

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN-Managua

Facultad de Ciencias Médicas



Protocolo de Investigación para Optar al Título de Doctor en Cirugía General

“Comportamiento de la Enfermedad Arterial Periférica no diagnosticada en pacientes mayores de 50 años ingresados en el servicio de Cirugía y Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense, determinada mediante el Índice de Tobillo - Brazo en el periodo de Septiembre 2015 a Enero 2016”

Autor: **Dra. Thelma Nidia Vega Mendoza**
Médico Residente
Cirugía General

Tutor: **Dr. Víctor Moncada Rodríguez**
Cirujano General
Cirujano Cardio-vascular

Asesora Metodológica: **Dra. Xiomara Telica González**
Maestra en Salud Pública
Profesora Titular

Febrero - 2016

DICATORIA

Principalmente quiero dedicarla a Dios, Nuestro Padre Celestial quien me ha dado sabiduría, iluminación y la oportunidad de concluir satisfactoriamente esta investigación.

A mis padres quienes además de darme la vida han sido un ejemplo de esfuerzo, trabajo y esperanza sobre el cual he guiado mi vida y gracias a todo ello, hoy puedo concluir esta Tesis Monográfica.

AGRADECIMIENTO

A mi tutor Dr. Víctor Moncada Rodríguez por su paciencia, apoyo, esfuerzo y oportunas recomendaciones durante el transcurso del proceso de investigación.

De igual manera agradezco a cada una de las personas que día a día se esforzaron por enseñarme el camino de la medicina, a cada uno de los Doctores, que me han guiado con sabiduría.

Tabla de Contenido

INTRODUCCION.....	1
ANTECEDENTES.....	2
JUSTIFICACION.....	4

OBJETIVOS.....	6
MARCO TEORICO.....	7
Fisiopatología.....	7
Factores de Riesgo.....	8
Cuadro Clínico.....	11
Clasificación.....	14
Diagnóstico.....	15
Técnicas	
Diagnósticas.....	16
Tratamiento.....	18
DISEÑO	
METODOLÓGICO.....	25
Tipo de Estudio.....	25
Muestra.....	25
Método y Recolección de datos.....	30
RESULTADOS.....	31
DISCUSIÓN Y ANÁLISIS.....	34
CONCLUSIONES.....	37
RECOMENDACIONES.....	38
REFERENCIAS	
BIBLIOGRÁFICAS.....	39
ANEXOS.....	40

Introducción

La enfermedad arterial periférica (EAP), consiste es un estrechamiento de las arterias que tiene como consecuencia un flujo sanguíneo insuficiente para cubrir las necesidades metabólicas del tejido en reposo o sometido a esfuerzo, asociado a los factores de riesgo tradicionales de la aterosclerosis, tales como: tabaquismo, Diabetes Mellitus (DM), Hipertensión Arterial sistémica, Dislipidemia, antecedente de enfermedad aterosclerótica en la familia y niveles elevados de homocisteína en sangre. (2)

Es una patología de difícil diagnóstico por ser de presentación mayoritariamente asintomática, que precisa un alto grado de sospecha clínica y su diagnóstico precoz es importante para mejorar la calidad de vida del paciente y reduce el riesgo de eventos secundarios mayores como Infarto Agudo del Miocardio o el Ictus. (1)

El mejor método no invasivo para determinar la prevalencia de Enfermedad Arterial Periférica es la realización del índice tobillo-brazo (ITB). Se utiliza de manera habitual para el cribado de la enfermedad, y es el método más coste-efectivo en Atención Primaria, un Índice Tobillo-Brazo anormal varía en función del tipo de población seleccionada, su edad y la cifra de corte que se utilice para considerarlo alterado. (1)

La Enfermedad Arterial Periférica, ha sido evaluada en múltiples estudios epidemiológicos y varía entre el 3—18% de la población en general su prevalencia es mayor que la percibida por los profesionales sanitarios así como sus repercusiones, tanto clínicas como sociales y económicas, lo que la convierte en un importante problema de salud y es por lo tanto, una enfermedad infraestimada e infradiagnosticada. (3)

ANTECEDENTES

La enfermedad arterial periférica (EAP) es una patología de difícil diagnóstico por ser de presentación mayoritariamente asintomática, que precisa un alto grado de sospecha, esta patología aumenta con la edad y es una de las dolencias más frecuentes que encontraremos en la consulta, teniendo en cuenta el envejecimiento poblacional. (1)

Se considera que en el mundo hay aproximadamente 27 millones de personas afectadas de Enfermedad arterial periférica y de estas un: 10,5 millones son sintomáticos y 16,5 millones asintomáticos. (12)

La prevalencia total de la enfermedad arterial periférica en la población en general en base a pruebas objetivas evaluados en varios estudios epidemiológicos, utilizando como parámetro de medida el ITB (índice tobillo-brazo), es de 3% a 10%, aumentando a 15% a 20% en personas mayores de 70 años. Aunque es una enfermedad infradiagnosticada (se estima que por cada caso diagnosticado existen tres sin diagnosticar). (3)

La incidencia de la enfermedad arterial periférica es de 15-20 casos por cada 100.000 habitantes/año para la claudicación intermitente, 40-50 por cada 100.000 habitantes/año para isquemia crítica y de 20-30 por cada 100.000 habitantes/año para la isquemia aguda. (3)

En 1996 se realiza el Edimburg Study en 10 Centros de atención Primaria donde se incluyeron sujetos entre las edades de 55-74 años, aplicando el Índice Tobillo-Brazo y el test de claudicación reveló que, el 15.5% de la población presentaron Enfermedad Arterial Periférica. (1)

Una de cada 5 personas mayor de 65 años que visita al médico de Atención Primaria padece Enfermedad Arterial Periférica (definida como índice tobillo-brazo < 0,9). Si se confía únicamente en los síntomas clásicos de la claudicación intermitente,

muchos pacientes con Enfermedad Arterial Periférica pueden pasar desapercibidas. Sólo 1 de cada 10 de estos pacientes presentarán síntomas clásicos de claudicación intermitente. (3)

En España, el estudio PERART/ARTPER11 encuentra una prevalencia de Enfermedad Arterial Periférica en hombres menor del 5% en los menores de 60 años y de hasta el 25% en los mayores de 80 años. Ramos, et al.7, informan de una prevalencia de Enfermedad Arterial Periférica (ITB < 0,9) del 1,1-3,8% en hombres con edades de entre 35 y 64 años que asciende hasta un 10-17,8% entre los 65-79 años, mientras que en mujeres de los mismos grupos etarios es de 2,1-3,1% y del 4,6-10,6% respectivamente. La prevalencia de la Enfermedad Arterial Periférica, tanto sintomática como asintomática, es mayor en los hombres que en las mujeres, sobre todo en población joven, ya que en edades más avanzadas se va reduciendo esta diferencia hasta casi igualarse. Según diversos estudios, esta proporción puede llegar a ser de 2:1 o de 3:1, aunque pueda verse alterada en los próximos años debido a la tendencia a la baja en el consumo de tabaco en hombres y al aumento de dicho consumo en mujeres. (1)

Diferentes estudios han puesto de manifiesto esta asociación, por ejemplo los resultados del Framingham Heart Study en 1997 encontró una incidencia de 5.3% de enfermedad arterial periférica y se identificaron la edad, el sexo masculino, la concentración de colesterol total, la Hipertensión Arterial, el tabaquismo, la Diabetes Mellitus y la enfermedad coronaria como factores de riesgo para claudicación intermitente.(1)

Otro estudio relevante como lo es el Cardiovascular Health Study detectó que, los Diabéticos tenían un riesgo relativo (RR) de presentar un ITB < 0,9 de 4,05 y el tabaquismo activo, RR = 2,55. Paralelamente también demostró que la hipertensión arterial, la hiperhomocisteinemia, la edad y el colesterol total se asociaban de forma significativa con la presencia de Arteriopatía Periférica. (1)

El Limburg Study realizado en 2001 con una población de 26620 paciente en 10 centros de atención primaria entre la edad de 40 a 78 años, encontró una incidencia del 17.8% pacientes con Enfermedad Arterial Periféricas por medio del Índice Tobillo-Brazo y el Test para claudicación. (1)

Un estudio realizado en Hospital Antonio Lenin Fonseca en el 2004 se encontró que el 11% de la población estudiada presentó un Índice Tobillo – Brazo patológico, pero se eleva para el grupo de Diabéticos e Hipertenso, lo cual corresponde un factor de riesgo para Arteriopatía oclusiva de Miembros inferiores. (12)

JUSTIFICACIÓN

La Enfermedad Arterial Periférica (EAP), es una enfermedad de los vasos sanguíneos que lleva al estrechamiento y endurecimiento de la circulación arterial sobre todo a nivel de las extremidades inferiores la mayoría de afectados estarán

asintomáticos, lo que supone un reto para el médico ya que hemos de realizar un esfuerzo activo para detectarlos.

Al diagnosticar la Enfermedad Arterial Periférica (EAP), el riesgo no solo es perder la extremidad, sino sufrir complicaciones cardiovasculares mayores o la muerte debido que es una enfermedad sistémica, asociada a diversos factores de riesgo como: tabaquismo, hipertensión, Diabetes y es necesario concienciar al paciente, para realizar un cambio en el estilo de vida, fomentar el ejercicio y el abandono del tabaco.

Debido a su gran impacto en la población tanto social como económico, es necesario realizar estudios de bajo costo y aplicables a toda la población como el índice Tobillo-Brazo (ITB), para realizar un diagnóstico precoz de dicha patología y de esta manera mejorar la calidad de vida de los pacientes.

Ante la ausencia de estudios en este hospital que demuestren el comportamiento de Enfermedad Arterial Periférica (EAP), la utilidad del Índice Tobillo – Brazo para su diagnóstico, se realiza este estudio con el objetivo de identificar de forma precoz los pacientes asintomáticos y sintomáticos con Enfermedad Arterial Periférica (EAP), lo cual ofrece las posibilidades de sobrevida en condiciones satisfactorias.

Planteamiento del Problema

¿Cuál es el Comportamiento de la Enfermedad Arterial Periférica no diagnosticada en pacientes mayores de 50 años ingresados en el servicio de Cirugía y Medicina

Interna del Hospital Alemán Nicaragüense, determinada mediante el Índice de Tobillo - Brazo en el periodo de Septiembre 2015 a Enero 2016?

Objetivo general:

- Conocer el Comportamiento de la Enfermedad Arterial Periférica no diagnosticada en pacientes mayores de 50 años ingresados en el servicio de Cirugía y Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense, determinada

mediante el Índice de Tobillo - Brazo en el periodo de Septiembre 2015 a Enero 2016.

Objetivos específicos:

1. Establecer los factores de riesgos que presentan los pacientes en estudio para desarrollar Enfermedad Arterial Periférica.
2. Determinar los pacientes asintomáticos y sintomáticos con Enfermedad Arterial Periférica mediante la medición del índice Tobillo – Brazo.
3. Identificar las manifestaciones clínicas en miembros inferiores presentes en los pacientes con enfermedad arterial periférica según el índice Tobillo-brazo.

MARCO TEÓRICO

La Enfermedad Arterial Periférica es un Síndrome causado por la alteración de la estructura y función de las arterias que irrigan el cerebro, los órganos viscerales y extremidades. (9)

Es una enfermedad de los vasos sanguíneos que lleva al estrechamiento y endurecimiento de la circulación arterial sobre todo a nivel de las extremidades inferiores. Esto disminuye el flujo sanguíneo, lo cual puede lesionar a los nervios y otros tejidos. (3)

Es una patología de difícil diagnóstico por ser de presentación mayoritariamente asintomática, que precisa un alto grado de sospecha clínica. (1)

Fisiopatología

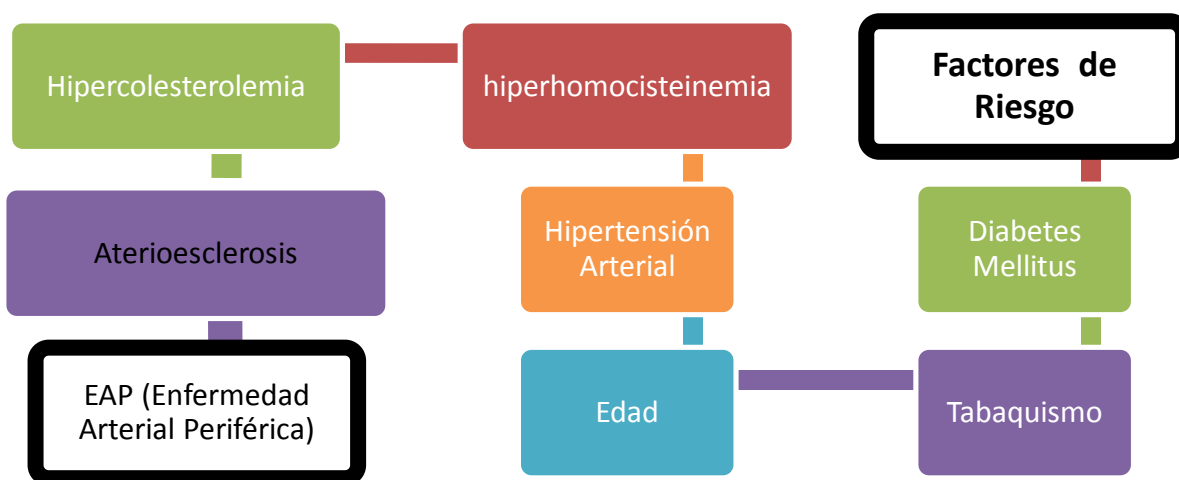
La Enfermedad Arterial Periférica (EAP), es causada por aterosclerosis en más del 90% de los casos, es un proceso difuso y progresivo.

La aterosclerosis es una enfermedad sistémica que afecta a las arterias de todo el cuerpo. Se inicia como una placa (colesterol y plaquetas, entre otros productos), que a medida que crece, obstruye el flujo arterial. La rotura de estas placas provoca la llamada atero-trombosis, causante de los infartos o las isquemias agudas. La clínica dependerá del territorio que irrigue la arteria afectada. (3)

La etiología es desconocida, aunque la hipótesis más aceptada actualmente es la teoría inflamatoria como respuesta al depósito de lípidos en la pared arterial. Según esta teoría, la lesión precoz, llamada estría grasa, que puede comenzar a producirse en la infancia, tendría un origen puramente inflamatorio, a partir de un daño endotelial inicial, se produce una internalización de lipoproteínas de baja densidad (LDL) a la capa sub-endotelial, donde se oxidan las células endoteliales exponen a la luz arterial moléculas de atracción y adhesión de monocitos, éstos migran al interior de la pared vascular, convirtiéndose en macrófagos activados que atraen a su vez, a mayor número de LDL oxidadas, la célula resultante, con gran contenido lipídico, se denomina célula esponja o foam cell. Este fenómeno provoca disfunción endotelial. Posteriormente, la agresión de distintos agentes lesivos sobre la pared arterial, alterará las propiedades homeostáticas del endotelio, aumentando la

adherencia y permeabilidad de leucocitos y plaquetas, y perdiendo las propiedades anticoagulantes. Todo ello favorece la migración de células musculares lisas formando la lesión aterosclerótica intermedia. Si el estímulo inflamatorio persiste, se liberarán enzimas, citoquinas y factores de crecimiento que atraerán mayor número de macrófagos, linfocitos y plaquetas. El resultado será el crecimiento de la placa por aumento de la matriz extracelular, acúmulo de foam cell y células musculares lisas, la formación de trombos por agregación plaquetaria y la aparición de focos de necrosis en la placa con gran potencial embolígeno. (13)

Factores de Riesgo



Aproximadamente un 95% de individuos con enfermedad arterial periférica tiene, al menos, uno de los factores de riesgo cardiovascular tradicionales. (1)

Algunos de estos factores de riesgo no se pueden modificar (como la edad o el sexo), pero afortunadamente los dos factores de riesgo más importantes, el tabaco y la Diabetes Mellitus, pueden ser controlados. (3)

Marcadores serológicos como la hiperfibrinogenemia y la hiperhomocisteinemia o estados de hipercoagulabilidad presentan una actividad documentada con el desarrollo de Enfermedad Arterial Periférica (EAP), mientras que la ingesta

moderada de alcohol y la práctica habitual de ejercicio han demostrado tener un papel protector. (1)

Sexo

La prevalencia de Enfermedad Arterial Periférica (EAP), tanto sintomática como asintomática, es mayor en los hombres que en las mujeres, sobre todo en población joven, ya que en edades más avanzadas se va reduciendo esta diferencia hasta casi igualarse. Además, la prevalencia en los hombres es mayor en los grados de afectación más grave, como la isquemia crítica. Según diversos estudios, esta proporción puede llegar a ser de 2:1 o de 3:1, aunque puede verse alterada en los próximos años debido a la tendencia a la baja en el consumo de tabaco en hombres y al aumento de dicho consumo en mujeres. (2)

Edad

Es el principal marcador de riesgo de Enfermedad Arterial Periférica (EAP). La incidencia y la prevalencia aumentan de forma alarmante con la edad de la población, entre los 50-59 años y asciende en mayores de 70 años. (1)

Tabaco

Es el factor de riesgo modificable más importante para el desarrollo de Enfermedad Arterial Periférica (EAP), y sus complicaciones. También es el principal factor de riesgo cardiovascular. Más del 80% de los pacientes con Enfermedad Arterial Periférica, son o han sido fumadores. El tabaco aumenta el riesgo de esta enfermedad en 2-6 veces. Este incremento de riesgo es dependiente de la dosis, y se incrementa en función del número de cigarrillos consumidos por día y en función del número de años de hábito tabáquico.

El tabaquismo activo influye en la gravedad de la Enfermedad Arterial Periférica (EAP), aumenta el riesgo de amputación, de oclusión, de procedimientos de

revascularización y de mortalidad. El abandono del hábito tabáquico reduce progresivamente el riesgo de desarrollar la enfermedad. El tabaco aumenta el riesgo de progresión de 2-10 veces de; claudicación estable, isquemia crítica y amputación. (1)

Diabetes Mellitus

La diabetes es un factor de riesgo no sólo cualitativo, sino cuantitativo, 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 Índice Tobillo-Bazo (ITB). (1)

En diabéticos, por cada 1% de aumento en la hemoglobina glicosilada (A1c), aumenta el 26% más de riesgo de Arteriopatía periférica. Durante la última década, la creciente evidencia sugiere que la resistencia a la insulina desempeña un papel clave en una agrupación de factores de riesgo cardio-metabólico que incluyen; hiperglucemia, dislipidemia, hipertensión y obesidad. La resistencia a la insulina es un factor de riesgo para Arteriopatía periférica incluso en sujetos sin diabetes, el aumento del riesgo es de aproximadamente el 40% al 50% en pacientes con diabetes, es más agresivo en comparación con los no diabéticos. La necesidad de una amputación mayor es de 5 a 10 veces mayor en los diabéticos, que en no diabéticos. Esto se contribuyó por la neuropatía sensorial y disminución de la resistencia a infección. Basándose en estas observaciones, un comunicado de la Asociación Americana de la Diabetes recomienda realizar el cribado para detectar Enfermedad Arterial Periférica por medio del Índice Tobillo-Brazo cada 5 años en pacientes con diabetes. (2)

Hipertensión arterial

Es el factor de riesgo cardiovascular más frecuente y se relaciona con la presencia de enfermedad cardiovascular, incluida la Enfermedad Arterial Periférica (EAP), aunque el riesgo relativo es menor que con otros factores, como el tabaco o la diabetes.

El mecanismo por el que actúa la hipertensión arterial no está bien definido, pero parece hemodinámico, por alteración en la actividad plaquetaria, disfunción endotelial y concentración anormal de factores homeostáticos que pudieran favorecer el estrés oxidativo y el desarrollo de la respuesta inflamatoria que lleva a la formación de la placa de ateroma. (1)

Dislipemia

En el estudio de Framingham reveló que un nivel de colesterol en ayunas mayor de 270 mg / dL se asocia con una duplicación de la incidencia de ictus, pero la proporción del total de lipoproteína de alta densidad (HDL) fue el mejor predictor de la aparición de la Arteriopatía Periférica. (2)

Existe un incremento del riesgo de desarrollar Enfermedad Arterial Periférica (EAP), asociado con alteraciones del metabolismo lipídico. Factores independientes para el desarrollo de Enfermedad Arterial Periférica, son el colesterol total, lipoproteínas de baja densidad (LDL) y los triglicéridos. (1).

Hiperhomocisteinemia

Aumenta la producción de citoquinas proinflamatorias, como la Interleucina (IL-8) en monocitos y células endoteliales, relacionadas con lesiones ateroscleróticas y en la mediación de citoquinas asociadas con inflamación vascular y aterogénesis.

La homocisteína tiende a agregarse y precipitarse. Estos agregados pueden ser fagocitados por macrófagos formando células espumosas con alto contenido de

colesterol, las cuales son consideradas uno de los factores iniciales en la formación de placas ateroscleróticas, ruptura de placas vulnerables y trombosis. (6)

Cuadro Clínico:

Una de Las manifestaciones clínicas del síndrome de isquemia crónica de miembros inferiores es la claudicación intermitente, cuya presencia constituye un dato poco sensible pero muy específico de Enfermedad Arterial Periférica (EAP). (1)

Según el cuestionario de Edimburgo la claudicación consiste en un dolor intenso y agudo sobre grupos musculares de la extremidad afectada, que aparece al caminar, obliga al paciente a detenerse y que desaparece con el reposo. Dicha claudicación es constante, reproducible y empeora si se incrementa la velocidad o aumenta la pendiente. Su ubicación se correlaciona con la localización de la oclusión. (3)

Cuando se incrementa el proceso oclusivo la isquemia se hace crítica, apareciendo entonces un cuadro de parestesias y disestesias con dolor distal incluso en reposo cuando el paciente se encuentra en decúbito, que mejora al dejar el pie en declive. En los casos más evolucionados pueden aparecer lesiones tróficas (úlceras isquémicas, lesiones gangrenosas), en las porciones más distales del pie. Estos pacientes representan el grupo de mayor afectación sistémica con peor pronóstico vital a largo plazo y más elevada morbimortalidad cardiovascular. (1)

Claudicación Intermitente

La claudicación intermitente es la manifestación más común de Enfermedad Arterial Periférica Oclusiva, se presenta durante la caminata y por lo general es de origen vascular, aunque existen otras patologías que pueden simular síntomas como enfermedades degenerativas de la cadera, compresión radicular, etc. (9)

La incidencia anual de la Claudicación intermitente es más difícil de medir y probablemente menos importante que su prevalencia. Parece aumentar de alrededor del 3% en los pacientes de 40 años de edad a un 6% en los pacientes 60 años. Un hallazgo sorprendente de la población estudiada es que entre el 10% y el 50% de los pacientes con Claudicación Intermitente nunca han consultado a un médico acerca de sus síntomas. En el estudio de métodos para identificar Claudicación Intermitente en la población, hay que tener presente que si bien es el principal síntoma de la Arteriopatía Periférica, la medición de este síntoma no siempre predice la presencia o ausencia de la enfermedad. Un paciente con Enfermedad Arterial Periférica puede no tener síntomas de Claudicación. Por el contrario, algunos pacientes con lo que parece ser Claudicación no puede tener Arteriopatía Periférica (2)

Se sabe que de los pacientes con claudicación intermitente el 75% estabilizarán su enfermedad por el desarrollo de colaterales, sobre todo en la región muscular, el 25% restante evolucionarán a isquemia crítica o directamente a una amputación y el mayor riesgo de un mal pronóstico se presenta durante el primer año de síntomas (1 - 3.3%). (2)

Isquemia Aguda

Clásicamente los textos anglosajones lo definen como la enfermedad de las “6 Ps”: dolor (pain), palidez (pale), frialdad (poikilothermia), ausencia de pulso (pulseless) y en los casos más avanzados parestesias y parálisis.

El cuadro suele comenzar de forma súbita, si bien, como ya hemos mencionado antes, las trombosis agudas suelen tolerarse mejor y hacer que el enfermo tarde más en acudir a la urgencia.

Una vez diagnosticado el cuadro es importante evaluar la gravedad del mismo para priorizar el tratamiento más adecuado.

La reunión del Consejo de la Sociedad de Cirugía Vasculuar y el Capítulo Norteamericano de la Sociedad Internacional de Cirugía Cardiovascular, publicó en 1997 unos patrones recomendados para la evaluación de la isquemia de las extremidades. (9)

Estas recomendaciones establecen 3 categorías dentro de la isquemia aguda:

Categoría I:

Extremidad viable, sin amenaza de pérdida inmediata. Con doppler, se registra señal a nivel arterial y venoso. No existe alteración de la motilidad ni de la sensibilidad.

Categoría II:

Extremidad amenazada. Distingue dos subgrupos:

II a: Extremidad que puede salvarse con tratamiento precoz. Con doppler se registra señal a nivel venoso pero no arterial. No hay déficit motor pero sí parestesias que afectan a los dedos.

II b: Extremidad que sólo puede salvarse con tratamiento inmediato. Con doppler se registraría señal a nivel venoso pero no arterial. Hay disminución de la motilidad leve o moderada y hay alteraciones sensitivas que abarcan a todo el pie con dolor de reposo.

Categoría III:

Isquemia irreversible. Con doppler no se registra señal a nivel venoso ni arterial. Existe parálisis y anestesia de la extremidad con lesiones tisulares irreversibles. (9)

Isquemia Crítica de Miembros Inferiores:

La isquemia crítica de miembros inferiores representa una manifestación extrema de la enfermedad vascular periférica crónica.

- Dolor persistente de reposo
- Clasificación de fontaine 3 y 4
- Clasificación de Ruterfor 4,5,6
- Más de 15 días de evolución
- Requiere analgésicos
- Trastornos tróficos
- Presión sistólica tobillo <50 mmHg
- Presión sistólica tobillo <30 mmHg en diabéticos
- IBT menor que 0.5

Clasificación:

Clasificación de Leriche-Fontaine

Grado 1: Existe lesión arterial, pero el paciente permanece asintomático.

Grado 2:

- **2A:** Claudicación a más de 150 metros.
- **2B:** Claudicación a menos de 150 metros.

Grado 3: El paciente presenta dolor en reposo.

Grado 4: Existen lesiones tisulares; Ulceras, Gangrena. (12)

Clasificación de Rutherford

0 -Asintomático

1 -Claudicación leve

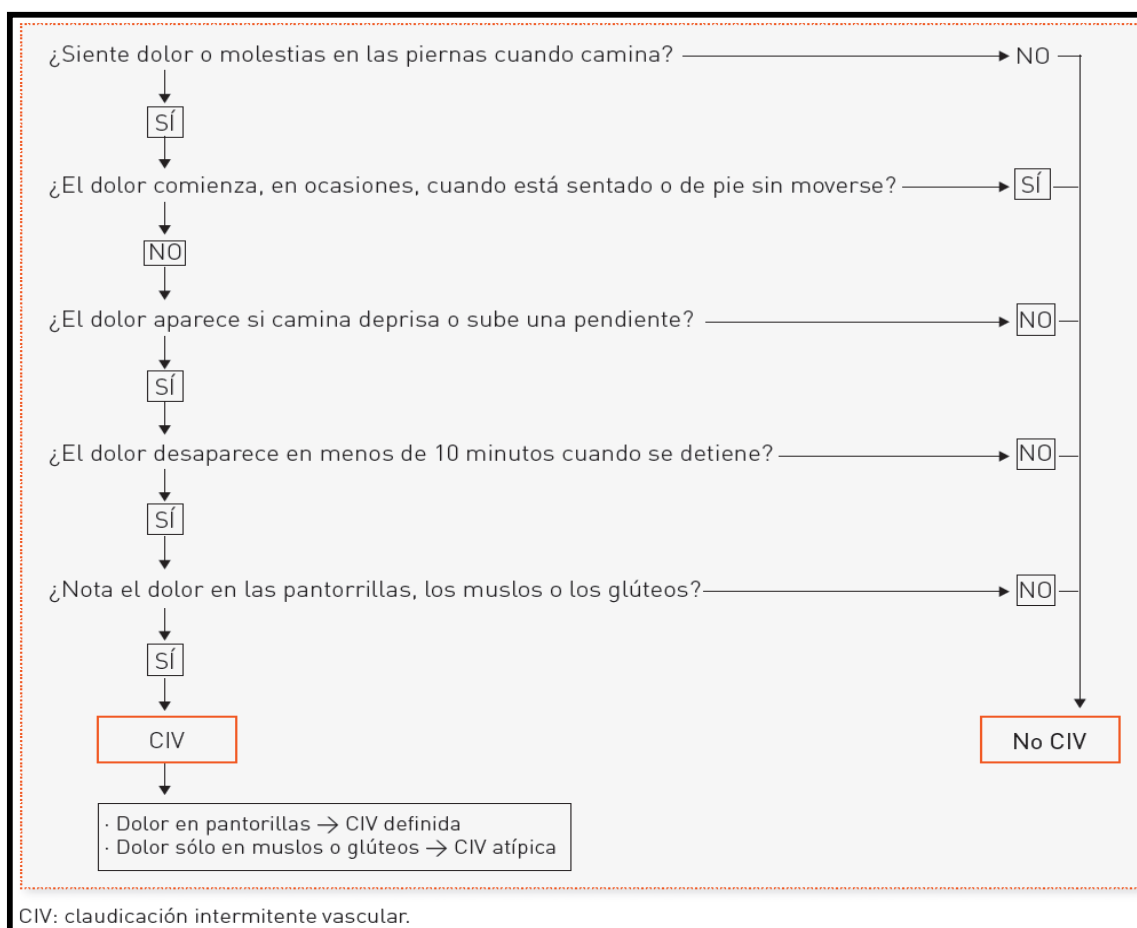
2 -Claudicación moderada

3 -Claudicación severa o incapacitante

- 4 -Dolor en reposo
- 5 -Pérdida de tejido mínima
- 6 -Pérdida de tejido mayor > 2/3 del pie (4)

Diagnóstico

Sospecha clínica es la base para la búsqueda de síntomas temprano, El cuestionario de Edimburgo, publicado en 1992, tiene una sensibilidad y una especificidad del 91 y del 99%, respectivamente, para el diagnóstico de la Enfermedad Arterial Periférica (EAP). (3)



La exploración física basada en inspección, palpación de pulsos; femoral, poplíteo, pulso pedio y tibial posterior. (3)

Técnicas Diagnósticas:

- Índice Tobillo-Brazo
- Índice Dedo-Brazo
- Plestimografía
- Ultrasonido Doppler – color
- Resonancia Magnética
- Angio-TAC
- Arteriografía

Índice Tobillo-Brazo

Definido por Yao, es un test hemodinámico, objetivo y no invasivo. Es producto de la división de la presión sistólica del tobillo entre la presión sistólica del brazo. Es útil para el cribado de Arteriopatía Periférica que constituye un importante predictor de enfermedad cardiovascular y cerebrovascular por su elevada sensibilidad y especificidad. (4)

La medición de Índice Tobillo-Brazo tiene como objetivo:

- Confirma el diagnóstico de la Enfermedad Arterial Periférica.
- Detecta Arteriopatía Periférica en pacientes asintomáticos.
- Se utiliza en el diagnóstico diferencial de los síntomas de la pierna para identificar una etiología vascular
- Proporciona información clave sobre el pronóstico a largo plazo, con un resultado de Índice Tobillo-Brazo $< 0,90$ se asocia a un riesgo de 3-6 veces mayor la mortalidad cardiovascular.
- Proporciona la estratificación aún más el riesgo, con un ITB menor lo que indica un peor pronóstico

- Altamente asociada con Enfermedad Coronaria Y Enfermedad Cerebrovascular.
- Puede ser utilizado para una mayor estratificación del riesgo en pacientes con una puntuación de riesgo de Framingham entre el 10% al 20%. (2)

Interpretación:

- > 1.30 No compresible.
- 0.91-1.30 Normal.
- 0.41-0.90 Enfermedad arterial periférica moderada.
- <= 0.40 Enfermedad arterial periférica grave. (3)

La tasa entre la presión sistólica del tobillo y la del brazo es ligeramente mayor de la unidad. La reducción de la presión sistólica del tobillo indica Arteriopatía oclusiva proximal. El índice Tobillo – Brazo suele ser mayor a 0.5 si solo está afectado un punto arterial, pero disminuye de 0.5 con la afección arterial multisegmentaria

En los sujetos que claudican, el índice Tobillo – Brazo varía entre 0.5 - 0.8, los pacientes con dolor en reposo o pérdida tisular inminente varía entre 0.4 o menos y presiones sistólicas a nivel del tobillo cerca de 40 mmhg o menores. (11)

En pacientes con diabetes, insuficiencia renal u otras enfermedades causantes de calcificación arterial puede dificultar la compresibilidad de los vasos tibiales y esto provoca una falsa elevación en la presión a nivel del tobillo e incluso puede resultar imposible llegar a ocluir el vaso y con ello la imposibilidad de tomar la presión. En estos casos es necesario realizar otras exploraciones menos habituales como son las presiones sistólicas de los dedos de los pies, los registros de pulso volumen, el oxígeno trans-cutáneo u otras pruebas de imagen. (11)

Se recomienda la medición del Índice Tobillo-Brazo en los siguientes casos:

- Los pacientes que tienen síntomas por esfuerzo de las piernas.
- Pacientes entre las edades de 50 y 69 y que tienen un factor de riesgo cardiovascular
- Todos los pacientes > de 70 años, independientemente de los factores de riesgo.
- Pacientes con una puntuación de riesgo de Framingham 10% a 20% (2)

En los casos en los que se sospeche una Enfermedad Arterial Periférica y que el paciente presente un ITB < de 0.9 se deberá realizar otros métodos diagnósticos.
(11)

Otros medios Diagnósticos

- Plestimografía
- Ecodoppler
- Angiografía
- Angio-Tac

Tratamiento

El tratamiento médico de los pacientes con Arteriopatía periférica, tiene un doble objetivo, por un lado mejorar la situación funcional de la extremidad y por otro prevenir los eventos secundarios a la distribución polifocal de la enfermedad. Por lo tanto, numerosos documentos de consenso, incluyendo el Colegio Americano de Cardiología, concluyen que, los pacientes con enfermedad arterial periférica es una población de alto riesgo donde es vital la modificación de factores de riesgo y la necesidad de terapia antitrombótica. (2)

Es conocido que los pacientes con enfermedad arterial periférica sintomática mueren sobre todo por eventos cardiovasculares, un objetivo prioritario es prolongar la supervivencia basándose en la prevención de los eventos cardiovasculares, estos pacientes tienen un pronóstico a largo plazo muy negativo, con un aumento de

mortalidad al cabo de 10 años 15 veces superior a los pacientes sin enfermedad arterial periférica. (1)

La modificación del pronóstico de la Enfermedad Arterial Periférica (EAP), se asienta en varios pilares básicos:

- Diagnóstico precoz
- Control de los factores de riesgo
- Implementación del ejercicio

Diagnóstico precoz

Supone la posibilidad de actuar de una manera temprana y más agresiva sobre los factores de riesgo y evitar el primer evento cardiovascular y la pérdida de la extremidad. En este sentido, la medición del Índice Tobillo-Brazo, en pacientes con factores de riesgo para la Enfermedad Arterial Periférica (EAP), es la prueba más asequible para el diagnóstico precoz de una enfermedad que es mayoritariamente asintomática. (1)

Control de los Factores de riesgo

- **Abandono tabaco**

El abandono completo del tabaquismo es la medida de prevención más efectiva de todas, con un excelente coste-beneficio. Reduce el riesgo de mortalidad un 36%, que es sustancial comparada con otras terapias de prevención secundaria, como reducir el colesterol. Aquellos que cesan en el hábito tabáquico disminuyen la tasa de progresión de la Enfermedad Arterial Periférica (EAP), amputación, infarto de miocardio y mortalidad. Comparados con los sujetos que fuman, los individuos con Enfermedad Arterial Periférica (EAP), que dejan de fumar tienen el doble de

supervivencia en un seguimiento de 5 años que los fumadores. Además, que disminuyen los síntomas de claudicación y mejoren la capacidad de ejercicio. (1,2)

- **Hipertensión**

Un adecuado control de la hipertensión arterial reduce el estrés sobre la pared arterial, factor implicado en el desarrollo de la placa de ateroma. Por tanto, el tratamiento anti-hipertensivo debe formar parte de la prevención secundaria en los pacientes con Enfermedad Arterial Periférica. Siguiendo las recomendaciones de las guías (TASC II), el objetivo terapéutico debe ser mantener la presión arterial por debajo de 140/90 mmHg y 130/80 si el paciente sufre diabetes. (1,2)

- **Diabetes**

La Claudicación intermitente es el doble de frecuente en sujetos diabéticos, se estima que por cada 15 de aumento de hemoglobina glicosilada (A1c), se produce un aumento de riesgo de EAP del 26%. La Asociación Americana de Diabetes recomienda un examen de detección de la Enfermedad Arterial Periférica mediante el Índice Tobillo Brazo (ITB) cada 5 años en pacientes con diabetes. (11)

Se recomienda que los pacientes con diabetes y enfermedad arterial periférica, deben tener un control agresivo de los niveles de glucosa en la sangre como objetivo hemoglobina glicosilada (A1c) <7,0% o cerca del 6% como sea posible. (2)

- **Dislipidemia**

Es un hecho reconocido que el adecuado tratamiento de la dislipidemia evita la progresión de la placa ateromatosa, el objetivo terapéutico de los hipolipemiantes va dirigido a alcanzar los siguientes valores:

- En pacientes sintomáticos, deben conseguirse niveles de colesterol LDL < 100 mg/dl (< 2,59 mmol/l).
- En pacientes con riesgo elevado (definidos como aquellos que presentan enfermedad vascular en múltiples lechos vasculares), los niveles de colesterol LDL deben ser < 70 mg/dl (< 1,81 mmol/l).
- En pacientes con niveles elevados de triglicéridos que hacen no calculable el colesterol-LDL, utilizaremos como objetivos terapéuticos, los niveles de colesterol no-HDL, que deben ser menores de < 130 mg/dl (< 3,36 mmol/l) en pacientes sintomáticos y en pacientes de alto riesgo deben ser inferiores a < 100 mg/dl (< 2,56 mmol/l).
- En pacientes con EAP asintomática y sin otra evidencia en enfermedad vascular, el objetivo de colesterol LDL debe ser un nivel < 100 mg/dl (< 2,59 mmol/l) o de colesterol no-HDL < 130 mg/dl (< 3,36 mmol/l). (1)

Programa de ejercicio físico

Este puede mejorar la claudicación intermitente, como se ha demostrado con programas planificados y supervisados de ejercicio. Además, estos programas mejoran también otros parámetros, como la calidad de vida, los factores de riesgo y la función endotelial. Por otra parte, la actividad física previene y ayuda a tratar muchos factores de riesgo ateroscleróticos establecidos, incluyendo la hipertensión arterial, resistencia a insulina e intolerancia a la glucosa, concentraciones de triglicéridos elevadas, colesterol, lipoproteínas de baja densidad elevadas, bajas concentraciones de lipoproteínas de alta densidad y obesidad. (1)

Tratamiento Médico:

- **Hipolipemiantes:** se ha visto también que el tratamiento con estatinas en estos pacientes mejora no sólo la función renal, sino también disminuye la progresión de la aterosclerosis carotídea. Además, las estatinas probablemente disminuyen la morbimortalidad perioperatoria en pacientes

que deben someterse a cirugía. Por otra parte, se ha demostrado que reduce la tasa anual en la funcionalidad de la extremidad y aumentar la máxima distancia caminada en 50-100 mts de promedio y la máxima distancia caminada sin dolor. (1)

- **Antiagregantes Plaquetarios:** ácido Acetilsalicílico, Cilostazol, Clopidrogel, reducen la incidencia de eventos cardiovasculares en pacientes con enfermedad arterial periférica, al igual que en pacientes con cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular. El estudio CLIPS reclutó pacientes con Enfermedad Arterial Periférica (EAP), avanzada y demostró una significativa reducción en eventos cardiovasculares isquémicos entre los sujetos aleatorizados a ácido acetilsalicílico.

El más reciente meta-análisis más, se combinaron los ensayos utilizando no sólo la aspirina sino también clopidogrel, ticlopidina, dipiridamol y picotamida, hubo un significativo 23% de probabilidad reducción de los eventos isquémicos en todos los subgrupos de pacientes con enfermedad arterial periférica. Los fármacos antiplaquetarios están claramente indicados en el manejo global de la enfermedad arterial periférica. (2)

Recomendación para el uso de tratamiento antiplaquetario en enfermedad arterial periférica:

- Todos los pacientes sintomáticos con o sin antecedentes de otras enfermedades cardiovasculares debe prescribir un fármaco antiplaquetario a largo plazo para reducir el riesgo de morbilidad cardiovascular y mortalidad.
- La aspirina / ASA es eficaz en pacientes con enfermedad arterial periférica que también tienen evidencia clínica de otras formas de la enfermedad cardiovascular (coronaria o carotídea).

- El uso de aspirina / ASA en pacientes con enfermedad arterial periférica que no tienen evidencia clínica de otras formas de la enfermedad cardiovascular se puede considerar.
- El clopidogrel es efectivo en la reducción cardiovascular eventos en un subgrupo de pacientes con enfermedad arterial periférica sintomática, con o sin otra clínica evidencia de enfermedad cardiovascular. (2)
- **Antihipertensivos:** Los inhibidores de la enzima de conversión (IECA) son útiles para la prevención de eventos cardiovasculares, ya que han probado su efecto beneficioso en pacientes de alto riesgo con Enfermedad Arterial Periférica (EAP) sintomática, al obtener una reducción del objetivo compuesto de Infarto Agudo del Miocardio (IAM), ictus y muerte cardiovascular. En cuanto a los beta-bloqueantes, y en consonancia con la guías actuales sobre el manejo de Enfermedad Arterial Periférica. Hay que reseñar que su uso no está contraindicado en estos pacientes. Un metanálisis de 11 estudios aleatorios controlados encontró que los beta bloqueantes no afectan negativamente a la capacidad de marcha o empeoran los síntomas de claudicación intermitente en pacientes con leve a moderada EAP. También los beta-bloqueantes obtuvieron una reducción del 53% de nuevos eventos coronarios en pacientes con Enfermedad Arterial Periférica (EAP) e infarto agudo de miocardio anterior, por tanto los fármacos beta-adrenérgicos de bloqueo puede ser utilizadas con seguridad en pacientes con claudicación. En particular, los pacientes con Enfermedad arterial periférica que también tienen concomitante enfermedad coronaria puede tener cardioprotección adicional. (2)
- **Antidiabético:** ha demostrado ser beneficioso para prevenir el desarrollo de la enfermedad microvascular (retinopatía, neuropatía y nefropatía) pero, no se han obtenido beneficios sobre la prevención de enfermedad macrovascular, al igual que los vasodilatadores muy utilizados en el pasado,

actualmente no se ha demostrado efecto benéfico en Enfermedad Arterial Periférica (EAP). (2)

Tratamiento Quirúrgico:

Todos los pacientes con sospecha de enfermedad arterial periférica crítica (dolor isquémico de reposo, Índice Tobillo-Brazo (ITB) < 0,5, presencia de lesiones tróficas, han de ser remitidos para estudio y valoración quirúrgica. Los pacientes con claudicación intermitente incapacitante a pesar de tratamiento médico óptimo han de ser remitidos para valoración quirúrgica. (1)

Los pacientes con Enfermedad Arterial Periférica (EAP), presentan isquemia crítica cuando refieren dolor en reposo o cuando la obstrucción arterial ha provocado lesiones tróficas. En estos casos, la evaluación quirúrgica es necesaria ya que el riesgo de amputación es muy elevado. (1)

La ausencia de síntomas no descarta la presencia de Enfermedad Arterial Periférica (EAP), El grupo de pacientes con isquemia sub-clínica presenta un especial riesgo de desarrollar lesiones tróficas; de hecho, el 50% de las amputaciones por isquemia crítica aparece en pacientes sin clínica previa de claudicación en los 6 meses previos a la cirugía, probablemente en relación con la presencia de circulación colateral o la ausencia de actividad física suficiente. (1)

En los pacientes en los que se decida la revascularización, la primera opción será realizar una técnica endovascular en las lesiones que así lo permitan en los sectores iliacos y fémoro-poplíteos, teniendo en cuenta que los resultados de permeabilidad decrecen cuanto más distal sea la lesión. En los casos en los que la causa de la isquemia aguda es una embolia, se debe realizar un abordaje arteria para la extracción directa del trombo (9)

La técnica de revascularización indicada dependerá de la comorbilidad del paciente y del balance riesgo/beneficio de la intervención, así como de los posibles resultados de ésta en términos de éxito clínico y permeabilidad.

Es indudable que el bypass anatómico es el más utilizado y el de mejor pronóstico y resultados a medio y largo plazo. Los cuales pueden clasificarse en:

1. Bypass anatómico, es decir el bypass cuya anastomosis proximal y distal, se encuentran en el mismo eje arterial anatómico, por ejemplo un bypass aorto-femoral, femoro-popliteo, femoro-tibial, subclavio-humeral, etc.
2. Bypass extranatómico, se trata de un bypass entre dos segmentos arteriales, que no siguen el mismo eje anatómico, por ejemplo bypass femoro-femoral, axil- femoral, carótido-subclavio, etc. (10)

La cirugía abierta también puede utilizarse en el tratamiento del paciente claudicante, siempre valorando con especial rigurosidad la relación de riesgo/beneficio y no se aconseja en pacientes menores de 50 años. (1)

La elección de amputación y su nivel vendrán determinados por las posibilidades de cicatrización, la rehabilitación y la mejoría de la calidad de vida del paciente.

Los pacientes con una isquemia crónica crítica antigua o correctamente tratada han de ser evaluados un mínimo de dos veces cada año por un cirujano vascular ante el alto riesgo de recurrencia. (1)

Es indispensable que tanto pacientes diabéticos, fumadores o con cardiopatías ya conocidas sean valorados como mínimo cada año por un cirujano vascular en busca de alteraciones en el segmento infrainguinal e infragenicular. Sólo de esa manera se podrá actuar a tiempo en la detección de la enfermedad, además de que el pronóstico para el paciente será altamente favorable. (8)

DISEÑO METODOLÓGICO

Diseño del estudio: Se realizó un estudio de Corte Transversal.

Área de Estudio: Hospital Alemán Nicaragüense pacientes ingresados en el Servicio de Cirugía y Medicina Interna en el periodo de Septiembre 2015 y Enero 2016.

Universo: Todos los pacientes ingresados en el Servicio de Cirugía y Medicina Interna en el periodo de Septiembre 2015 a Enero 2016.

Muestra: tipo no probabilístico, compuesta por un grupo de paciente seleccionados sujetos a criterios de inclusión y exclusión. Para determinar el tamaño de la muestra se asignó un nivel de confianza para los casos del 95% ($\alpha = 0,05$), un error máximo permitido del 3%, factor probabilístico de 1.96 y una proporción de 0.5, resultando una muestra de 150 pacientes.

$$N_0 = \frac{Z^2 \times P \times Q}{E^2}$$
$$N \text{ (ajustada)} = \frac{N_0}{1 + \frac{N_0 - 1}{\text{Población}}}$$

La información se obtiene aplicando una ficha de datos aplicada de forma directa a los pacientes y al mismo tiempo la toma del Índice tobillo-brazo (ITB) y se aplica el Test de Edimburgo.

Criterios de Inclusión:

1. Pacientes sin diagnóstico previo de Enfermedad Arterial Periférica (EAP).
2. Pacientes sin antecedentes de traumas mayores en miembros inferiores.
3. Pacientes que no hayan sido sometidos a cirugías previas en Miembros inferiores.

Criterios de Exclusión:

1. Todos los pacientes que no cumplen con los criterios de inclusión.

✓ **Variables**

- a. Edad
- b. Genero
- c. Procedencia
- d. Antecedentes personales

✓ **Variables del Primer Objetivo**

- a) Diabetes
- b) Hipertensión Arterial
- c) Tabaquismo
- d) Dislipidemia
- e) Hiperhomocisteinemia

✓ **Variables del Segundo objetivo**

- a) Índice Tobillo Brazo no compresible
- b) Índice Tobillo Brazo normal

- c) Enfermedad Arterial Periférica Moderada
- d) Enfermedad Arterial Periférica Grave

✓ **Variable del Tercer Objetivo**

- e) Dolor en reposo
- f) Parestesias
- g) Claudicación

Operacionalización de variables					
Objetivos	Variable	Subvariables	Definición	Indicador	Escala/Valor
	Características generales de los pacientes	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la recolección de datos.	Años	50-59 años 60-69 años > 70 años
		Genero	Características biológicas que definen a un ser humano como hombre o mujer, se refiere exclusivamente al ámbito de lo	Categorías	Femenino Masculino

Operacionalización de variables					
Objetivos	Variable	Subvariables	Definición	Indicador	Escala/Valor
			biológico y lo natural.		
		Procedencia	Lugar de residencia de los pacientes	Área	Urbana Rural
Establecer los factores de riesgos que presentan los pacientes en estudio para desarrollar Enfermedad Arterial Periférica.	Factores de Riesgo	Tabaquismo	Es una enfermedad crónica causada por la adicción a la nicotina y a la exposición a sustancias tóxicas y cancerígenas	Presencia	Si No
		Diabetes Mellitus	Es un trastorno metabólico que se caracteriza por presentar concentraciones elevadas de glucosa en la sangre.	Presencia	Si No
		Hipertensión Arterial	Elevación persistente de la presión arterial por encima de los valores establecidos	Presencia	Si No

Operacionalización de variables					
Objetivos	Variable	Subvariables	Definición	Indicador	Escala/Valor
			como normales por consenso		
		Dislipidemia	Patología caracterizada por la alteración en la concentración de lípidos sanguíneos en niveles que involucran un riesgo para la salud.	Presencia	Si No
		Hiperhomocisteinemia	Elevación de Homocisteína en sangre	Presencia	Si No
Determinar los pacientes asintomáticos y sintomáticos con Enfermedad Arterial Periférica mediante la medición del índice Tobillo – Brazo.	Pacientes con Enfermedad Arterial Periférica	Índice Tobillo-Brazo	Es un test hemodinámico, objetivo y no invasivo, que permite diagnosticar, severidad y evolución de	Número MMHG	> 1.30 No compresible. 0.91-1.30 Normal. 0.41-0.90 EAP moderada. <= 0.40 EAP grave.

Operacionalización de variables					
Objetivos	Variable	Subvariables	Definición	Indicador	Escala/Valor
			Arteriopatía periférica		
Identificar las manifestaciones clínicas en miembros inferiores según índice Tobillo-brazo de los pacientes en estudio.	Manifestaciones Clínicas	Síntomas	Fenómeno subjetivo referido por el paciente ante una enfermedad.	Presencia	Dolor en Reposo Parestesia Claudicación

Método y Recolección de Datos

La recolección de datos se obtuvo de una fuente primaria por medio de una entrevista aplicada a pacientes a través de una ficha de recolección de datos (ver anexos), la cual contiene las variables en estudio y se realizó el Índice Tobillo-Brazo a todos los pacientes en estudio

Fuente de Información

Ficha recolectora de Datos aplicada directamente al paciente y valores obtenidos de la realización del Índice Tobillo-Brazo a los pacientes en estudio.

Procesamiento y análisis de los datos

Esta investigación fue procesada en el sistema informático IBM SPSS Statistics 21, donde se creó la Base de Datos, los resultados se presentan en tablas y gráficos realizados en Microsoft Excel y el informe final creado en Microsoft Word.

Aspectos éticos

Primeramente solicitamos el consentimiento informado de los pacientes para la realización de la entrevista y realizar el Índice Tobillo-Brazo, además se explica que la información obtenida únicamente será utilizada para fines del estudio y manejada por el quipo investigativo y luego solicitamos firma de autorización al final de cada entrevista.

Resultados

El total de los pacientes a quienes se aplicó la ficha recolectora de datos y a la vez se realizó el Índice Tobillo-Brazo, se obtuvo que el 57% de la población eran del sexo femenino y el 43% del sexo masculino y de estos el 30.6% menores de 60 años y el 69.3% mayores o igual a 60 años, para una edad media de 61.5 años. (Ver Cuadro No.1, 2)

La población era mayoritariamente de procedencia urbana con un 85% y el restante de origen rural.

De los factores de riesgos estudiados encontramos que la prevalencia del Tabaquismo fue del 40% y un 43% tenían antecedentes de ingesta de Alcohol y de las patologías asociadas el 33% de la población presentaban Hipertensión Arterial, un 30% eran diabéticos y en menor porcentaje Cardiopatas e hiperlipidemicos con 11% y 7% respectivamente. (Ver Cuadro No. 3 y 4) (ver Gráfico No 4, 5)

Al realizar la medición del Índice Tobillo-Brazo a los sujetos en estudio se encontró que el 14% de los pacientes tenían un Índice Tobillo-Brazo no compresible y que el 7% de la población presentaron Enfermedad Arterial Periférica Moderada y de estos el 80% eran mayor de 60 años de edad con un OR: 5.03 y p: 0.03. (Ver Cuadro No. 7)

De los pacientes con Arteriopatía Periférica Moderada se encontró que el 60% de los sujetos tenían como factor de riesgo modificable el tabaquismo y el 50% antecedentes de ingesta de alcohol y de los factores de riesgo no modificables se obtuvo que el 50% eran diabéticos y un 60% Hipertensos. (Ver cuadro No 3, 4, 5, 6)

Entre las manifestaciones clínicas presentes en la población con Enfermedad Periférica Moderada se obtuvo que, el 45.5% de los pacientes eran asintomáticos y un 54.5% presentó algún síntoma de miembros inferiores, donde el 10% tenían dolor en reposo y el 30% aquejaron parestesia. (Ver Cuadro 8, 9, 10) (Ver Gráfico No 8)

Aplicando el Test de Edimburgo para Claudicación Intermitente Vascular encontramos que el 30% de los pacientes con enfermedad arterial periférica tuvieron un test positivo para Claudicación Intermitente Vascular y de estos el mayor porcentaje nota dolor a nivel de la Pantorrilla. (Ver Gráfico No 8)

Discusión y Análisis.

La prevalencia de la Enfermedad Arterial Periférica en nuestro estudio es del 7%. Estudios epidemiológicos previos muestran resultados similares a pesar de realizarse en diferentes medios. Así mismo el Framingham Heart Study en 1997, muestra una incidencia del 5.3% de Enfermedad y en Nicaragua un estudio realizado en el Hospital Antonio Lenin Fonseca en el 2004 el 11% de la población presentó un Índice Tobillo Brazo patológico y el riesgo se aumentaba en pacientes Diabéticos e Hipertensos.

Todos los resultados publicados muestran asociación de la Arteriopatía Periférica con la edad y el sexo masculino. En este estudio los resultados no fueron significativamente estadísticos dado que se obtuvieron iguales porcentajes de frecuencia para el sexo masculino y el femenino, no siendo así para la edad donde los pacientes mayores de 60 años presentaron un riesgo significativamente estadístico de 5 veces más probabilidades de desarrollar la patología a mayor edad.

Aproximadamente el 95% de la población con afectación arterial periférica tienen al menos uno de los factores de riesgos como son; edad, sexo, tabaquismo, ingesta de alcohol, hipertensión, diabetes e hiperlipidemia. El tabaco aumento el riesgo de la enfermedad de 2 a 6 veces y depende de la dosis y el número de cigarrillos consumidos por día, el abandono del hábito reduce progresivamente el riesgo.

Concordando así con nuestros resultados donde obtuvimos que los sujetos Enfermos, tenían antecedentes de tabaquismo e ingesta de alcohol y de las patologías estudiadas la Diabetes y la Hipertensión constituyeron un factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad. Además se encontró una asociación mayor de Arteriopatía periférica en los pacientes Hipertensos y con antecedentes de tabaquismo donde el riesgo se aumentó 2 veces más que los pacientes que no fuman.

En los pacientes que se realizó el Índice Tobillo - Brazo se refleja que un porcentaje tenían un Índice no Compresible y que en su mayoría eran diabéticos lo cual no descarta la patología y el riesgo cardiovascular. Cabe destacar que en los pacientes diabéticos pueden obtenerse valores altos de las presiones del Tobillo y por tanto los falsos negativos.

Según el TASC II se recomienda medición del índice Tobillo-Brazo a todos los pacientes con síntomas de esfuerzos en las piernas, entre las edades de 50-69 años y los pacientes con factores de riesgo, lo cual se pone en evidencia en este estudio, que de los pacientes detectados con Arteriopatía Periférica cerca de la mitad eran asintomáticos y mayores de 60 años lo cual constituye un factor de riesgo para futuros eventos vasculares.

El cuestionario de Edimburgo publicado en 1992 tiene una sensibilidad del 91% y una especificidad del 99% para el diagnóstico de Enfermedad Arterial Periférica, en este estudio no todos los pacientes con la patología presentaron Claudicación Intermittente vascular lo cual concuerda que se debe tener presente que si bien es el principal síntoma de la Arteriopatía Periférica, la medición de este síntoma no siempre predice la presencia o ausencia de la enfermedad.

Conclusiones

- Los resultados muestran que, La prevalencia de la Enfermedad Arterial Periférica en la población estudiada fue alta y cerca de la mitad de estos pacientes son asintomáticos, lo cual incrementa su morbi-mortalidad cardiovascular y cerebrovascular.
- Los Factores de Riesgos que influyen en la Enfermedad Arterial Periférica como; Tabaquismo, Diabetes e Hipertensión son determinantes para la aparición de la enfermedad, evidenciándose estas variables como factores estadísticamente significativos.
- La edad promedio de la población estudiada fue de 61 años y los pacientes con enfermedad Arterial Periférica eran principalmente mayores de 60 años.
- No se mostró significancia estadística entre el sexo y la enfermedad.
- La claudicación Intermitente valorada por medio del test de Edimburgo no fue un síntoma predominante en los pacientes con Arteriopatía Periférica.

Recomendaciones

1. Capacitar al personal médico sobre la realización del Índice Tobillo-Brazo y concientizar sobre su importancia debido a su alta sensibilidad y especificidad para la detección de Arteriopatía Periférica.
2. Realizar el Índice Tobillo-Brazo a los pacientes hospitalizados con factores de riesgos o con sintomatología de Miembros inferiores.
3. Gestionar la integración del Test de Edimburgo como parte de la atención al paciente mayor de 60 años, sintomáticos y con factores de Riesgos que acuden a nuestra unidad.
4. Promover la detección en Atención Primaria de pacientes en riesgo y brindar información oportuna y eficaz, debido a que la alta sospecha clínica es fundamental para el diagnóstico y disminuye complicaciones futuras.
5. Realizar estudios prospectivos con una mayor población y duración en años.

Referencias Bibliográficas

- 1) Dra. Carmen Suarez, Dr. Francisco Lozano. Guía Española de Consenso multidisciplinar en Enfermedad Arterial Periférica de extremidades inferiores. 1ª Edición. Madrid: Luzán SA; 2012.
<https://www.fesemi.org/publicaciones>
- 2) L. Norgren, W.R. Hiatt, J.A. Dormandy, M.R. Nehler, K.A. Harris and F.G.R. Fowkes. Consenso de Inter sociedades para el manejo de Enfermedad Arterial Periférica (TASC II). Europa. Euro. Endovasc. Surg. Vol 33, supplement. Enero 2007.
<http://www.sciencedirect.com>
- 3) Dr. José María Romero. Enfermedad Arterial Periférica. Barcelona. Madrid. Dos plus. S. L. Alfonso XII. 23-27. 2010.
www.podologiaeuskadi.com
- 4) Lineth del Carmen Recarey Pittí, Abián Mosquera Fernández, Diego Bellido Guerrero. Grado de evidencia en la utilización del Índice Tobillo-Brazo para el diagnóstico de la Arteriopatía Periférica en Diabetes tipo 2. España. Rev. Int. Cienc. Podol. 2015. Vol. 9.
<https://revistas.ucm.es/Article>

- 5) Dr. Ignacio M Bluro. Et al. Consenso de Enfermedad Vasculat Periférica 2013. Argentina. Rev. Argentina de Cardiol. Vol 83. No 5. Octubre 2015.
[www.sac.org.ar>uploads>2014](http://www.sac.org.ar/uploads/2014)
- 6) Alejandra Quesada Araya, Albert Bolaños Cubillo. Hiperhomocisteinemia y Enfermedad Arterial Coronaria. Costa Rica. Rev. Costarric. Cardiol. Vol 3. San José. 2012.
[www.binass.sa.cr>revistas>rmcc>art](http://www.binass.sa.cr/revistas/rmcc/art)
- 7) Thom W. Rooke, Alán T. Hirsh, et al. Guía para el manejo de pacientes con Enfermedad Arterial Periférica. Estados Unidos. Published on line. 2011.
www.sirweb.org
- 8) Dr. Roberto Águila Márquez. Estado Actual de la Enfermedad Arterial Periférica Oclusiva (EAPO). México. Acta Médica. Grupo Ángeles. Vol 5, No 4. Octubre 2007.
www.mediagraphic.com
- 9) Dra. Rocío Merino. Isquemia Aguda. Málaga. Published on line. 2010
[www.medynet.com.jraguilar>isqaguda](http://www.medynet.com/jraguilar/isqaguda)
- 10) Dr. Carlos Carbonell Cantí. Técnicas Quirúrgicas del Bypass Arterial. Valencia. Published. Dialnet. Sept. 2012.
www.remev.com> Dr Carbonell.
- 11) Alán T. Hirsch, Zir J. Haskal. Norman Hertzner. Guía para el manejo de los pacientes con Enfermedad Arterial Periférica (Extremidades, Renal, Mesentérico, aórtico). Europa. J. am. Coll. Cardiol. 2006; 47; 1-192. Actualizada 2009.
<http://content.onlinejacc.org/cgi/content/full/4716/e1>

- 12) Dra. Silvana E. Velásquez Gutierrez. Screening Índice Tobillo-brazo para la detección de grupos de riesgos para Arteriopatía Oclusiva Periférica de Miembros inferiores en el Hospital Antonio Lenin Fonseca. Managua-Nicaragua. 2004. (Monografía)

- 13) Ovidio Melón Lozano, Juan Carlos Miraña Climent, Esther San Cristobal Velasco. Tratado de Geriatria Capítulo 35. Vol 1. Madrid. International marketing y comunicación, S.A. 2006.

ANEXOS

Edad como factor de riesgo de Enfermedad Arterial Periférica

Hospital Alemán Nicaragüense

Septiembre 2015 – Enero 2016

Tabla No 1

Edad	EAP		Total
	NO	SI	
50 – 60 años	78	2	80
>de 60 años	62	8	70
Total pacientes	140	10	150
% Total	93.3	6.7	100%

Fuente: Ficha recolectora de datos del estudio Comportamiento de la Enfermedad Arterial Periférica no diagnosticada en pacientes mayores de 50 años ingresados en el servicio de Cirugía y Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense, determinada mediante el Índice de Tobillo - Brazo en el periodo de Septiembre 2015 a Enero 2016. (OR: 5.03, p: 0.03, OC: 1.03-14)

Sexo como factor de riesgo de Enfermedad Arterial Periférica

Hospital Alemán Nicaragüense

Septiembre 2015 – Enero 2016

Tabla No 2

Género	EAP		Total
	NO	SI	
Femenino	59	5	64
Masculino	81	5	86
Total pacientes	140	10	150
% Total	93.3	6.7	100%

Fuente: Ficha recolectora de datos del estudio Comportamiento de la Enfermedad Arterial Periférica no diagnosticada en pacientes mayores de 50 años ingresados en el servicio de Cirugía y Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense, determinada mediante el Índice de Tobillo - Brazo en el periodo de Septiembre 2015 a Enero 2016

Tabaquismo como factor de riesgo de Enfermedad Arterial Periférica

Hospital Alemán Nicaragüense

Septiembre 2015 – Enero 2016

Tabla No 3

Tabaquismo	EAP		Total
	NO	SI	
NO	86	4	90
SI	54	6	60
Total pacientes	140	10	150
% Total	93.3	6.7	100%

Fuente: Ficha recolectora de datos del estudio Comportamiento de la Enfermedad Arterial Periférica no diagnosticada en pacientes mayores de 50

años ingresados en el servicio de Cirugía y Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense, determinada mediante el Índice de Tobillo - Brazo en el periodo de Septiembre 2015 a Enero 2016.. (OR: 2.1)

Alcoholismo como factor de riesgo de Enfermedad Arterial Periférica

Hospital Alemán Nicaragüense

Septiembre 2015 – Enero 2016

Tabla No 4

Alcoholismo	EAP		Total
	NO	SI	
NO	81	5	86
SI	59	5	64
Total pacientes	140	10	150
% Total	93.3	6.7	100%

Fuente: Ficha recolectora de datos del estudio Comportamiento de la Enfermedad Arterial Periférica no diagnosticada en pacientes mayores de 50 años ingresados en el servicio de Cirugía y Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense, determinada mediante el Índice de Tobillo - Brazo en el periodo de Septiembre 2015 a Enero 2016.

Diabetes como factor de riesgo de Enfermedad Arterial Periférica

Hospital Alemán Nicaragüense

Septiembre 2015 – Enero 2016

Tabla No 5

Diabetes	EAP		Total
	NO	SI	
NO	100	5	105
SI	40	5	45
Total pacientes	140	10	150
% Total	93.3	6.7	100%

Fuente: Ficha recolectora de datos del estudio Comportamiento de la Enfermedad Arterial Periférica no diagnosticada en pacientes mayores de 50 años ingresados en el servicio de Cirugía y Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense, determinada mediante el Índice de Tobillo - Brazo en el periodo de Septiembre 2015 a Enero 2016. (OR: 2.7)

Hipertensión Arterial como factor de riesgo de Enfermedad Arterial Periférica

Hospital Alemán Nicaragüense

Septiembre 2015 – Enero 2016

Tabla No 6

Hipertensión	EAP		Total
	NO	SI	
NO	96	4	100
SI	44	6	50
Total pacientes	140	10	150
% Total	93.3	6.7	100%

Fuente: Ficha recolectora de datos del estudio Comportamiento de la Enfermedad Arterial Periférica no diagnosticada en pacientes mayores de 50 años ingresados en el servicio de Cirugía y Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense, determinada mediante el Índice de Tobillo - Brazo en el periodo de Septiembre 2015 a Enero 2016. (OR: 3)

Índice Tobillo Brazo para el Diagnostico de Enfermedad Arterial Periférica

Hospital Alemán Nicaragüense

Septiembre 2015 – Enero 2016

Tabla No 7

Índice Tobillo-Brazo	Frecuencia	Porcentaje
No compresible	21	14
Normal	118	78.7
EAP Moderada	11	7.3
Total	150	100%

Fuente: Ficha recolectora de datos del estudio Comportamiento de la Enfermedad Arterial Periférica no diagnosticada en pacientes mayores de 50 años ingresados en el servicio de Cirugía y Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense, determinada mediante el Índice de Tobillo - Brazo en el periodo de Septiembre 2015 a Enero 2016.

Dolor en Reposo como manifestación Clínica de Enfermedad Arterial Periférica

Hospital Alemán Nicaragüense

Septiembre 2015 – Enero 2016

Tabla No 8

Dolor en Reposo	EAP		Total
	NO	SI	
NO	115	9	124

SI	25	1	26
Total pacientes	140	10	150
% Total	93.3	6.7	100%

Fuente: Ficha recolectora de datos del estudio Comportamiento de la Enfermedad Arterial Periférica no diagnosticada en pacientes mayores de 50 años ingresados en el servicio de Cirugía y Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense, determinada mediante el Índice de Tobillo - Brazo en el periodo de Septiembre 2015 a Enero 2016

Parestesia como manifestación clínica de Enfermedad Arterial Periférica

Hospital Alemán Nicaragüense

Septiembre 2015 – Enero 2016

Tabla No 9

Parestesia	EAP		Total
	NO	SI	
NO	89	7	96
SI	51	3	54
Total pacientes	140	10	150
% Total	93.3	6.7	100%

Fuente: Ficha recolectora de datos del estudio Comportamiento de la Enfermedad Arterial Periférica no diagnosticada en pacientes mayores de 50 años ingresados en el servicio de Cirugía y Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense, determinada mediante el Índice de Tobillo - Brazo en el periodo de Septiembre 2015 a Enero 2016

Claudicación Intermitente Vascolar como síntoma de Enfermedad Arterial Periférica

Hospital Alemán Nicaragüense

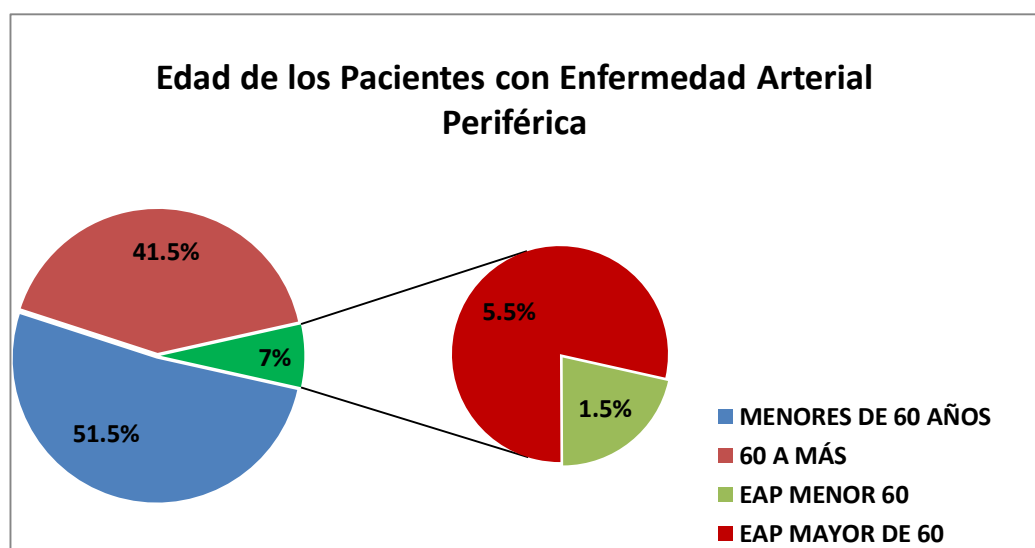
Septiembre 2015 – Enero 2016

Tabla No 10

Claudicación	EAP		Total
	NO	SI	
NO	107	7	114
SI	33	3	36
Total pacientes	140	10	150
% Total	93.3	6.7	100%

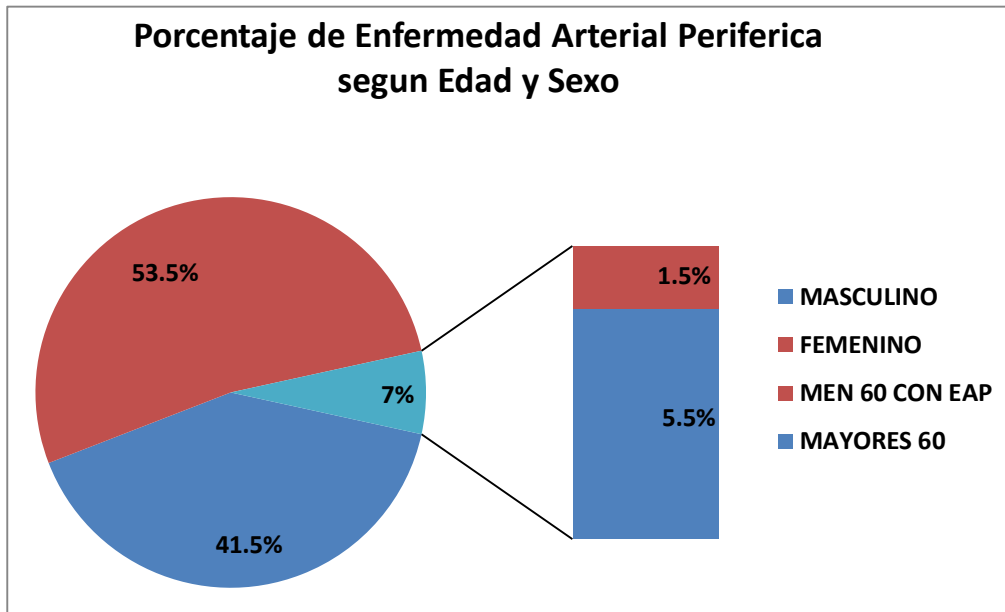
Fuente: Ficha recolectora de datos del estudio Comportamiento de la Enfermedad Arterial Periférica no diagnosticada en pacientes mayores de 50 años ingresados en el servicio de Cirugía y Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense, determinada mediante el Índice de Tobillo - Brazo en el periodo de Septiembre 2015 a Enero 2016

Gráfico No 1



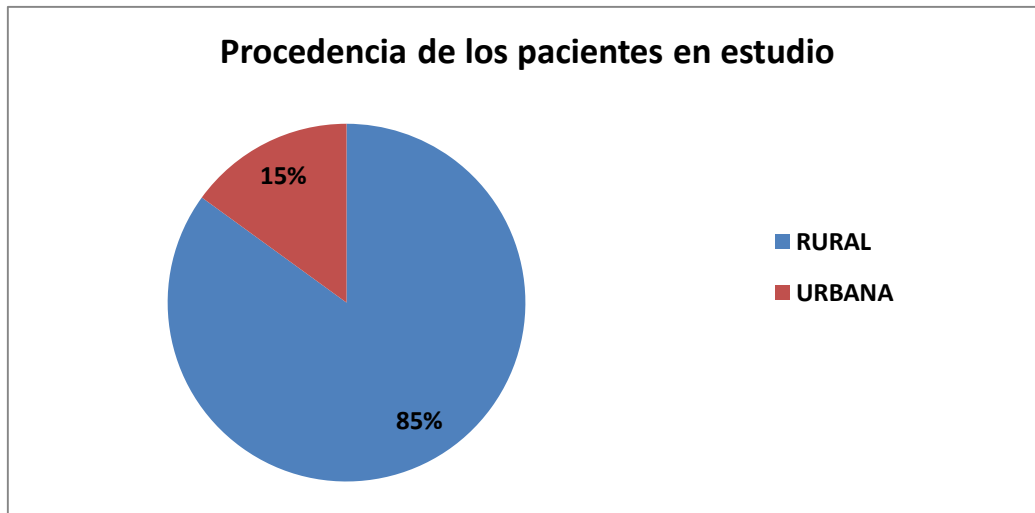
Fuente. Tabla No 1

Grafico No 2



Fuente: Tabla No 1 y 2

Gráfico No 3



Fuente: Ficha recolectora de datos del estudio Comportamiento de la Enfermedad Arterial Periférica no diagnosticada en pacientes mayores de 50 años ingresados en el servicio de Cirugía y Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense, determinada mediante el Índice de Tobillo - Brazo en el periodo de Septiembre 2015 a Enero 2016

Gráfico No 4

Media de la Edad de los Pacientes Estudiados

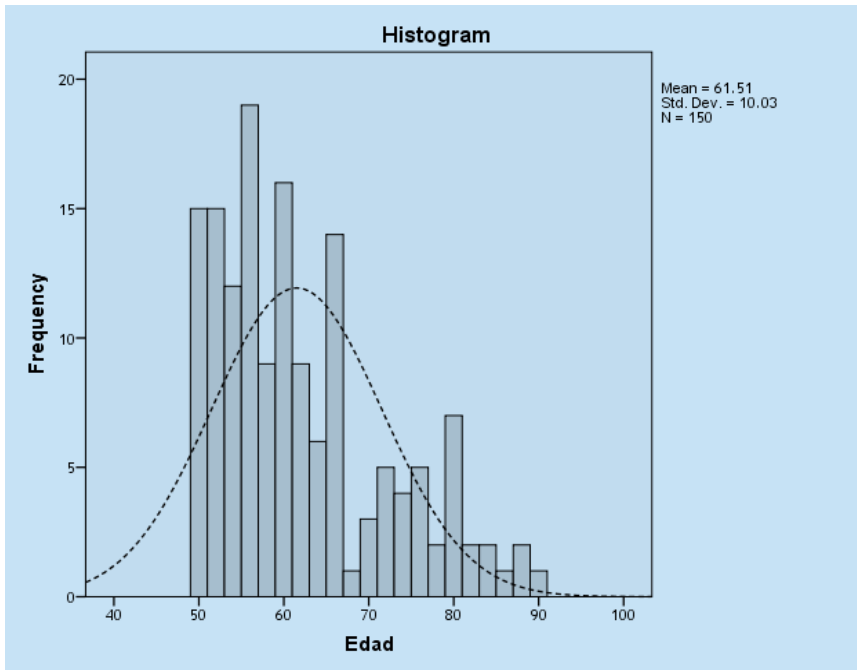
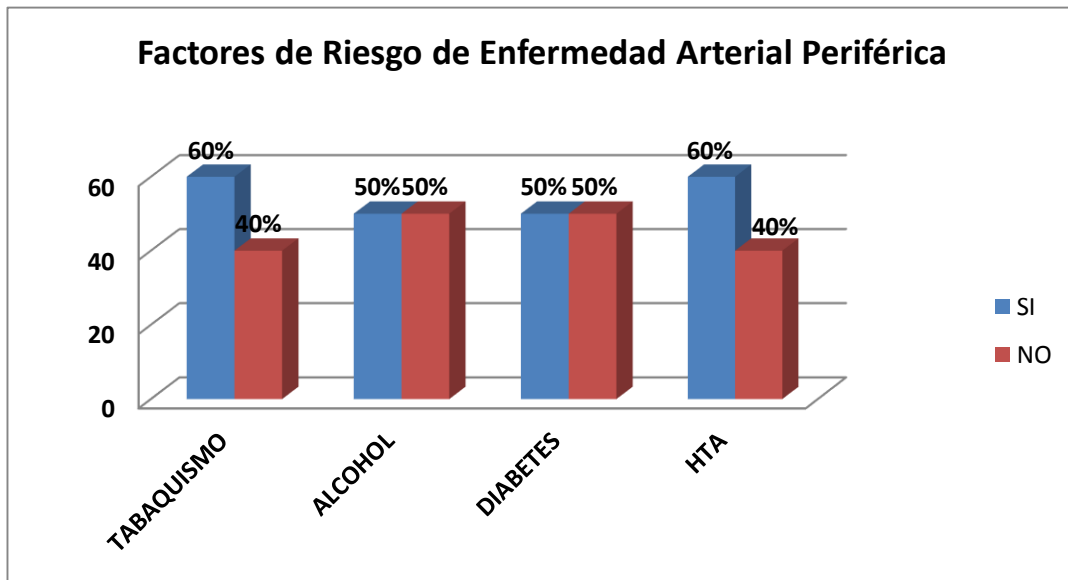


Grafico No 5



Fuente. Tabla 3, 4, 5, 6

Gráfico No 6

Media de la Presión Sistólica del Tobillo de los pacientes en Estudio

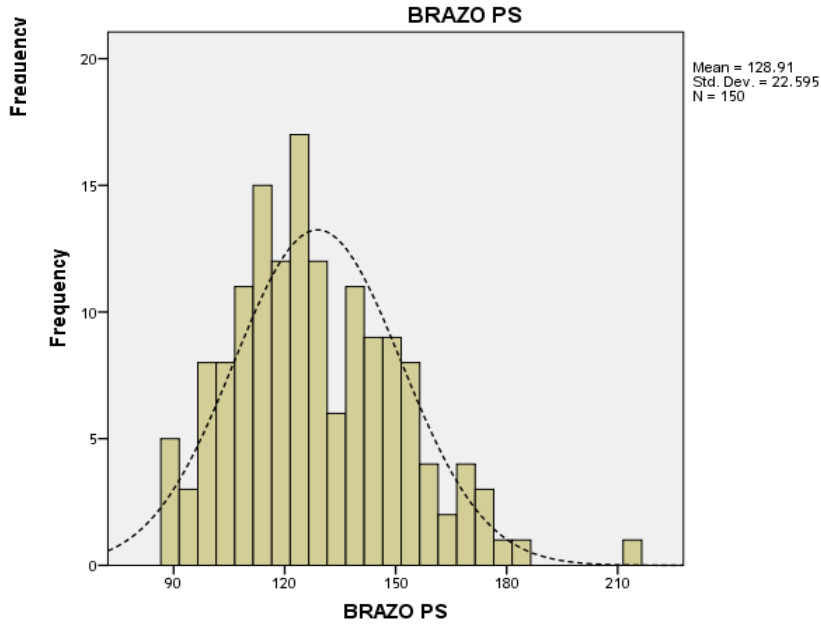
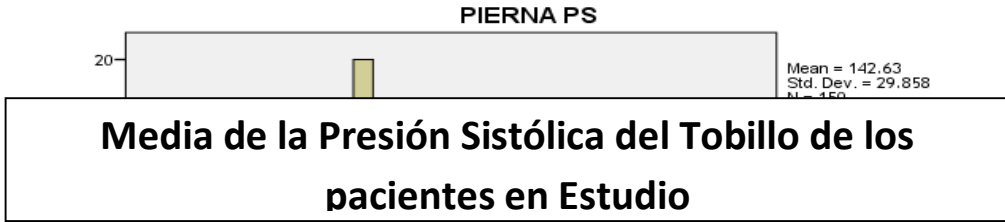


Gráfico No 7

Gráfico No 8

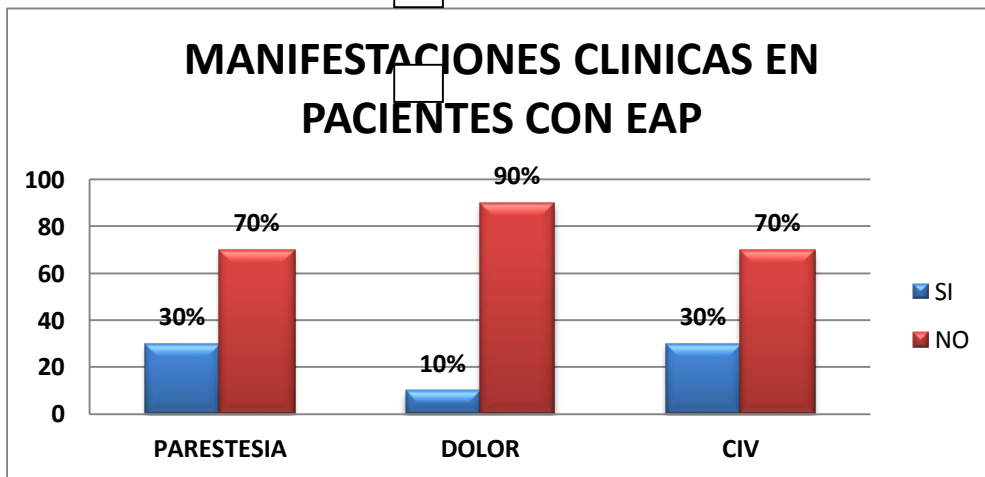
Fuente: Tabla No 8, 9, 10

FICHA RECOLECTORA DE DATOS

• **Datos Generales:**

○ Edad

○ Genero



○ Procedencia

▪ Urbano

- Rural

- **Antecedentes personales**

		Si	No	Años
▪ Tabaquismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▪ Alcoholismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▪ Drogas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

- **Factores de Riesgo**

		Si	No	Años
○ Diabetes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
○ Hipertensión Arterial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
○ Cardiopatía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
○ Hiperlipidemia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
○ Otros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

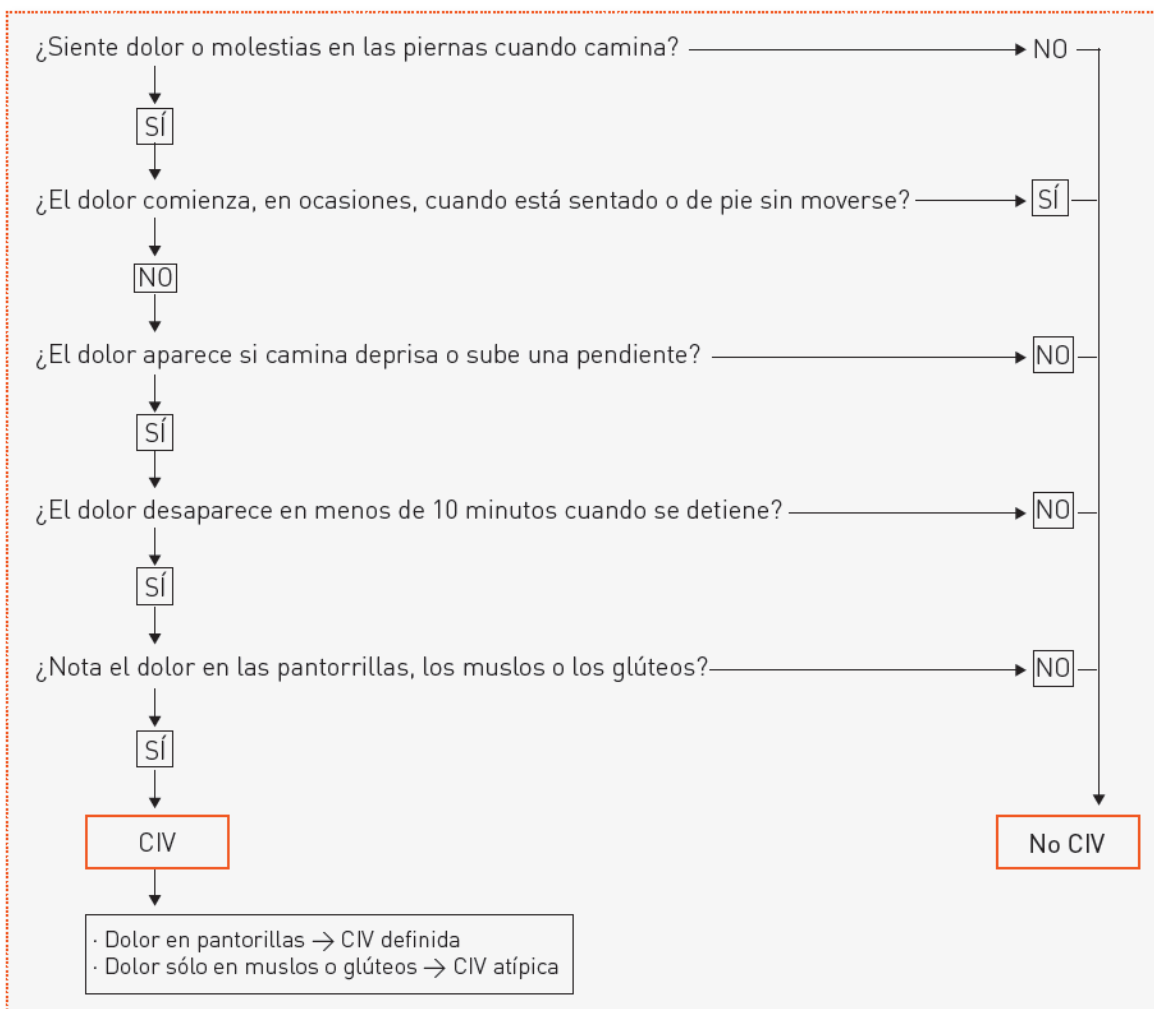
- **Índice Tobillo-Brazo**

○ 1.30 No compresible	<input type="checkbox"/>
○ 0.91-1.30 Normal	<input type="checkbox"/>
○ 0.41-0.90 EAP moderada	<input type="checkbox"/>
○ <= 0.40 EAP grave	<input type="checkbox"/>

- **Manifestaciones Clínicas**

		Si	No
○ Dolor en Reposo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
○ Parestesia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
○ Claudicación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

• **TEST DE EDIMBURGO**



Consentimiento informado: Realización de la entrevista y Toma del Índice Tobillo-Brazo. Se explica que la información recolectada únicamente será utilizada para fines del estudio y manejada por el quipo investigativo:

• **Firma del Paciente:** _____