y densas), presencia de LDL modificadas, hiperinsulinismo, hipercoagulabilidad y aumento de marcadores inflamatorios. La prevalencia global de diabetes en la población general en nuestro país es aproximadamente del 6%, si bien en > 60 años alcanza el 17%. (Francisco J. Serrano Hernando, 2007).

Hipertensión

Es uno de los grandes factores de riesgo, con independencia de la edad, el sexo o la raza. Las cifras de presión arterial, tanto sistólicas como diastólicas, se correlacionan con la incidencia de enfermedad coronaria y accidentes cerebrovasculares. El riesgo aumenta de forma continua en el rango de presiones, de forma que los individuos con hipertensión arterial límite tienen un riesgo algo superior que los normotensos. El papel de la HTA en el proceso de la aterotrombosis se conoce poco. Se ha postulado que el exceso de presión dañaría el endotelio y aumentaría su permeabilidad. Además, la HTA podría estimular la proliferación de las células musculares lisas o inducir la rotura de la placa. La presencia de lesión en los órganos diana (hipertrofia del ventrículo izquierdo y/o microalbuminuria) se acompaña de un incremento del riesgo cardiovascular. Numerosos ensayos clínicos han demostrado que el descenso de la presión arterial se asocia con reducciones significativas en la tasa de ictus y, en menor medida, de eventos coronarios, lo que causa una disminución global de la mortalidad cardiovascular¹⁸.

Así, reducciones de 5 mmHg en la presión arterial diastólica reducen un 34% la incidencia de ictus, un 19% la de cardiopatía isquémica y un 23% la mortalidad cardiovascular en 5 años. Aproximadamente un 45% de la población española tiene una presión arterial (PA) > 140/90 mmHg o está en tratamiento con fármacos hipotensores, porcentaje que se eleva hasta casi el 70% en > 60 años, de los cuales casi la mitad recibe tratamiento hipotensor y solo un 10% está controlado. (Francisco J. Serrano Hernando, 2007)

Dislipemia

En varios estudios epidemiológicos se ha demostrado que la elevación del colesterol total y el colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL) y el descenso del colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (cHDL) se asocian con una mayor mortalidad cardiovascular. Factores de riesgo independientes para el desarrollo de EAP son el colesterol total, el cLDL, los triglicéridos y la lipoproteína (a). En el estudio de Framingham se comprobó que el cociente colesterol total/cHDL fue el mejor predictor de

EAP. Se ha comprobado que el tratamiento de la hiperlipemia reduce la progresión de la EAP y el desarrollo de isquemia crítica.

Hiperhomocisteinemia

Las alteraciones en el metabolismo de la homocisteína constituyen un importante riesgo de arterosclerosis y, en especial, de EAP¹³. Hasta un 30% de los pacientes jóvenes con EAP presenta hiperhomocisteinemia. El mecanismo de acción podría ser doble: por una parte, promover la oxidación del cLDL y, por otra, inhibir la síntesis de óxido nítrico.

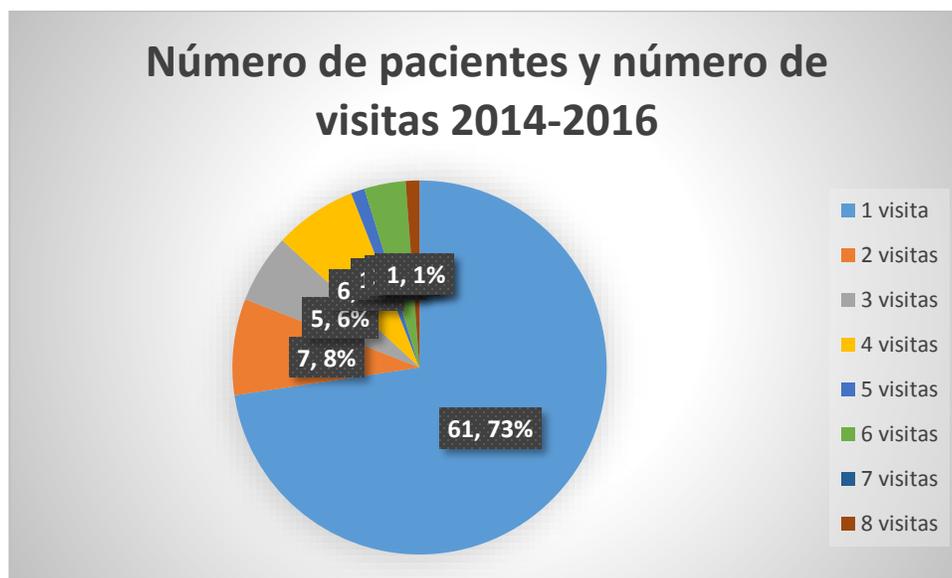
Marcadores inflamatorios

Los valores de proteína C reactiva (PCR) en los pacientes con EAP establecida se han mostrado como un marcador de riesgo de futuros eventos cardiovasculares. El riesgo de infarto de miocardio durante el seguimiento de los pacientes con EAP avanzada susceptibles de tratamiento quirúrgico parece estar condicionado por los valores elevados de PCR prequirúrgicos, con independencia de la presencia de los factores clásicamente considerados de riesgo cardiovascular o del antecedente clínico de cardiopatía isquémica¹⁴. Los valores de fibrinógeno y las alteraciones en las propiedades hemorreológicas de la sangre también se han asociado con una mayor prevalencia de arteriopatía periférica. Algunos estudios han mostrado que las concentraciones elevadas de fibrinógeno condicionan una alteración de la microcirculación que se asocia con una clínica más acusada de claudicación intermitente. (Francisco J. Serrano Hernando, 2007).

CAPÍTULO III

3.1. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Gráfico 1: Relación pacientes y número de visitas 2014-2016



Fuente: Historia Clínica Programa ASS400

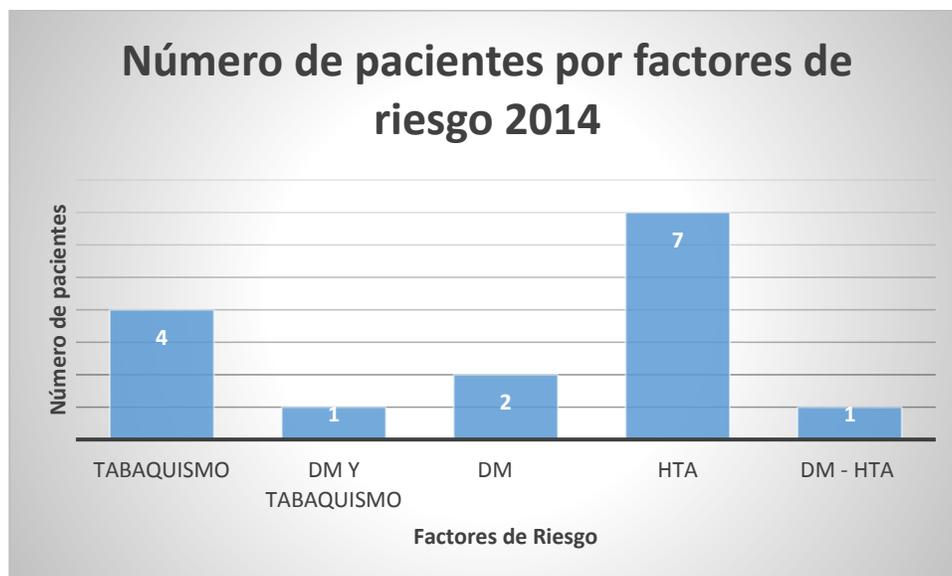
En dicho periodo fueron atendidos 84 pacientes, 61 pacientes acudieron al hospital con cuadro clínico compatible con claudicación intermitente y fueron encasillados con el diagnóstico de aterosclerosis. Se han registrado visitas posteriores de algunos pacientes debido a que el médico tratante se ayuda con diversos exámenes como de laboratorio, imágenes, entre otros y se hacen seguimientos de los casos.

Gráfico 2: Relación pacientes y áreas de consulta externa 2014-2016



Fuente: Historia Clínica Programa ASS400

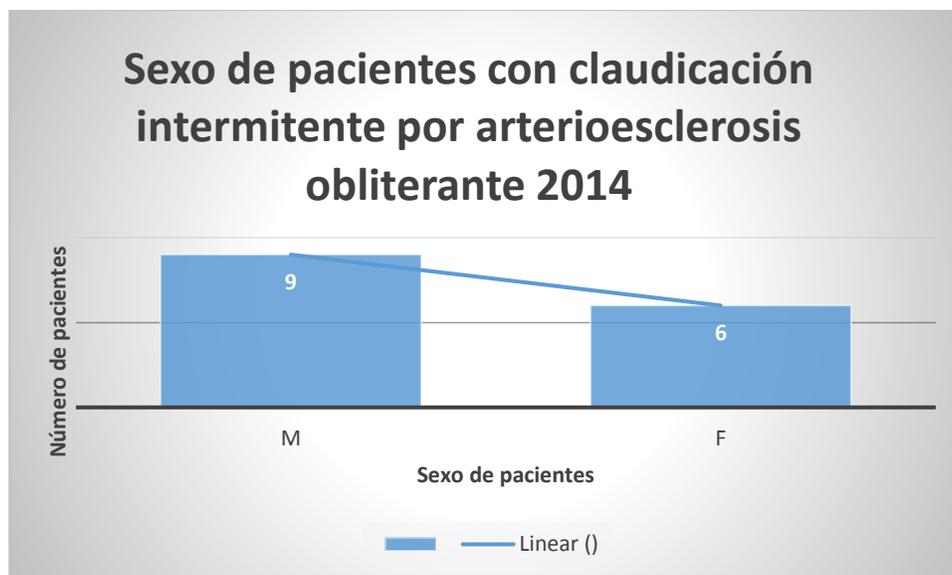
En dicho periodo se registraron 143 visitas por claudicación intermitente debido a aterosclerosis obliterante. De este número, 102 visitas fueron atendidas por médicos tratantes de consulta externa del servicio de Cirugía Vascular ya que es el servicio de especialidad para este problema. Se registraron un número bajo de visitas por el área de emergencias y en áreas de hospitalización donde por lo general se general interconsultas al médico especialista en este caso el cirujano vascular.

Gráfico 3: Relación pacientes y factores de riesgos 2014

Fuente: Historia Clínica Programa ASS400

Desde septiembre a diciembre del 2014 se registraron 15 pacientes con claudicación intermitente debido a aterosclerosis obliterante. Dentro de los factores de riesgo de mayor relevancia tenemos: Hipertensión arterial (7 casos), Tabaquismo (4 casos), Diabetes mellitus (2 casos) y dos casos que presentaron dos factores.

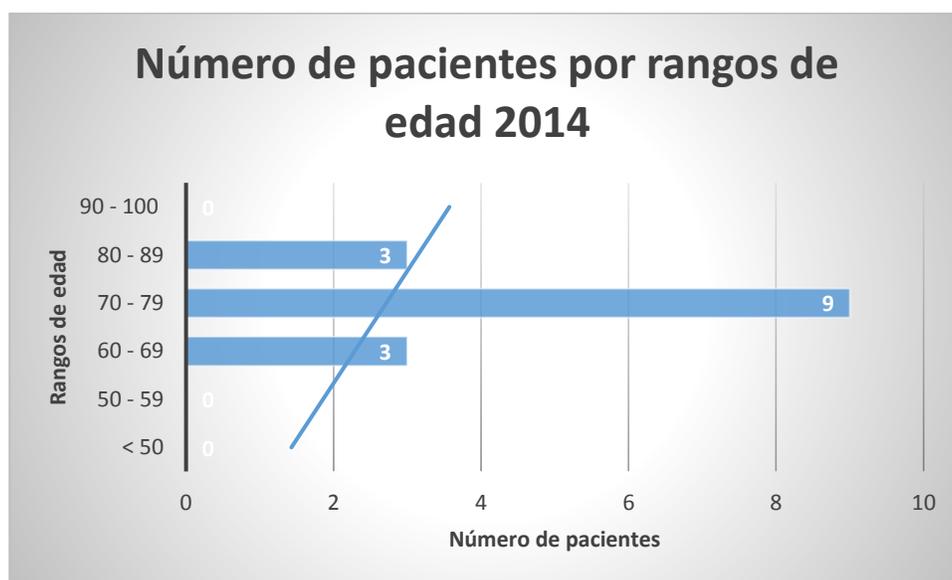
Gráfico 4: Relación del sexo y la enfermedad 2014



Fuente: Historia Clínica Programa ASS400

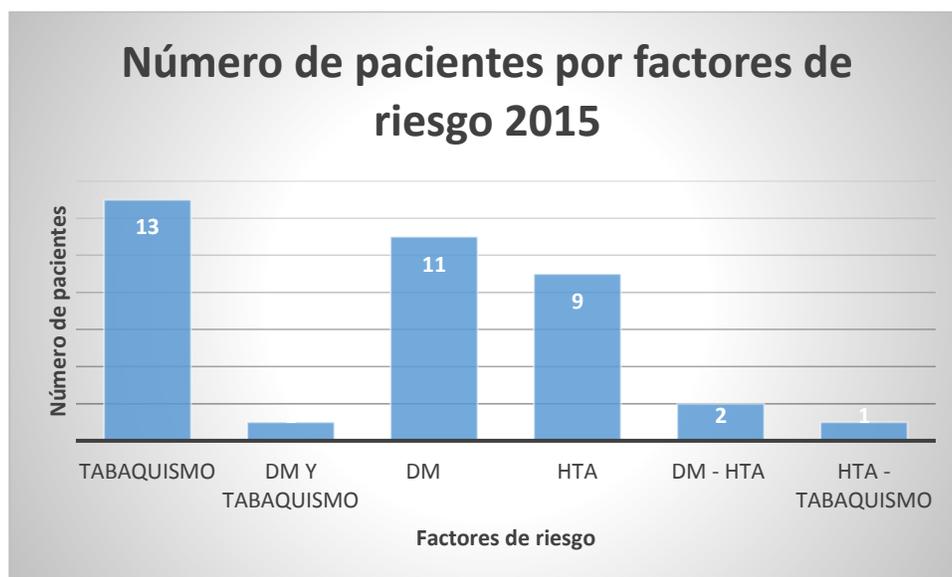
Desde septiembre a diciembre del 2014 se registraron 15 pacientes con claudicación intermitente debido a aterosclerosis obliterante, 9 pacientes fueron de sexo masculino y 6 de sexo femenino.

Gráfico 5: Relación pacientes por rangos de edad 2014



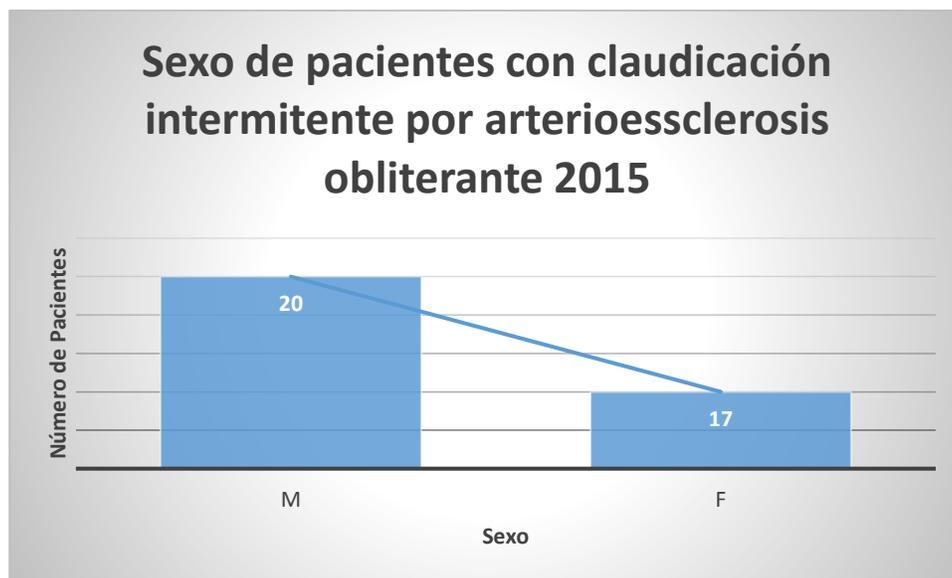
Fuente: Historia Clínica Programa ASS400

Desde septiembre a diciembre del 2014 se registraron 15 pacientes con claudicación intermitente debido a aterosclerosis obliterante, 3 pacientes se ubicaron en el rango de 80 a 89 años, 9 pacientes en el rango de 70 a 79 años y 3 pacientes en el rango de 60 a 69 años.

Gráfico 6: Relación pacientes y factores de riesgo 2015

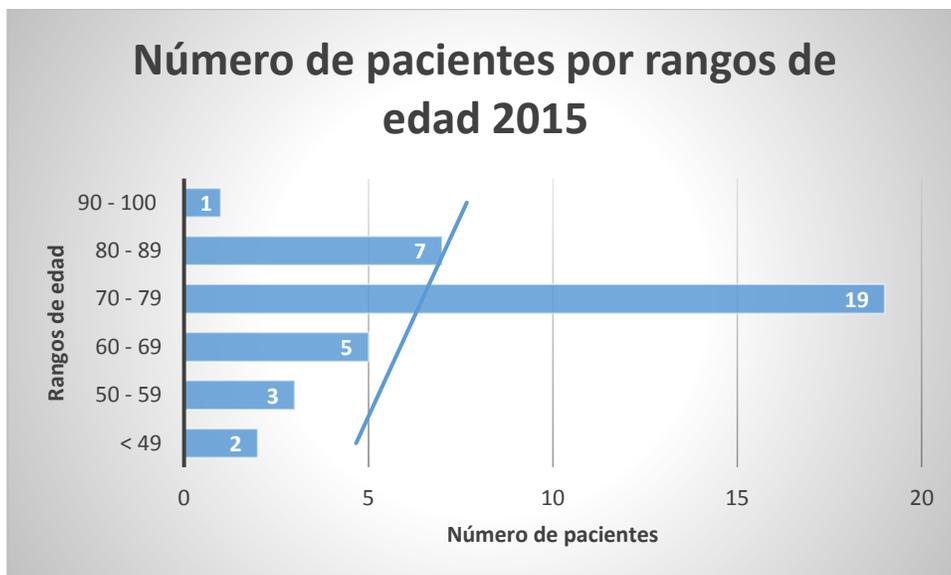
Fuente: Historia Clínica Programa ASS400

En el año 2015 se registraron 37 pacientes con claudicación intermitente debido a aterosclerosis obliterante. Dentro de los factores de riesgo de mayor relevancia tenemos: Tabaquismo (13 casos), Diabetes mellitus (11 casos), Hipertensión arterial (9 casos) y cuatro casos que presentaron dos factores a la vez.

Gráfico 7: Relación del sexo y la enfermedad 2015

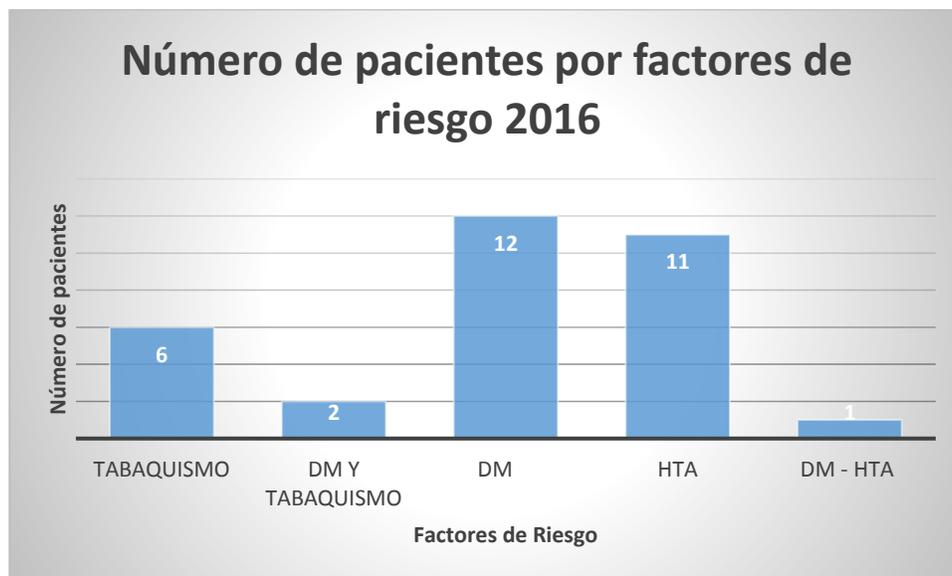
Fuente: Historia Clínica Programa ASS400

En el año 2015 se registraron 37 pacientes con claudicación intermitente debido a aterosclerosis obliterante, 20 pacientes fueron del sexo masculino y 17 del sexo femenino.

Gráfico 8: Relación pacientes por rangos de edad 2015

Fuente: Historia Clínica Programa ASS400

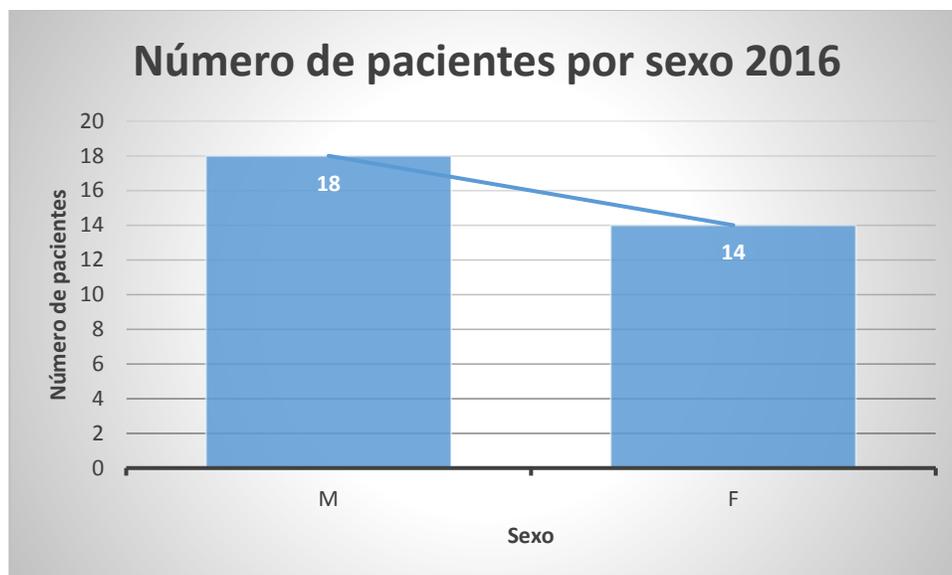
En el año 2015 se registraron 37 pacientes con claudicación intermitente debido a aterosclerosis obliterante, un paciente en el rango de 90 a 100 años, 7 pacientes se ubicaron en el rango de 80 a 89 años, 19 pacientes en el rango de 70 a 79 años, 5 pacientes en el rango de 60 a 69, 3 pacientes en el rango de 50 a 59, 2 pacientes < 49 años.

Gráfico 9: Relación pacientes y factores de riesgo 2016

Fuente: Historia Clínica Programa ASS400

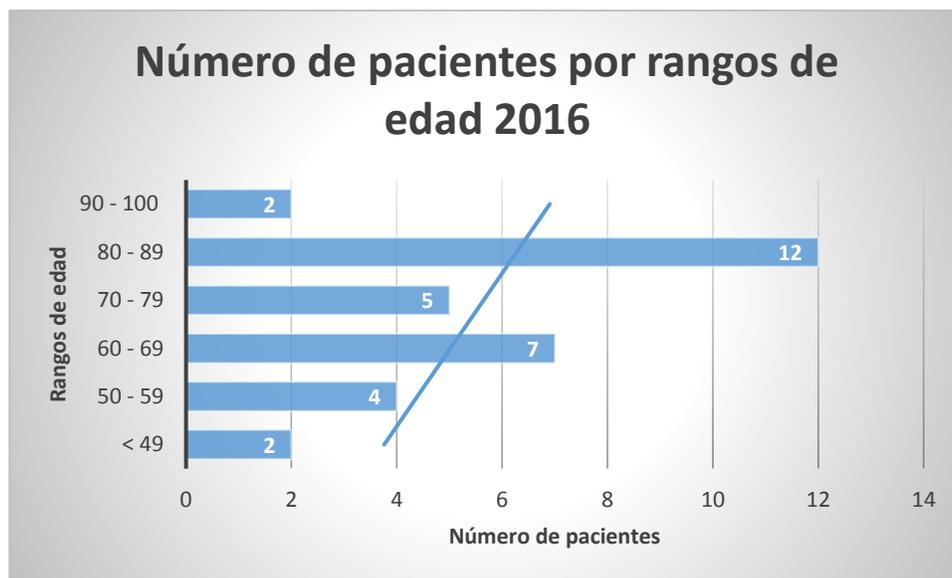
En el año 2016 se registraron 32 pacientes con claudicación intermitente debido a aterosclerosis obliterante. Dentro de los factores de riesgo de mayor relevancia tenemos: Diabetes mellitus (12 casos), Hipertensión arterial (11 casos), Tabaquismo (6 casos) y tres casos que presentaron dos factores a la vez.

Gráfico 10: Relación del sexo y la enfermedad 2016



Fuente: Historia Clínica Programa ASS400

En el año 2016 se registraron 32 pacientes con claudicación intermitente debido a aterosclerosis obliterante, 18 pacientes fueron del sexo masculino y 14 del sexo femenino.

Gráfico 11: Relación pacientes por rangos de edad 2016

Fuente: Historia Clínica Programa ASS400

En el año 2016 se registraron 32 pacientes con claudicación intermitente debido a aterosclerosis obliterante, 2 pacientes en el rango de 90 a 100 años, 12 pacientes se ubicaron en el rango de 80 a 89 años, 5 pacientes en el rango de 70 a 79 años, 7 pacientes en el rango de 60 a 69, 4 pacientes en el rango de 50 a 59, 2 pacientes < 49 años.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Analizando los datos estadísticos de la información obtenido puedo concluir que:

1. El estudio se realizó con 84 pacientes, con diagnóstico de enfermedad aterosclerótica, de estos 74 están por encima de 60 años y 10 pacientes están por debajo de esta edad.
2. Entre los factores predisponentes los de mayor relevancia fueron: Diabetes Mellitus (35,71%), Hipertensión arterial (33,33%) y Tabaquismo (30,95%)
3. Con respecto al sexo de mayor prevalencia fue el masculino con 55,95% y el sexo femenino con 44,04%
4. La diabetes, sin duda alguna es uno de los mayores factores de riesgo cardiovascular y en este estudio representa el factor de riesgo de mayor prevalencia y de importancia por las consecuencias como retinopatía, nefropatía, problemas cardiovasculares, neuropatías, entre otras.
5. La mayoría de los pacientes fueron atendidos por el área de consulta externa previa cita, mientras que el 8% llegaron a la emergencia del Hospital y fueron atendidos. Se puede deducir que su sintomatología no compromete la vida del paciente al inicio de la misma considerando que es asintomática.

En base a las conclusiones se recomienda:

- Realizar una buena historia clínica del paciente haciendo hincapié en los antecedentes patológicos personales, familiares y hábitos. Al tener estos datos como los factores de riesgos ya mencionados se puede encasillar al paciente.
Es aquí donde debemos actuar en hacer prevención, educando al paciente y si cumple con los criterios de la patología queda controlarla.
- Practicar ejercicios que estén a la mano de cada individuo ya que son pacientes obesos muchos de ellos, es una excelente forma de mejorar el control de la diabetes y la presión arterial disminuyendo sus complicaciones.
- Se debe evitar los alimentos con alto contenido en hidratos de carbono como pan, fideos, colas, pasteles, cremas pasteleras, helados, etc.)
Se recomienda la dieta que se caracteriza por la abundancia de frutas, verduras, cereales, frutos secos, etc.), presencia del aceite de oliva como la principal fuente de grasa, y la ingesta de queso, yogurt, pollo y pescado en cantidades moderadas, lo cual se consideran alimentos ideales para la prevención de las enfermedades cardiovasculares.
- Para los pacientes hipertensos:
El estrés es uno de los factores de riesgo que predisponen la hipertensión arterial, por lo tanto su manejo a través de técnicas de relajación (ejercicios, yoga, etc.) ayuda al control de la Hipertensión Arterial.
- El consumo de alcohol en exceso aumenta la presión arterial. Por lo tanto se recomienda esporádicamente consumirlo ya que está comprobado que reduce riesgos de contraer enfermedades cardiovasculares.
- Sobre el café y tabaco.- Estas sustancias tienen un efecto transitorio en el aumento de la presión arterial, aunque no existen evidencias de que su consumo constante contribuya a la Hipertensión Arterial, por otro lado estas sustancias pueden acelerar el proceso de arterioesclerosis en personas hipertensas, por tal motivo se recomienda evitar su consumo.

- Una recomendación prudente de caminata programada en el claudicante sería:
 - Frecuencia: tres sesiones por semana.
 - Intensidad: progresión desde el 50% de la capacidad pico de ejercicio hasta el 80% al finalizar el programa.
 - Duración: progresión desde 15 minutos de ejercicio por sesión hasta más de 30 al finalizar el programa.
 - Modo: caminata.
 - Tipo de ejercicio: caminata intermitente por debajo del dolor máximo.
 - Duración del programa: al menos 6 meses. (Domenech, 2007)

APÉNDICE

- A. Rodríguez-Morata, C. E.-G.-H.-V.-L.-G. (2011). Farmacoterapia en el paciente con claudicación intermitente. *Elsevier Doyma*, 113-118.
- Alvarez M., A. H. (2008). *Semiología Médica: Fisiopatología, Semiotecnia y Propedéutica*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana S.A. .
- Domenech, A. (2007). El ejercicio como tratamiento de pacientes con claudicación intermitente de los miembros inferiores de origen vascular. *Revista Argentina de Cardiología*, 477-483.
- Francisco J. Serrano Hernando, A. M. (2007). Enfermedad Arterial Periférica: Aspectos Fisiopatológicos, Clínicos y Terapéuticos. *Revista Española de Cardiología*, 1-14.
- Francisco Tadeo Gómez Ruiz, A. R. (2010). *Grupo SANED*. Obtenido de Actualizaciones El Médico: http://2011.elmedicointeractivo.com/Documentos/doc/25_CLAUDICACION.pdf
- Haurie J. Nuñez G., R. S. (2009). *Arteriopatía Obliterante de los miembros inferiores: Control global del riesgo cardiometabólico I*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- INFAC. (2011). Tratamiento sintomático de la claudicación intermitente. *INFAC*, 1-5.
- Josep Guindo, M. D.-R.-R. (2009). Métodos diagnósticos de la enfermedad arterial periférica. Importancia del índice tobillo-brazo como técnica de criba. *Revista Española de Cardiología*, 11D-17D.
- Ministerio de Salud Pública. (2009). *Indicadores Básicos de Salud Ecuador 2009*. Quito: MSP.
- Murabito JM, D. R. (1997). Intermittent claudication. A risk profile from The Framingham Heart Study Circulation. *PubMed.gov*, 44-49.
- Ovidio Melón Lozano, J. C. (2007). Patología Vasculiar Periférica. *Tratado de Geriatria para Residentes*, 355-361.
- Páramo, J. A. (2009). Diferencia de sexo y enfermedad arterial coronaria. *Clínica de Investigación en Arteroesclerosis*, 190-192.

Tellez de Peralta, G. (1997). *Tratado de Cirugía Cardiovascular*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

WB, K. (1976). Some lessons in cardiovascular epidemiology from Frammingham. *PubMed.gov*,
269-282.