



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO

**PREVALENCIA Y SEVERIDAD DE ENFERMEDAD
ARTERIAL PERIFÉRICA
HOSPITAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN 2017**

PRESENTADA POR

JULIA RUTH FERNÁNDEZ MARTÍNEZ

ASESOR

ARMANDO ASUNCIÓN RODRÍGUEZ HUAYANEY

**TESIS
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN
MEDICINA CON MENCIÓN EN MEDICINA INTERNA**

LIMA – PERÚ

2018



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual
CC BY-NC-SA**

La autora permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
SECCIÓN DE POSGRADO**

**PREVALENCIA Y SEVERIDAD DE ENFERMEDAD
ARTERIAL PERIFÉRICA
HOSPITAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN 2017**

TESIS

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN MEDICINA CON
MENCIÓN EN MEDICINA INTERNA**

**PRESENTADO POR
JULIA RUTH FERNÁNDEZ MARTÍNEZ**

**ASESOR
MGTR. ARMANDO RODRÍGUEZ HUAYANEY**

LIMA, PERÚ

2018

Jurados

Presidente: Humberto Ricardo Poma Torres

Miembro: Orlando Herrera Alania

Miembro: Victoria Armas Rodríguez

A mi madre, Delicia, fortaleza familiar
A Luis, mi esposo, por su apoyo y comprensión
A Cecilia, mi hija, motivo de superación

AGRADECIMIENTO

A Alfredo Aldama Figueroa, doctor en Fisiología,
por sus valiosas sugerencias y constante apoyo en el desarrollo del
presente trabajo, con preocupación y profundidad de maestro.

ÍNDICE

	Pág.
Portada	i
Jurados	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice	v
Resumen /Abstract	vi
INTRODUCCIÓN	ix
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	12
1.1 Antecedentes de la investigación	12
1.2 Bases teóricas	18
1.3 Definición de términos básicos	25
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	29
2.1 Formulación de la hipótesis	29
2.2 Variables y su operacionalización	29
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	31
3.1 Tipo y diseño de la investigación	31
3.2 Diseño muestral: población, universo, tamaño de muestra, muestreo o selección de la muestra	31
3.3 Procedimientos de recolección de datos	32
3.4 Procesamiento y análisis de los datos	33
3.5 Aspectos éticos	34
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	36
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	43
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES	52
FUENTES DE INFORMACIÓN	
ANEXOS	
Anexo 01: Ficha de recolección de datos	

RESUMEN

El principal objetivo del presente trabajo fue identificar la prevalencia y severidad de la enfermedad arterial periférica (EAP) de los miembros inferiores en los pacientes hospitalizados del Hospital Alberto Sabogal Sologuren.

La investigación correspondió a un diseño de tipo cuantitativo, descriptivo, observacional, transversal y prospectivo. El diagnóstico clínico se basó en la clasificación de Fontaine y se utilizó el índice tobillo brazo con un valor de corte menor de 0,9. La muestra estuvo conformada por 200 pacientes mayores de 50 años (40% femeninos y 60% masculinos) cuyo promedio de edad fue 69.9 años \pm 11,01. La prevalencia (intervalo de confianza IC 95%) de la EAP fue de 75,6%, varones (76,6%) y mujeres (74,3%), $p < 0,05$.

La severidad en las formas críticas y calcificadas fue más frecuente entre varones. Las formas leves fueron más frecuentes en mujeres. El 7,5% (15) pacientes presentaron signos de calcificación arterial. El 6,66% de varones presentaron lesiones críticas.

El análisis multivariable mostró factores asociados a EAP, hipertensión arterial (84,8%, IC 95%), dislipidemia (60%, IC 95%) y diabetes mellitus (52,9%, IC 95%) El hábito de fumar y EAP se presentó en el 75,1%. Se encontró sobrepeso en el (31,9%) y obesidad (21,6%). La frecuencia de EAP con un factor de riesgo fue 68,8%, con dos factores alcanzó el 80%.

La enfermedad cardiovascular estuvo presente en el 45,9%, la enfermedad cerebrovascular en 36,2%, y ambas formas en el 22,1%. La EAP de las extremidades se asocia a enfermedad cardiovascular y cerebrovascular. En relación al odds y el odds ratio para las variables estudiadas y presencia de EAP resultó mayor de forma estadísticamente significativa para el 95%.

Palabras clave: prevalencia, enfermedad arterial periférica, índice tobillo brazo.

ABSTRACT

The main objective of this study was to identify the prevalence and severity of peripheral arterial disease (PAD) of the lower limbs in hospitalized patients at the Alberto Sabogal Sologuren Hospital. Research corresponded to a quantitative, descriptive, observational cross sectional and prospective design. The clinical diagnosis was based on the classification of Fontaine and the index ankle arm with a value of less than 0,9 court was used. The sample was formed by 200 patients over the age of 50 years with an average of 69, 9 years +/- 11,01. The prevalence of PAD (95% CI confidence interval) was 75,6%, male (76,6%) and women (74,3%), $p < 0,05$.

The severity in the critical and calcified ways was more frequent among men. Mild forms were more frequent in women. 7,5% (15) patients showed signs of arterial calcification. 6,66% of men presented critical forms.

The multivariate analysis showed factors associated with PAD, hypertension (84,4%,95 CI), dyslipidemia (60%,CI 95%) and diabetes mellitus (52,9, 95% CI). The smoking habit and PAD arose in the 75,1%.Overweighth was found in 31,9% and obesity in 21,6%.

Cardiovascular disease was present in 45,9%, cerebrovascular disease in 36,2%, and both forms 22,1%. PAD of the lower limbs is associated with cardiovascular and cerebrovascular disease.

Odds and odds ratio for the studied variables were stadistical significance for 95%.

Keywords: prevalence, peripheral arterial disease, ankle brachial index.

INTRODUCCIÓN

Se desconoce la prevalencia de la enfermedad arterial periférica en la población peruana y su relación con la severidad en las diferentes presentaciones clínicas, localizaciones en otros territorios arteriales y factores de riesgo.

Una primera aproximación a este problema es la cuantificación de la enfermedad arterial periférica en la población hospitalaria, dato fundamental para el cálculo del tamaño de muestra necesario para un estudio futuro a nivel poblacional.

Si bien el concepto de enfermedad arterial periférica incluye a las arterias de los territorios cerebrales intra y extracraneales. En este estudio nos limitamos a la enfermedad arterial periférica de los miembros inferiores.

Las manifestaciones clínicas de la enfermedad arterial periférica de las extremidades son causa importante de algunas enfermedades agudas y crónicas, se asocian con disminución de la capacidad funcional y de la calidad de vida de los pacientes, llevan a amputaciones de miembros inferiores y aumentan el riesgo de muerte de los pacientes que las padecen.

Los adultos hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna presentan patologías múltiples asociadas con un importante porcentaje de enfermedad aterosclerótica. Es frecuente observar pacientes con problemas cardiacos o infartos cerebrales en quienes las manifestaciones clínicas de la aterosclerosis no fueron identificadas.

La enfermedad arterial periférica es común; pero su diagnóstico, con mucha frecuencia, no se diagnostica por la ausencia de síntomas en los pacientes que la padecen.

Solo la presentación de claudicación intermitente, la existencia de dolor en reposo o la presencia de úlceras isquémicas son síntomas que alertan acerca de la existencia de la misma.

En pacientes ancianos, la primera manifestación de una enfermedad arterial periférica puede ser la gangrena, ya que la ausencia de movilidad activa de estos pacientes no permite la detección temprana del daño vascular.

Para que la existencia de enfermedad arterial periférica tenga traducción clínica, es necesaria una reducción aproximada del 50% del diámetro de la luz arterial. Por esta razón, la prevalencia de la enfermedad arterial periférica es mayor que la presencia de signos de isquemia en los miembros inferiores.

El empleo de herramientas de diagnóstico no invasivas, como el índice tobillo brazo, permite aumentar la sensibilidad y la especificidad de la medición de la prevalencia de enfermedad arterial periférica. Este índice se ha convertido en los últimos años en la herramienta fundamental para el diagnóstico de enfermedad arterial periférica en la práctica clínica habitual.

La determinación de este índice también permite realizar estudios de la severidad de la enfermedad arterial periférica y clasificarla en media, moderada y severa. Los pacientes con enfermedad arterial periférica presentan un riesgo mayor de morir por infarto agudo de miocardio y una mayor mortalidad, comparada con individuos sin enfermedad arterial periférica. Esta afirmación también es válida para pacientes sin síntomas de enfermedad arterial periférica, pero con un índice tobillo brazo disminuido.

Algunos factores de riesgo, como dislipidemia, diabetes mellitus, hipertensión arterial y el hábito de fumar, pueden modificar de forma sustancial el papel de la edad, el género y la herencia sobre la aterosclerosis. La mayoría de los factores de riesgo son aditivos, por lo que resulta más fácil predecir el riesgo relativo que el riesgo absoluto.

Utilizando como herramienta el índice tobillo brazo y un valor de corte menor a 0,9, la prevalencia de enfermedad arterial periférica en la población general entre 25 y 60 años es de 0,7% para mujeres y 1,3% para varones. Sin embargo, depende del punto de corte seleccionado.

La existencia de factores de riesgo o de edad avanzada pueden modificar de forma importante los valores de prevalencia encontrados.

En pacientes mayores de 90 años, la segunda intervención quirúrgica más frecuente es la amputación de los miembros inferiores.

El diagnóstico temprano de enfermedad arterial periférica es fundamental para el desarrollo de estrategias adecuadas de prevención de amputaciones, enfermedad cardiovascular, enfermedad cerebro vascular y mortalidad cardiovascular general. En el Perú, no existen estudios sobre la prevalencia de la enfermedad arterial periférica en la población general o en poblaciones seleccionadas. Tampoco se han encontrado reportes que relacionen la existencia de enfermedad arterial periférica con los factores de riesgo conocidos de esta enfermedad.

Conocer la relación entre el índice tobillo brazo y la enfermedad arterial periférica de los pacientes del hospital Alberto Sabogal Sologuren, es de necesidad y utilidad en la clínica médica y en la prevención. Los resultados de este proyecto dotaran al hospital de información básica acerca de la magnitud del problema estudiado, lo cual permitirá desarrollar políticas de salud basadas en una mejor información.

Identificar la presencia de enfermedad arterial periférica temprana, evita la aparición de complicaciones cardiovasculares, disminuye la morbilidad y el riesgo de amputación de miembros inferiores. Los pacientes, diagnosticados como portadores de enfermedad arterial periférica subclínica, serán tributarios de medidas de prevención, control y tratamiento tendientes a disminuir la frecuencia de apariciones tardías de esta enfermedad.

Proponer la determinación del índice tobillo brazo en la práctica clínica diaria y apuntar a la prevención de la enfermedad arterial periférica beneficia a los pacientes y disminuye costos a la institución.

Generar una base de datos que permitirá el control estricto de los pacientes y el desarrollo de investigaciones futuras.

El problema planteado era evaluar la prevalencia y severidad de la enfermedad arterial periférica en la población de pacientes hospitalizados del Hospital Alberto Sabogal Sologuren.

Los objetivos fueron, describir su distribución según edad y sexo, identificar los factores de riesgo diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia y hábito de fumar, son más frecuentes en los pacientes hospitalizados, determinar si las formas de presentación son más severas e identificar la presencia de enfermedad cardiovascular y cerebrovascular asociada.

Este trabajo tiene el propósito de identificar la magnitud del problema y alertar a las autoridades para la toma de decisiones, relacionadas con la cantidad de recursos necesarios para enfrentar esta problemática.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Antecedentes de la investigación

Referente a las publicaciones asociadas al tema de investigación, en 2016, España Alzamora M. *et al.*, realizaron un estudio de cohorte luego de cinco años de seguimiento para determinar la incidencia de enfermedad arterial periférica (EAP) y la evolución del índice tobillo brazo (ITB). La investigación, detectó 95 nuevos casos, concluyendo que la EAP es mayor en varones (10,2%) que en mujeres (7,5%), especialmente en menores de 65 años.

El tabaquismo, edad y la limitación de actividad física fueron los factores más frecuentemente asociados con la disminución en el ITB y la aparición de EAP.¹

Chanana F. *et al.*, 2016, Angola del Sur, en un estudio transversal con 115 pacientes mayores de 40 años, evaluados con un cuestionario sobre estilo de vida, historia médica y la medición del ITB, encontraron la prevalencia en 42,6%.

Entre los pacientes con EAP 95,92% presentaron enfermedad leve y 4,08% enfermedad moderada severa. El principal factor de riesgo para EAP fue la edad (mayores de 60 años). La prevalencia fue ligeramente mayor en varones y sujetos hipertensos, sin significación estadística.²

Yeboah K. *et al.*, en Ghana 2016, en un estudio de diseño caso control, investigaron la relación entre el ITB y los índices de obesidad en ghanianos, sin historia de enfermedades cardiovasculares.

Se tomó el ITB en 623 pacientes y se clasificó EAP con ITB menor igual 0,9 en 261 pacientes y no EAP con ITB mayor 0,9 en 362 pacientes.

Los sujetos con EAP tuvieron mayor IMC (29.8 vs 26.5 kg/m²) y mayor circunferencia abdominal que los sujetos sin EAP. En el modelo logístico multivariable el IMC mayor igual a 30 kg/m² se asoció doblemente a EAP.³

Trujillo J. *et al.*, 2014, realizaron un estudio descriptivo, prospectivo,

transversal sobre prevalencia de EAP en población mexicana derechohabiente. Se estudiaron 300 pacientes mayores de 50 años, el promedio de edad fue de 65.9 años. Los pacientes no tenían antecedente de EAP, se aplicó el cuestionario de Edimburgo e ITB como prueba confirmatoria.

La prevalencia de EAP fue de 7,66%. Los principales factores de riesgo identificados fueron el sexo masculino, edad avanzada, tabaquismo y diabetes mellitus tipo II.⁴

Kaan S.*et al.*, 2014, en un estudio transversal con 660 personas, sobre prevalencia del ITB bajo y su relación con riesgo cardiovascular en una población urbana en Turquía, determinaron la asociación de factores de riesgo en mayores de 30 años, mediante el ITB para relacionar el impacto con el riesgo de enfermedad coronaria y la reclasificación del riesgo. La prevalencia de ITB menor de 0,9 fue de 6,3%. Los factores de riesgo asociados fueron: fumadores 5,07%, historia de enfermedad cardiovascular 6,83%, hipertensión arterial 2,58%, diabetes 3,25% y diámetro abdominal incrementado 2,24%.

Cuando se relacionó el ITB, 3,5% de los pacientes con riesgo cardiovascular bajo o intermedio, fueron reclasificados como alto riesgo.

La selección de pacientes con uno de estos factores de riesgo e ITB bajo puede ayudar a la reclasificación a la categoría de alto riesgo.⁵

Félix-Redondo F. *et al.*, 2012, España, en un estudio transversal con 2833 pacientes entre 25 y 79 años, determinaron la prevalencia y características clínicas de EAP en la población general.

Se consideró diagnóstico de EAP un ITB menor de 0,9. Se utilizó el cuestionario de Edimburgo para identificar formas sintomáticas.

La prevalencia de EAP fue del 3,7%, el 5,0% en varones y el 2,6% en mujeres

A partir de los 50 años fue 6,2%, a los 60 años 9,1% y a los 70 años 13,1%.

La enfermedad era asintomática en el 13,3% de los casos.

El uso del ITB, aumentó al 32,7% los casos de riesgo coronario alto. Se

halló asociación positiva de EAP con la edad, tabaquismo, hipercolesterolemia, sedentarismo, microalbuminuria, y enfermedad cardiovascular.

Se aconseja el uso del ITB para el diagnóstico de EAP, debido a la baja prevalencia de las formas sintomáticas y su capacidad para cambiar el riesgo coronario estimado. Tabaquismo e hipercolesterolemia son los principales factores de riesgo.⁶

Sanghyun A. *et al.*, 2012, en Corea, realizaron un estudio prospectivo con 576 pacientes, Se evaluó la prevalencia de EAP en pacientes hospitalizados con enfermedad coronaria o cerebrovascular. Grupo control fueron 424 pacientes hospitalizados en el servicio de Cirugía, mayores de 50 años.

La prevalencia de EAP fue significativamente mayor en el grupo de estudio que el grupo control 7,6% Vs. 1,7%. Se utilizó el ITB, punto de corte 0,9 para diagnóstico.

Para analizar la relación entre EAP y las otras enfermedades vasculares, se agruparon los pacientes en cuatro grupos.

Grupo A (no enfermedad coronaria, no enfermedad cerebrovascular), Grupo B (solo enfermedad coronaria), Grupo C (solo enfermedad cerebrovascular), Grupo D (enfermedad coronaria y enfermedad cerebrovascular).

Comparados con el grupo A, los grupos con otras enfermedades vasculares, B, C y D tenían significativamente mayor prevalencia de EAP, diabetes, dislipidemia, insuficiencia renal y claudicación.

En este estudio se observó la tendencia de los pacientes con enfermedad coronaria o cerebrovascular a presentar EAP.⁷

Urbano A.*et al.*, 2012, Colombia, en un estudio observacional, descriptivo, transversal, en mayores de 40 años sin distinción de género, encontraron la prevalencia de EAP en 4,8%, en mayor proporción en mujeres (5,2%) que en hombres (3,6%). La edad promedio de la población correspondió a 61,24 y el 90 % provenían de la zona urbana. Se determinó EAP en sujetos

con ITB menor de 0,9.

Los principales factores de riesgo asociados a la enfermedad fueron: hipertensión, tabaquismo, diabetes mellitus tipo 2, dislipidemia y nivel educativo. El 48,9% de los sujetos con EAP no presentaban claudicación.⁸

Sarangi *et al.*, 2012, en el estudio sobre correlación entre la EAP y enfermedad arterial coronaria, utilizó el ITB corte menor de 0.9, en población hindú, en 182 pacientes mayores de 45 años.

Encontraron EAP en 32 pacientes, el 18% del total y 15 de ellos presentaban enfermedad coronaria. Hay una fuerte correlación entre EAP y Enfermedad coronaria.⁹

Sy *et al.*, en 2012, estudiaron la prevalencia de aterosclerosis relacionados a las enfermedades y factores de riesgo en las Filipinas.

El estudio se realizó en adultos mayores de 20 años. Se utilizó un cuestionario, medidas antropométricas, exámenes de sangre, se determinó la prevalencia de aterosclerosis en relación a las enfermedades y factores de riesgo.

La prevalencia de hipertensión arterial fue de 20,6%, diabetes 3,9%, dislipidemia 72% y tabaquismo 32%. La prevalencia de obesidad fue 4,9% y 10,2% y 65,6% por medio del perímetro abdominal y de caderas, en ambos sexos. La prevalencia de enfermedad coronaria, cerebrovascular, y enfermedad arterial periférica fue de 1,1%, 0,9%, y 1%.

La prevalencia de los factores de riesgo para aterosclerosis fue mayor en 2008 que en 2003, aunque el incremento de diabetes no fue significativo y el tabaquismo disminuyó.¹⁰

Bergiers S. *et al.*, 2011, en Bélgica, en un estudio transversal sobre prevalencia del ITB bajo en sujetos mayores de 80 años, para determinar la precisión diagnóstica de la historia médica y del examen clínico del ITB bajo, e investigar la diferencia en función de la actividad física entre pacientes con o sin ITB bajo.

Se reclutaron 239 pacientes mayores iguales a 80 años. Se utilizaron tres criterios de exclusión: necesidad médica urgente, con tratamiento paliativo

y demencia severa conocida. La evaluación clínica incluyó examen mental, escala de depresión geriátrica, (GDS-15), actividades de la vida diaria, test de Tinetti y el cuestionario de actividad física LAPAQ. Se encontró ITB bajo en 40% de pacientes. No fue posible identificar factores de riesgo cardiovascular en pacientes con ITB bajo.

La morbilidad cardiovascular tuvo una sensibilidad de 65,7% y una especificidad de 48,69%. Las palpaciones de las arterias periféricas mostraron un alto valor predictivo negativo 77,7%. La prevalencia de EAP en pacientes mayores de 80 años es muy alta. No fue posible identificar en pacientes con ITB bajo, los factores de riesgo cardiovascular y la presencia de morbilidad cardiovascular.¹¹

Cimminiello *et al.*, 2011 en el estudio transversal Pandora, evaluaron 9816 pacientes, que presentaban algún factor de riesgo cardiovascular, la edad promedio fue 63.4 años. El objetivo primario fue evaluar la prevalencia de EAP en pacientes asintomáticos mediante el ITB.

Los objetivos secundarios incluyeron la evaluación y el tratamiento de los factores de riesgo cardiovascular. La prevalencia de EAP fue 17,8%. La prevalencia de EAP en Grecia fue 28%, en Italia 22,9%, en Francia 12,25%, en Bélgica 7,0%, Países Bajos 8,1% y en Suiza 12,2%.

Factores de riesgo como tabaquismo, hipertensión arterial, colesterol HDL bajo, historia familiar de enfermedad coronaria y hábito de ingesta de alcohol moderado o alto estuvieron significativamente asociados a EAP asintomática.

Los pacientes tratados con estatinas fueron significativamente menos propensos a sufrir EAP asintomática, asimismo esta presentación fue más frecuente en pacientes sin riesgo cardiovascular, la mayoría de los cuales no eran candidatos para ser evaluados con el ITB.

Los hallazgos sugieren que estos pacientes deberían ser cuidadosamente examinados en la práctica clínica y debe medirse el ITB.¹²

Sanna G. *et al.*, 2011, enrolaron 5298 sujetos italianos del estudio original de Pandora (51,6%) del total. El promedio de edad fue 63,9 años, el 22,9% de sujetos presentaron EAP asintomática.

La EAP asintomática es altamente prevalente en los italianos, la mayoría de los cuales no eran candidatos para ser evaluados con el ITB, según las guías de tratamiento. Esta población comparativamente con las de otros países del estudio Pandora, tiene restricción en la indicación médica de estatinas, por lo que se sugiere el uso del ITB para la identificación de pacientes de alto riesgo, que permita el tratamiento temprano y la reducción de las muertes por problemas cardiovasculares.¹³

Bozkurt *et al.*, Turquía 2011, en un estudio multicéntrico transversal, evaluaron la presencia de EAP por medio del ITB, en pacientes con enfermedad cardiovascular y/o cerebrovascular, o por lo menos un factor de riesgo para aterotrombosis. Se enrolaron un total de 530 pacientes, entre 50-69 años, promedio de edad 63.4 años.

El 88,7% de pacientes presentaron hipertensión arterial y 65,7% dislipidemia.

Un tercio del total de pacientes presentaron síntomas de EAP y el pulso pedio fue negativo en el 6,5% de pacientes.

La frecuencia de ITB bajo fue del 20% en el total de la población estudiada. En los mayores de 70 años la frecuencia fue de 30%. El incremento del ITB bajo se asoció a mayor edad, mayor número de factores de riesgo, y hallazgos físicos en relación a EAP. No hubo diferencia de género en la prevalencia de ITB bajo.¹⁴

Alzamora M. *et al.*, 2010, Barcelona, evaluaron EAP en mayores de 49 años, en un estudio multicéntrico, transversal, seleccionados aleatoriamente de 28 centros de atención primaria, utilizaron el ITB, valores menores de 0.9 fueron considerados como diagnóstico de enfermedad. La prevalencia de EAP fue de 7,6%, en varones 10,2% y mujeres 5,3%.

El análisis multivarianza mostró como factores de riesgo: sexo masculino, edad, incapacidad para realizar actividad física, limitación leve, sensación de falta de aire durante el ejercicio, fumadores, hipertensión arterial, diabetes, enfermedad cardiovascular previa, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia.

El índice de masa corporal mayor igual 25 kg/ m² y caminatas mayores de

siete horas por semana fueron encontrados como factores de protección. La prevalencia de EAP es baja, mayor en varones, se incrementa con la edad en ambos sexos. Se encontró un efecto protector en el ejercicio físico y el sobrepeso.¹⁵

Selvin E.*et al.*, 2010 Estados Unidos, en mayores de 40 años, en un estudio transversal, encontraron la prevalencia de EAP en 4,3%.

El diagnóstico de enfermedad se realizó con el ITB menor de 0.9 en ambas extremidades. Entre los mayores de 70 años la prevalencia fue 14,5%.

En el análisis logístico entre edad y género, se asoció a la prevalencia de EAP; la raza negra 2,83%, fumadores 4,46%, diabetes 2,71%, hipertensión 1,75%, hipercolesterolemia 1,68% y función renal disminuida 2%.

Más del 95% de las personas con EAP presentaron uno o más factores de riesgo cardiovascular. La prevalencia se incrementa con la edad afectando en forma desproporcionada a la raza negra.¹⁶

Los estudios sobre EAP son muy escasos en Perú, se mencionan en trabajos de investigación de hipertensión arterial, o se describen como reporte de casos.

Otras investigaciones reportan la utilidad de las pruebas de diagnóstico para EAP. Sin embargo, no se conoce la prevalencia ni la severidad de EAP.

1.2 Bases teóricas

1.2.1 Enfermedad arterial periférica

La enfermedad arterial periférica (EAP) es la enfermedad oclusiva de las arterias distales a la bifurcación de la aorta, sin embargo, este término se utiliza para referirse a la enfermedad arterial crónica de los miembros inferiores de origen aterosclerótico. Está constituida por un conjunto de síndromes arteriales originados por alteraciones estructurales y o funcionales de las arterias que irrigan las extremidades.

Existen numerosas alteraciones fisiopatológicas que pueden contribuir a la formación de aneurismas o estenosis arteriales, pero la aterosclerosis es el proceso que con mayor frecuencia afecta a la arteria aorta y a sus ramas.

Estas alteraciones producen disminución del flujo arterial, lo que a su vez origina el dolor en las extremidades durante la marcha, claudicación intermitente.

El curso de la EAP puede ser asintomático, característica que dificulta el diagnóstico temprano. Cuando se presenta sintomatología, por lo general, son estados avanzados, que ensombrecen el pronóstico del paciente.

La aterosclerosis es la causa más frecuente de los problemas arteriales en las extremidades inferiores. La insuficiencia arterial de las extremidades inferiores es una entidad compleja que se ha incrementado y se ha convertido en la causa más frecuente de amputaciones por enfermedad vascular degenerativa, según los informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

La presentación clínica inicial de la EAP está relacionada con el aporte de oxígeno y nutrientes que llevan las arterias, lo cual a veces puede confundirse con neuropatías, miopatías o enfermedades articulares degenerativas.

Otros síntomas de enfermedad arterial periférica incluyen cambios en la piel, color, atrofia dérmica o sub dérmica, pérdida del vello cutáneo, impotencia eréctil en varones, heridas en zonas de presión que no cicatrizan, debilidad o pesadez en los músculos, palidez al elevar los miembros inferiores y uñas gruesas y opacas.

La presentación sintomática se caracteriza por dolor atípico en miembros inferiores claudicación intermitente e isquemia crítica de la extremidad.

La isquemia en las extremidades puede ser precoz o tardía. Precozmente origina dolor, palidez del miembro, frialdad, impotencia funcional o ausencia de pulsos.

Tardíamente produce hipostesias o anestesia, cianosis, flictenas, rigidez muscular y gangrena.

La EAP asintomática es más frecuente que la forma sintomática, demostrado mediante el índice tobillo brazo en los trabajos de Edinburgh Artery Study (1992), Framingham Study (1970-1996), estudio de San Diego¹⁷ (1992) y el estudio Rotterdam¹⁸ (1998).

De acuerdo al cuadro clínico, existen dos sistemas de clasificación, el de

Fontaine y el de Rutherford, basados en la gravedad de los síntomas y la presencia de indicador de enfermedad oclusiva (Tabla 1).

El diagnóstico de EAP se realiza mediante la anamnesis y el examen físico completo, evaluación de la presión arterial en ambos miembros superiores, examen cardiológico, examen del abdomen incluyendo la palpación y la auscultación para detectar aneurismas abdominales y la auscultación de soplos.

El examen vascular debe ser completo y comprende la evaluación de todos los pulsos periféricos, carótidas, radial, femoral, poplítea, pedio y tibial posterior. La escala para valoración es la presencia o ausencia del mismo, va del (cero) ausente, disminuido (1) y normal (2).

Para que la existencia de una enfermedad arterial periférica tenga traducción clínica, es necesaria la reducción de al menos el 50% del diámetro de la luz arterial. Por esta razón, la prevalencia de EAP es mayor que la prevalencia de signos de isquemia en los miembros inferiores.¹⁹

El índice tobillo brazo (ITB) es la herramienta diagnóstica para EAP. Valores entre 0,9 y 0,7 indican inicio de lesión estenótica arterial. Entre 0,69 y 0,40 lesión moderada y valores menores a 0,39, indican enfermedad arterial severa. La isquemia crítica se presenta por debajo de 0,25.

Con mucha frecuencia el diagnóstico no se realiza por la ausencia de síntomas en los pacientes que lo padecen. Solo la presencia de claudicación intermitente, la existencia de dolor en reposo o la presencia de úlceras isquémicas son síntomas que alertan acerca de la existencia de la misma.

En pacientes ancianos la primera manifestación de una enfermedad arterial periférica puede ser la gangrena, ya que la ausencia de movilidad de muchos de ellos, no les permite manifestar síntomas.

Tabla 1: Clasificación clínica de EAP

Estadio	Clasificación Fontaine	Clasificación de Rutherford		
	Síntomas	Grado	Categoría	Síntomas
I	No	0	0	No
II	Claudicación intermitente	I	1	Leve
			2	Moderada
			3	Severa
III	Dolor en reposo	II	4	Dolor en reposo
IV	Úlcera o gangrena	III	5	Menor pérdida tisular
			6	Mayor pérdida tisular

1.2.2 Presencia y severidad de enfermedad arterial periférica

La clasificación de la severidad de la lesión arterial se determina por medio del índice tobillo brazo. Un índice tobillo brazo menor de 0.9 presenta una sensibilidad del 95% y una especificidad del 99% en detectar la enfermedad arterial periférica en comparación con la arteriografía. La determinación de este índice también permite realizar estudios de la severidad de la enfermedad arterial periférica y clasificarla en leve moderada y severa.^{20, 21, 22}

El riesgo de pérdida de extremidad en un paciente con claudicación intermitente es de 2% a los cinco años, en relación a la morbimortalidad cardiovascular. El 20% presentan eventos cardiovasculares no letales, infarto de miocardio o cerebral.

Al año, el 50% de pacientes que presentan isquemia crítica de las extremidades viven con sus extremidades, el 25% requiere amputación y el

25% restante presenta mortalidad cardiovascular.²³

La morbilidad de miembros inferiores; a los cinco años se presenta claudicación estable en el 70-80% de casos, empeoramiento de la claudicación en el 10-20% de casos e isquemia crítica en 1-2% de casos que van a la amputación.

1.2.3 Prevalencia de la enfermedad arterial de las extremidades

Según Diehm²⁴ y Fowkes²⁶ la prevalencia de la EAP varía según los métodos diagnósticos utilizados y la población estudiada. Se estima en cerca del 3 y 29% en la población de mayores de 55 años.

Crawford²⁷ estima la prevalencia de EAP en las formas sintomáticas y asintomáticas en 13% entre los mayores de 50 años. La EAP sintomática afecta al 5% de las poblaciones entre 55 y 74 años.

Bendermacher²⁸ señala que la EAP asintomática afecta a mayores de 65 años en el 12% y la forma sintomática en 8% detectada por ITB menor de 0,9 además de dolor en reposo, úlceras isquémicas o gangrena.

Tabla 2: Prevalencia mundial de EAP en población de mayores de 50 años

Estudio	País	Población	Edad	Prevalencia EAP %
Fowkes et al.	UK	1592	55-74	18.3
Meijer et al.	Países bajos	6450	> 55	19.1
Fabsitz et al.	Estados Unidos	4549	45-74	5.3
Diehm et al.	Alemania	6821	> 65	18
He et al.	China	2334	> 60	19.8
Sritara et al.	Tailandia	2305	52-73	5.2
Sigvant et al.	Suecia	5080	60-90	18
Kumar et al.	África del Sur	542	> 50	29.3
Tekin et al.	Turquía	507	77	6
Gulf Race	Países árabes	6705	65	3

La prevalencia de EAP es mayor entre los varones, en presencia de otros factores de riesgo y se incrementa con la edad.^{2, 12, 26, 33, 34, 35}

Algunos estudios han demostrado diferencias raciales, señalan que la raza negra

tiene mayor riesgo de presentar EAP que la raza blanca.^{16, 32}

Entre los Hispanos, los rangos son variables entre 1,8% y 13.7%.^{16, 17}

Rosero,³¹ refiere que el grupo hispano presenta gran prevalencia de diabetes mellitus, por lo que es de esperar que estos valores sean mayores.

En la población general según los diversos estudios clínicos realizados, la prevalencia de la enfermedad arterial periférica se incrementa con la edad y con la presencia de comorbilidades, insuficiencia cardiaca, enfermedades articulares degenerativas, etc. que mantienen al paciente postrado o con dificultad para la marcha lo cual impide que se desencadene el dolor.

El estudio NHANES ¹⁶ reporta 4,3% de prevalencia en mayores de 40 años y 14,5% en iguales o mayores de 70 años.

El estudio de San Diego con 613 pacientes, demostró una prevalencia del 11,7 % en pacientes con una edad promedio de 66 años. El estudio Rotterdam sobre 7715 pacientes iguales o mayores de 55 años arrojó una prevalencia de 19,1% empleando como punto de corte 0,9. Los signos de claudicación intermitente solo se reportaron en el 6,3 % de los pacientes. Diehm señala 19,8% de prevalencia en pacientes mayores de 65 años.

Tabla 3: Prevalencia de EAP en población general

Estudio	Edad	Prevalencia EAP %
Nhanes	Mayores 40	4.3
	Mayores de 70	14.5
San Diego	Mayores 66	11.7
Nhanes 1	Mayor igual 70	14.5
Rotterdam	Mayores 55	19.1
Diehm	Mayor igual 55	19.8
Partners	Mayor igual 70	29
	50-69 con Diabetes o fumadores	

Poblaciones relacionadas

Pacientes con diabetes mellitus

La presencia de EAP de miembros inferiores es una complicación dos veces más frecuente en pacientes diabéticos, es más severa y el curso de progresión, es más rápido comparado con pacientes no diabéticos.

Esta patología, con frecuencia es vista en la clínica general y son hospitalizados en los servicios de medicina interna. Si la EAP se identifica con ITB, la prevalencia en pacientes diabéticos puede llegar al 29%.^{29, 40}

Los pacientes diabéticos sin antecedentes de enfermedades arteriales conocidas, presentan mayores posibilidades de desarrollar EAP. En el 2006, el estudio VITAMIN de Manzano *et al.*, en España, reportaron la prevalencia de EAP con un ITB menor de 0,9 en sujetos sin antecedentes de enfermedad arterial conocida, encontrando que uno de cada cinco sujetos sin diabetes y uno de cada tres diabéticos, presentaron EAP.³⁶

Los pacientes diabéticos presentan elevada mortalidad cardiovascular. El estudio realizado en España por Vicente en 1360 personas entre 60 y 79 años de edad, de los cuales 213 eran diabéticos sin signos de claudicación intermitente, demostró que la prevalencia de ITB bajo en el 11,3% o patológico 18,8%, es elevado en pacientes diabéticos, siendo dependiente de la edad, los años de evolución y la presencia de enfermedad vascular a nivel coronario o cerebral.³⁷

Pacientes con insuficiencia renal en hemodiálisis

El riesgo de mortalidad de pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis con EAP se encuentra incrementada en relación a los que no presentan esta enfermedad. En el 2011, Paraskevas K. *et al.*, asociaron la presencia de EAP al incremento del 67% del riesgo de mortalidad a largo plazo, comparado con los que no presentaban enfermedad.⁴²

La relación entre enfermedad arterial y mortalidad persistió sin modificarse con la edad, sexo, duración de diálisis, diabetes y tabaquismo.

La sensibilidad del ITB disminuye considerablemente en los pacientes que se dializan, demostrado en el estudio de cohorte realizado por Ogata *et al.*,

2011, donde evaluaron la prevalencia de EAP entre pacientes que se dializan, utilizando el ITB y el dúplex de las arterias de los miembros inferiores. La especificidad del ITB fue de 94,8% y la sensibilidad fue de 49,9%.⁴³

Factores de riesgo de la enfermedad arterial de las extremidades

Los factores de riesgo para EAP son diabetes, hipertensión arterial, dislipidemia, hábito de fumar y obesidad.

Algunos factores de riesgo como la dislipidemia, diabetes mellitus, hipertensión arterial, pueden ser prevenibles y controlables. Un papel importante es la edad, el género o la herencia, sobre la aterosclerosis.⁴¹

Entre los factores de riesgo modificables que conducen a EAP se encuentran, hipertensión arterial, diabetes, dislipidemia, hábito de fumar, y obesidad.

Asimismo, se relacionan los niveles elevados de homocisteína en plasma, la presencia de hipotiroidismo, la disminución de la tasa de filtración glomerular y microalbuminuria.

La EAP está asociada a riesgo incrementado de eventos cardiovasculares, cerebrovasculares, infarto cardiaco e infarto cerebral y en poblaciones seleccionadas.^{14, 15, 25, 38, 39}

1.3 Definición de términos básicos

Enfermedad arterial periférica clínica: Significación clínica de la disminución absoluta y/o relativa de la oxigenación de las extremidades en reposo o durante el ejercicio físico.

Para evaluar la presencia de enfermedad clínica, se utilizaron los criterios sugeridos en la clasificación de Fontaine: claudicación intermitente, dolor en reposo, úlcera o gangrena. Se emplearon criterios adicionales para identificar la existencia de lesiones arteriales incipientes; soplos arteriales, ausencia de vello cutáneo, atrofia de las uñas o ausencia de pulsos arteriales.

Enfermedad arterial periférica hemodinámica: Cuantificación de la presión de perfusión troncular relativa de arterias pedia y tibial posterior

con respecto al brazo en individuos en reposo y en decúbito dorsal.

Prevalencia: Proporción de individuos de una población con una característica determinada en un periodo determinado. Es la principal variable de respuesta en el estudio.

Severidad: Gravedad o intensidad de síntomas. El nivel de gravedad de la insuficiencia arterial periférica es considerado variable principal adicional.

Claudicación intermitente: Dolor muscular en los miembros durante el ejercicio o la marcha, el cual disminuye o desaparece al descansar unos minutos. Varía con la distancia que logra caminar el paciente. La localización del dolor se asocia al nivel de la estenosis arterial.³⁰

Isquemia crítica: Es la presencia de dolor en reposo que no cede con la ingesta de analgésicos.

Úlcera isquémica: Lesión que no cicatriza después de dos semanas de tratamiento y con un índice tobillo brazo menor de 0,40.

Insuficiencia arterial aguda: Disminución repentina de flujo y perfusión arterial, lo cual puede llevar a la amputación. Para que la existencia de enfermedad arterial periférica tenga traducción clínica, es necesario la reducción del 50 % del diámetro de la luz arterial.³⁰

Paciente asintomático: Clínicamente sano.

Paciente sintomático: Presencia de dolor en miembros inferiores, claudicación intermitente, parestesias, o dolor en reposo, cambios tróficos en piel y úlceras en miembros inferiores.

Índice tobillo brazo: Es el resultado de dividir la presión arterial sistólica de cada tobillo entre el valor de la presión arterial sistólica más alto de cualquiera de las arterias braquiales. De esta manera se obtienen dos

valores de índice tobillo brazo para cada miembro inferior, seleccionando como definitivo el más bajo de los dos.

Un índice menor de 0,90 es diagnóstico de enfermedad arterial periférica.

Valores entre 0,91 a 0,99 se consideran en línea de borde.

Entre 1.00 a 1.40 Normal.³⁰

En el presente trabajo se realiza el diagnóstico de enfermedad arterial periférica mediante el índice tobillo brazo menor igual a 0,9.

Hipertensión arterial: Se considera como hipertenso al paciente que cumple las siguientes condiciones: Antecedentes de hipertensión arterial diagnosticada por un médico o enfermera, uso de hipotensores. Presión arterial sistólica mayor igual 140 mm Hg. o presión arterial diastólica mayor igual 90 mm Hg.

Diabetes Mellitus: Se considera que existe diabetes mellitus cuando concurre algunas de las condiciones siguientes: Antecedentes de diabetes mellitus con o sin ingestión de hipoglucemiantes orales o insulina, diagnosticado por un médico o enfermera. Glucosa en ayunas mayor de 120 g/dl.

Dislipidemia: El paciente es considerado portador de dislipidemia cuando presenta alguna de las siguientes condiciones: Colesterol mayor 200 mg/dL, LDL mayor 130, HDL menor 35, Triglicéridos mayor 200 mg/dL.

Hábito de fumar: Se clasifica en tres categorías: No fumador, fumador (paciente que fuma en el momento del estudio más de un cigarro por día y ha fumado más de 100 cigarrillos en su vida) y ex fumador (aquellos que fumaron y no lo hacen por lo menos un año antes del inicio del estudio).

Índice de masa corporal (IMC): Es la relación entre el peso en kilogramos y el cuadrado de la altura en metros. Se utiliza la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

IMC menor de 18.5: Bajo

IMC entre 18.5 y 24.9: Normal

IMC 25.0 a 29.9 Peso superior al normal Sobrepeso

IMC mayor de 30: Obesidad

Enfermedad cardiovascular: Se consideró cuando el paciente presentaba antecedentes de una lesión coronaria isquémica u oclusiva previa o angina de pecho documentada, o presentaba una lesión coronaria activa al momento del examen.

Enfermedad cerebrovascular: Se consideró cuando el paciente presentaba antecedentes de la existencia de ictus o isquemia cerebral transitoria o presentaba una lesión cerebrovascular activa.

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1 Formulación de la hipótesis

Los estudios descriptivos no tienen hipótesis de investigación, debido a que se conoce poco acerca del problema concreto, por lo que resulta difícil formular una hipótesis con alto grado de fundamento.

2.2 Variables y su operacionalización

Operacionalización de las variables enfermedad arterial periférica clínica y enfermedad arterial periférica hemodinámica

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Instrumento	Indicador
Enfermedad arterial periférica clínica	Significación clínica de la disminución absoluta y/o relativa de la oxigenación de las extremidades en reposo o durante el ejercicio físico	Variable dicotómica	Examen clínico Clasificación de Fontaine	I No existe Existe: II Claudicación intermitente III dolor en reposo IV úlcera o gangrena Soplos arteriales pérdida del vello
Enfermedad arterial periférica hemodinámica	Cuantificación de la presión de perfusión troncular relativa de arterias pedía y tibial posterior con respecto al brazo en individuos en reposo y en decúbito dorsal	Variable dicotómica	Índice tobillo brazo	No existe > 0,9 Existe < 0,9

Operacionalización de variables prevalencia y severidad

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Instrumento	Indicador
Prevalencia	Proporción de individuos de una población con una característica determinada en un periodo determinado	Número de pacientes con enfermedad arterial periférica /población total 2017	Cálculo matemático	Toma valores entre 0 y 1 Intervalo de confianza 95%
Severidad	Gravedad o intensidad de los síntomas	Estadios de severidad	Índice tobillo brazo	Sin daño 0.9-1.4 Leve:0.89-0.70 Moderado 0.69-0.50 Severo: < 0.50 Calcificado: 1.4

Operacionalización de la variable índice tobillo brazo

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Instrumento	Indicador
Índice tobillo brazo	Relación entre la presión arterial a nivel maleolar y la presión arterial en brazo.	Cociente entre la presión arterial sistólica del tobillo sobre la presión arterial sistólica del brazo.	Doppler con frecuencia de emisión entre 5-10 MHz	-Arteria no compresible 1.20 -Normal 1.2-0.9 -Dg EAP < igual 0.9 -Estenosis moderada 0.90-0.70 -Estenosis grave < 0.40

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de metodología

Se realizó un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo, observacional, transversal prospectivo y de estadística descriptiva.

3.2 Diseño muestral

Población

La población diana del estudio estuvo conformada por todos los pacientes que ingresaron al servicio de medicina interna entre diciembre de 2016 y abril 2017 mayores de 50 años y que presentaron al menos uno de los siguientes factores de riesgo, diabetes mellitus, dislipidemia, hipertensión arterial o hábito de fumar.

No se incluyó en la población a pacientes ingresados por presentar enfermedad arterial periférica en miembros inferiores.

Criterios de inclusión

- Adultos de ambos sexos, mayores de 50 años.
- Pacientes que presentaron como mínimo uno de los siguientes factores de riesgo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, índice de masa corporal o hábito de fumar.

Criterios de exclusión

- Pacientes menores de 50 años.
- Pacientes hospitalizados por presentar una ulcera diabética o pie diabético.
- Pacientes con amputación de uno o ambos miembros inferiores.
- Pacientes con inestabilidad hemodinámica.
- Paciente que no desee participar.

Muestra

Se seleccionó una muestra aleatoria de todos los pacientes ingresados en el servicio de medicina interna de forma consecutiva a partir de la fecha de

inicio del estudio que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

La unidad de observación fue el paciente. El número mínimo de unidades de observación incluidas fue 200.

Para el cálculo, se utilizó la fórmula de la muestra en poblaciones finitas.

$$N = (NZ^2 \times p \times q) / [(N-1) d^2 + Z^2 \times p \times q]$$

Se empleó una confiabilidad del 95%, (z aproximadamente 2), una proporción estimada de casos positivos del 15% (p= 0.15) y un error relativo del 5% (d=5%) y una N en cinco meses de aproximadamente 1160 pacientes.

3.3 Procedimientos de recolección de datos

Se aplicó la ficha de recolección de datos a los pacientes mayores de 50 años, hospitalizados entre los meses de diciembre 2016 y abril 2017. Posteriormente se realizó el procedimiento del Índice tobillo brazo, mediante la aplicación del doppler vascular, se empleó un medidor de flujo marca Comed CD8.0 portátil de 8 MHz.

Los datos fueron tomados por el investigador y el médico especialista posteriormente supervisó el registro, a fin de asegurar mediciones correctas.

Para evaluar la prevalencia y gravedad de la enfermedad arterial periférica, se utilizó el índice tobillo brazo.

Se midió la presión arterial, con un tensiómetro de dimensiones estándar, en ambos brazos y en las arterias pedias y tibiales posteriores de ambas piernas, después de un periodo de reposo en decúbito dorsal de aproximadamente diez minutos.

Se calculó el índice tobillo brazo como el cociente entre el menor valor de presión sistólica en la pierna con respecto al mayor valor de presión sistólica en el brazo. El valor más pequeño obtenido entre ambas extremidades fue considerado el valor representativo del paciente. Valores iguales o mayores de 0,9 son considerados normales. Valores inferiores a 0,9 son considerados patológicos y evidencia de la existencia de una lesión arterial periférica. Valores de índices de presiones por encima de 1,4 son considerados como sugerentes de la presencia de una calcificación arterial.

Los datos de estos pacientes fueron contabilizados de forma general, pero no fueron excluidos para los cálculos que comparan a los sujetos con enfermedad arterial periférica con los sujetos sin enfermedad arterial periférica, pero, fueron excluidos del cálculo de prevalencia.

El nivel de severidad o gravedad se obtuvo, ubicando el valor del índice en una de las cinco categorías: valores menores de 0,30 lesión crítica; valores entre 0,30 y 0,49 lesión severa; valores entre 0,50 y 0,74 lesión moderada y valores entre 0,75 y 0,89 lesión leve. Valores por encima de 1.4 calcificado.

Los exámenes de glucosa, y concentraciones de lípidos se tomaron del suero o plasma en ayunas, en tubos al vacío con EDTA K2. Las muestras fueron procesadas en el laboratorio central del hospital, con el equipo analizador Bcop automatizado Cobas 50/c con el reactivo correspondiente.

3.4 Procesamiento y análisis de los datos

Se realizó el análisis descriptivo y se calcularon las frecuencias y porcentajes de la muestra, los cuales se analizaron con el apoyo de tablas y gráficos.

Se utilizó el programa Excel versión 2013 para la estructuración de las tablas estadísticas.

El análisis estadístico se realizó con el SPSS versión 24. Los resultados se expresan como desviación estándar o porcentaje, con intervalos de confianza al 95%. Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$.

LIBRO DE CÓDIGOS			
VARIABLE	CÓDIGO	ESCALA DE MEDICIÓN	CÓDIGO DE RESPUESTA
Edad del paciente	EDAD	RAZÓN	AÑOS
Género del paciente	SEXO	NOMINAL	1= Mujer 2= Hombre
Hipertensión arterial	HTA	RAZÓN	Presente =1 Ausente =2
Diabetes mellitus	DM	RAZÓN	Presente =1 Ausente = 2
Dislipidemia	DISL	RAZÓN	Presente = 1 Ausente = 2
Hábito de fumar	TAB	RAZÓN	Fumador= 1 No Fumador = 2 Ex Fumador = 3
Índice de masa corporal	IMC	RAZÓN	Inf. Normal (< 18.5) = 1 Normal (18.5- 24.9) = 2 Sup. Normal (25.0-29.9) = 3 Obesidad (> 30.0) = 4
Enfermedad arterial periférica clínica	Clínica EAP	RAZÓN	Ausencia síntomas = 1 Cambios tróficos en piel y uñas = 2 Claudicación < 200 mt = 3 Claudicación > 200 mt = 4 Dolor en reposo = 5 Úlcera, gangrena, necrosis = 6
Enfermedad cardiovascular	EC	NOMINAL	Ausencia = 1 Insuficiencia cardiaca =2 Enfermedad Coronaria =3 Infarto = 4 Otros = 5
Enfermedad cerebrovascular	EC	NOMINAL	Ausente = 1 Isquemia Transitoria = 2 EVC = 3 Otros = 4
Índice tobillo brazo	ITB	RAZÓN	(0.9 - 1.4) Normal= 1 (0.75 - 0.89) Enfermedad arterial periférica = 2 (0.50 - 0.74) Estenosis Moderada = 3 (0.30 - 0.49) Estenosis grave = 4 (< 0.30) Critico = 5 (> 1.4) Arteria no compresible = 6
Severidad enfermedad arterial periférica	SEV	RAZÓN	Sin daño 1 Leve 2 Moderado 3 Severa 4 Crítico 5 Calcificado 6

3.5 Aspectos éticos

Se solicitó al Comité de Ética e Investigación clínica del Hospital Alberto

Sabogal Sologuren la autorización del trabajo.

El estudio recogió datos de la historia clínica y la evaluación con el ecógrafo doppler portátil fue parte del examen físico, por lo cual no fue necesario el consentimiento informado.

Se informó a los participantes la finalidad del estudio, la metodología y el carácter aleatorio de su participación. Durante el estudio se mantuvo la confidencialidad de la información de los pacientes, en concordancia con los aspectos éticos de la declaración de Helsinki.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Para cumplir los objetivos propuestos se incluyeron 200 pacientes (40% femeninos y 60% masculinos) cuyo promedio de edad fue 69,9 +/- 11,01 años.

Tabla 1: Características generales de la población

Variable	EAP n = 155	No EAP n = 45	Total n = 200
Edad (años) Media ± DS	71,86 ± 10,54	63,5 ± 9,97	69,9 ± 11,01
Femenino/Masculino	60/95 (0,63%)	20/25 (0,80%)	80/120 (0,66%)

La tabla 1 presenta los promedios de edad de los pacientes con enfermedad arterial periférica (EAP) en relación a los pacientes sin EAP. Los promedios son estadísticamente similares.

Tabla 2: Severidad de la enfermedad arterial periférica según sexo.

Severidad	Femenino (80)		Masculino (120)		Total (200)	
	N	% (IC 95%)	N	% (IC 95%)	N	% (IC 95%)
Sin daño (0.9 - 1.4)	20	25,0 (15,31-34,68)	25	20,8 (13,38-28,21)	45	22,5 (16,59-28,40)
Leve (0.75 - 0.89)	40	50,0 (38,81-61,18)	35	29,1 (20,80-37,39)	75	37,5 (30,65-44,34)
Moderado (0.50 - 0.74)	16	20,0 (11,05-28,94)	37	30,8 (22,37-39,22)	53	26,5 (20,25-32,74)
Severo (0.30 - 0.49)	1	1,25 (0,00-3,73)	2	1,66 (0,00-3,99)	3	1,5 (0,00-3,21)
Critico (< de 0.30)	1	1,25 (0,00-3,73)	8	6,66* (2,10-11,21)	9	4,5 (1,56-7,43)
Calcificado (> 1.4)	2	2,50 (0,00-5,99)	13	10,8* (5,13-16,46)	15	7,5 (3,77-11,22)

p<0,05

La tabla 2 muestra la severidad de la enfermedad arterial periférica de los 200 pacientes participantes, 155 (IC 95%) presentaron índice tobillo brazo bajo (menor de 0,9). Solo el 22,5% de pacientes se encontraba dentro de límites normales,

proporciones similares se observaron en los pacientes con severidad leve o moderada (37,5% y 26,5%%). El 7,5% (15 pacientes) presentaron signos de calcificación arterial.

En las mujeres predomina la severidad leve (50%). En varones predomina la severidad crítica (6,66%) y calcificadas (10,8%).

Para la descripción relacionada con la existencia de enfermedad arterial periférica, no se tuvo en cuenta a los 15 pacientes con calcificación por no existir un consenso de donde ubicarlos. Los análisis se realizaron con 185 pacientes.

Tabla 3: Prevalencia de enfermedad arterial periférica (EAP) según edad y sexo.

	Femenino (78)		Masculino (107)		Total (185)	
	N/EAP	% (IC 95%)	N/EAP	% (IC 95%)	N/EAP	% (IC 95%)
50 - 59 años	16/8	50,0 (38,67-61,32)	22/11	50,0 (40,33-59,67)	38/19	50,0 (42,64-57,35)
60 - 69 años	20/14	70,0 (59,62-80,37)	29/20	68,9 (59,94-77,85)	49/34	69,3 (62,51-76,08)
70 - 79 años	26/23	88,4 (81,14-95,65)	31/27	87,0 (80,49-93,50)	57/50	88,8 (84,16-93,43)
80 - 89 años	12/9	75,0 (65,19-84,80)	21/20	95,2* (91,06-99,33)	33/29	87,7 (82,87-92,52)
> 90 años	4/4	100	4/4	100	8/8	100
Total	78/58	74,3 (64,40-84,19)	107/82	76,6 (68,41-84,78)	185/140	75,6 (69,28-81,91)

p<0,05

La tabla 3 presenta la prevalencia de enfermedad arterial periférica, 75,6% usando un índice tobillo brazo (ITB) menor de 0,9 como criterio diagnóstico.

Se observa una tendencia del incremento de la frecuencia de EAP con la edad.

En el grupo de 50-59 años, la frecuencia es (50%), en el grupo de 60-69 años (69,3%) en el grupo de 70-79 años (88,8%), entre 80- 89 años (87,7%) y 100% en el grupo de mayores de 90 años.

En relación al sexo, se observa tendencia similar con excepción del grupo 80- 89 años, las mujeres presentan un valor menor (75%) y varones (95,2%).

Tabla 4: Frecuencia de hipertensión arterial, dislipidemia y diabetes mellitus según la presencia de (EAP).

Variables	EAP (140)		No EAP (45)		Total (185)	
	N	% (IC 95%)	N	% (IC 95%)	N	% (IC 95%)
Hipertensión	123	87,8 (82,26-93,33)	34	75,5 (62,67-88,32)	157	84,8 (79,52-90,07)
Dislipidemia	86	61,4 (53,17-69,62)	25	55,5 (40,68-70,31)	111	60,0 (52,79-67,20)
Diabetes	78	55,7 (47,30-64,09)	20	44,4 (29,58-59,21)	98	52,9 (45,56-60,23)

En la tabla 4 se observa que los pacientes con EAP tienen valores porcentuales mayores en los factores comparados con los que no tienen EAP, aunque no hay diferencias estadísticamente significativas: 87,8% Vs. 75,5%, 61,4% Vs. 55,5% y 55,7% Vs. 44,4%

Tabla 5: Hábito de fumar y enfermedad arterial periférica (EAP).

Hábito de Fumar	EAP (140)		No EAP (45)		Total (185)	
	N	% (IC al 95%)	N	% (IC al 95%)	N	% (IC al 95%)
No Fumador	13	9,2 (4,31-14,08)	7	15,5 (4,71-26,28)	20	10,8 (6,23-15,36)
Fumador	109	77,8 (70,77-84,82)	30	66,6 (52,53-80,66)	139	75,1 (68,74-81,45)
Ex fumador	18	2,8 (0,01-5,58)	8	17,7* (6,32-29,07)	26	14,0 (8,89-19,0)

* $p < 0,05$

La tabla 5 muestra que el 75,1% de los pacientes son fumadores. La proporción de no fumadores es 10,8%. Entre los ex fumadores, solo el 2,8% presentó EAP, el 17,7% no presentó Enfermedad arterial periférica.

Tabla 6: Índice de masa corporal y enfermedad arterial periférica (EAP).

Índice de masa corporal	EAP (140)		No EAP (45)		Total (185)	
	N	% (IC 95%)	N	% (IC 95%)	N	% (IC 95%)
Inferior al normal	6	4,2 (0,80-7,59)	1	2,2 (0,00-6,57)	7	3,8 (0,9-6,61)
Normal	61	43,6 (35,21-51,98)	18	40,0 (25,39-54,60)	79	42,7 (35,42-49,97)
Sobrepeso	44	31,4 (23,55-39,24)	15	33,3 (19,24-47,35)	59	31,9 (25,04-38,75)
Obesidad	29	20,7 (13,85-27,54)	11	24,4 (11,59-37,20)	40	21,6 (15,54-27,65)

p < 0.05

La tabla 6 destaca que mas de la mitad de la población presenta (31,9% + 21,6%) sobrepeso u obesidad. Solamente el 42,7% presentan un índice de masa corporal normal.

Tabla 7: Relación entre la presencia de enfermedad cardiovascular, cerebro vascular y la enfermedad arterial periférica clínica con la enfermedad arterial medida con el índice tobillo/brazo.

Variables	EAP (140)		No EAP (45)		Total (185)	
	N	% (IC 95%)	N	% (IC 95%)	N	% (IC 95%)
Enfermedad cardiovascular	76	54,3 (45,87-62,72)	9	20* (8,07-31,92)	85	45,9 (38,57-53,22)
Enfermedad cerebro vascular	64	45,7 (37,29-54,12)	3	6,6* (0,00-14,00)	67	36,2 (29,13-43,26)
Enfermedad combinada cardiaca + cerebrovascular	39	27,8 (20,27-35,37)	2	4,4* (0,00-10,51)	41	22,1 (15,99-28,20)
E. arterial clínica	84	60,0 (51,71-68,28)	13	28,9* (15,38-42,41)	97	52,4 (45,05-59,74)

p<0,05

En la tabla 7 se observa que la enfermedad cardiovascular estuvo presente en el 45, 9%, la enfermedad cerebrovascular en 36,2% y la combinación de ambas en 22,1%.

Las variables presentan valores estadísticamente significativos más elevados en el grupo con EAP. En las enfermedades cardiovasculares esta relación se duplica.

En la enfermedad cerebrovascular y la combinación de ambas, el riesgo es cinco veces mayor.

Tabla 8: Prevalencia de EAP según número de factores de riesgo (NFR) empleando el ITB y el método clínico.

NFR	N	EA P	% identificados con ITB	C	% identificados clínicos	odds ITB	odds clínico	odds ratio IC 95%
1	4 8	33	68,8 (55,42-82,179)	16	33,3* (19,69-46,90)	2,2	0,5	4,4* (3,56- 5,26)
2	7 5	59	78,6 (69,12-88,07)	43	57,3* (45,87-68,72)	3,68	1,34	2,74* (2,03- 3,45)
>=3	6 2	48	77,4 (66,77-88,02)	38	61,3 (48,92-73,67)	3,43	1,58	2,17* (1,37- 2,97)
Total	1 8 5	14 0	75,7 (69,39-82,00)	97	52,4* (45,05-59,74)	3,11	1,10	2,82* (2,38- 3,26)

EAP: positivos con ITB; C: positivos con examen clínico
p<0,05

En la tabla 8 se observa una tendencia ligeramente creciente de prevalencia con el aumento del número de factores de riesgo, aunque no se demuestra la existencia de diferencias estadísticamente significativas en casi todos los grupos. La columna C en la tabla muestra la cantidad de pacientes identificados como portadores de EAP, por el método clínico. Hay diferencias estadísticamente significativas en la capacidad de identificar EAP.

Se identificaron como portadores de EAP por el método clínico el 52,4% de los pacientes estudiados, a diferencia del 75,7% con el ITB. El método clínico dejó de identificar sujetos enfermos para cada grupo con cantidades diferentes de factores de riesgo.

Para todos los grupos el ITB fue capaz de diagnosticar la presencia de EAP entre dos y cuatro veces por cada una que identifica el método clínico. En todos los casos se observa que el odds ratio resultó mayor de forma estadísticamente significativa para el 95%

Tabla 9: Razón de ventajas (odds) y relación de razones de ventaja (odds ratio) de prevalencia univariadas para las diferentes variables estudiadas.

Variable	EAP n = 140		No EAP n = 45		odds ratio (IC 95%)
	n	odds	n	odds	
Hipertensión	123	7,23	34	3,09	2,34* (1,48-3,2)
Diabetes	78	1,26	20	0,8	1,58 (0,89-2,27)
Dislipidemia	86	1,59	25	1,25	1,27 (0,58-1,96)
Fumador	109	3,51	30	2,00	1,76* (1,01-2,51)
IMC Normal	61	0,77	18	0,67	1,15 (0,45-1,85)
IMC Sobrepeso +obesidad	73	1,08	26	1,37	0,79* (0,1-1,48)
Cardiopatía	76	1,19	9	0,25	4,76* (3,95-5,57)
Enfermedad cerebro vascular	64	0,84	3	0,07	12* (10,76-13,24)
Combinada	39	0,39	2	0,05	7,8* (6,3-9,3)

*p<0,05

La tabla 9 muestra que el odds ratio se presenta en forma decreciente para la enfermedad cerebro vascular, la combinación de enfermedad cardiovascular y cerebrovascular, la enfermedad cardiovascular y la hipertensión arterial, con riesgos entre 12 a 2 veces de que se presente EAP con respecto a que no se presente en los diferentes grupos.

Tabla 10: Características de la población en relación con la presencia de calcificaciones arteriales.

Variable	Calcificados n = 15 % (IC 95%)	No calcificados n = 185 %
Edad	67,00 ± 7,94	70,22 ± 11,20
Sexo F/M	2/13 (0,15)	78/107 (0,73)
Hipertensión	73,3 (50,45-96,14)	84,8 (79,52-90,07)
Diabetes	86,6 (69,00-104,19)	52,9 * (45,56-60,23)
Dislipidemia	60 (34,70-85,29)	60 (52,79-67,20)
Fumador	6,66 (0,00-19,53)	75,1 * (68,74-81,45)
IMC Normal	40 (14,70-65,29)	42,7 (35,42-49,97)
IMC Sobrepeso +obesidad	60 (34,70-85,29)	53,5 (46,16-60,83)

* p<0,05

La tabla 10 muestra que el hábito de fumar se asocia de forma negativa con la presencia de calcificaciones, mientras que la diabetes mellitus se asocia de forma positiva y esperada

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio demuestran que la prevalencia de enfermedad arterial periférica (EAP) 75.6%, utilizando el índice tobillo brazo (ITB), es alta en relación a lo reportado en poblaciones similares de alto riesgo.

En términos de prevalencia es necesario diferenciar la prevalencia bruta de la prevalencia estandarizada. En este estudio tratamos la prevalencia bruta, que nos permite conocer la cantidad de individuos que existen con la patología, pero no permite establecer una comparación con otras poblaciones, por lo que se tendría que estandarizar nuestra población con otra población peruana de referencia.

Crawford,²⁷ y Fowkes,³⁰ estiman la prevalencia de enfermedad arterial periférica entre el 4,5% y 29%, esta variabilidad depende de los métodos diagnósticos utilizados y la población específica seleccionada, consideradas de alto o bajo riesgo.

Chanana,² en Angola del Sur, reporta los más altos porcentajes (42,6%) en pacientes ambulatorios y Guerchet,³³ en poblaciones con factores de riesgo específicos, Uganda 39% (diabetes) y Nigeria 40% (hipertensión arterial).

En Europa, Cimminiello *et al.*,¹² en el estudio Pandora evaluaron pacientes ambulatorios, no diabéticos, con al menos un factor de riesgo cardiovascular. La prevalencia de EAP fue 17,8%, en Grecia 28%, Italia 22,9%, Francia 12,25%, Bélgica 7,0%, Países Bajos 8,1% y en Suiza 12,2%.

En España, cuya población está considerada de bajo riesgo cardiovascular, Alzamora,¹⁵ reporta la prevalencia de EAP en 7,6%; 10,2% en varones y 5,3% en mujeres, en una población seleccionada aleatoriamente de centros de salud de atención ambulatoria. En forma similar Félix Redondo,⁶ en el estudio Hermex encontró la prevalencia de la población general en 3,7%, en varones 5% y mujeres 2,6%.

En América, Selvin *et al.*,¹⁶ reportan 4,3% de prevalencia en la población general y en mayores de 70 años 14,5%.

En México, Trujillo,⁴ encontró 7,66% de prevalencia en pacientes de consulta externa de todas las especialidades médicas y en Colombia, Urbano,⁸ reportó 4,8% entre pacientes de centros de salud y empresas.

Selvin,¹⁶ y Rosero,³¹ refieren que entre los hispanos los rangos de prevalencia

varían entre 1,8% y 13,7% en población general mayores de 40 años.

La prevalencia de enfermedad arterial periférica encontrada en el presente trabajo es alta, lo cual puede estar en relación a varios factores:

. La población estudiada corresponde a pacientes hospitalizados de un hospital nacional, portadores de múltiples patologías, que ingresan por infecciones sobre agregadas, descompensaciones metabólicas, hidroelectrolíticas o procedimientos para estudio, tributarios de manejo hospitalario, la cual además arrastra otros factores de riesgo importantes: hábito de fumar, dislipidemia e hipertensión.

. La muestra de mayores de 50 años es representativa de una zona con alta prevalencia de factores de riesgo, según lo señalado por Segura *et al.*,⁴¹ en el estudio Tornasol II 2013, la tendencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población, según el estudio Tornasol I; hipertensión arterial, hipercolesterolemia, diabetes y obesidad están fuertemente relacionadas entre sí. Las relaciones mas fuertes son, hipertensión arterial, hipercolesterolemia y diabetes mellitus; los resultados son concordantes y siguen una constante en los resultados obtenidos.

Es muy probable que los valores encontrados en este trabajo, se correspondan con la elevada frecuencia de factores de riesgo que presenta nuestra población, lo cual ha sido ampliamente expuesto en el estudio realizado por Revilla *et al.*,⁴⁶ en el estudio Frent, identificando a los residentes del Callao con altas prevalencias de hipertensión arterial, obesidad y una moderada prevalencia para diabetes mellitus.

. No hay estudios realizados en el país para comparar los resultados obtenidos, ya que este es el primer trabajo sobre enfermedad arterial periférica de miembros inferiores.

Referente a la prevalencia bruta y la prevalencia estandarizada según edad y sexo, se observa una tendencia del incremento de la frecuencia de EAP con la edad, comparables con otros estudios con similares grupos de edades y sexos.

En el grupo etario de 50-59 años, la frecuencia es (50%), en el grupo de 60-69 años (69,3%), en el grupo de 70-79 años (88,8%), entre 80- 89 años (87,7%) y 100% en el grupo de mayores de 90 años.

En Turquía, Bozkurt,¹⁴ reporta ITB bajo en mayores de 70 años, la frecuencia fue de 30%. Bergiers,¹¹ en poblaciones de mayores de 80 años reporta ITB bajo en el

40% de los pacientes. Diehm *et al.*,²⁴ encontraron la prevalencia en 25,9% en pacientes entre 80-84 años y el 32,3% entre los mayores de 84 años.

En relación al sexo, se observa tendencia similar con excepción del grupo 80- 89 años, las mujeres presentan un valor menor (75%) y varones (95,2%) (Tabla 3).

La prevalencia de la EAP se incrementa con la edad y es similar a lo que se reporta en la literatura.^{9, 11, 14, 22, 24, 25, 27,33}

Los hallazgos estarían en relación al incremento de la población, así como al envejecimiento de la misma, lo que lleva a la presencia de enfermedades no transmisibles ligadas a factores de riesgo cardiovascular.

Las enfermedades crónicas no transmisibles como la aterosclerosis aparecen desde tempranas edades y en dependencia de la mortalidad de la población, se acumulan a lo largo de los años.

En relación a la severidad, en diferentes estudios existe distribución diferente de la severidad en dependencia de la población estudiada.

En este estudio el 22,5% (IC 95% 16,59- 28,40) $p < 0,05$ se encontraron en límites normales. La severidad leve en el 50% de mujeres y en el 29,1% de varones. La severidad moderada en el 20% de mujeres y 30,8% en varones. Las formas severas se presentaron en proporciones similares en ambos sexos 1,25% y 1,66%.

La severidad leve es más frecuente en mujeres. En varones las presentaciones de EAP son más severas, con predominio de severidad crítica (6,66%) y formas calcificadas. Quince pacientes (7,5%) presentaron calcificación arterial.

En el análisis se asoció a la prevalencia de EAP a factores de riesgo como hipertensión arterial, dislipidemia, diabetes mellitus. La presencia de factores de riesgo en la población estudiada es elevada.

Los pacientes con EAP tienen valores porcentuales mayores comparados con los que no tienen EAP (aunque no se encontraron diferencias). No hay diferencias estadísticamente significativas: 87,8% Vs. 75,5%; 61,4% Vs. 55,5% y 55,7% Vs. 44,4%.

La frecuencia de hipertensión arterial es muy alta en esta muestra y es el factor más importante asociado a EAP en nuestro medio, lo cual también fue identificado

por Chanana,² y en países donde la hipertensión arterial es prevalente. Según la OMS,⁴⁷ la prevalencia mundial de la hipertensión en adultos de 18 años o más fue 22% en 2014. Según el INEI,⁵¹ el 30,9% de la población adulta mayor peruana fue diagnosticada de hipertensión arterial.

Asimismo, el estudio Tornasol I,⁴⁷ a nivel nacional encuentra que el Callao tiene la mayor prevalencia de la presión arterial, reportándola en 23,7% y seis años después esta se incrementó a 27,3%, estudio Tornasol II.

El estudio Frent,⁴⁶ identifica a los residentes del Callao con altas prevalencias de hipertensión arterial.

Según Revilla,⁴⁶ y Segura,⁴¹ la alta prevalencia de hipertensión se relaciona al incremento de la población, al envejecimiento, las dietas hipercalóricas, consumo excesivo de sal, sedentarismo, sobrepeso, tabaquismo, abuso del alcohol y el estrés.

La OMS,⁴⁹ considera a la hipertensión arterial como un problema de salud público, siendo un factor modificable, se requiere de Políticas de salud que mejoren la detección y el tratamiento, según lo establece en el Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles Meta mundial 6.

Los resultados demuestran que la proporción de pacientes diabéticos es similar entre pacientes con enfermedad arterial periférica y los que no presentan EAP.

La diabetes mellitus fue importante pero no se asoció fuertemente en esta muestra con la enfermedad arterial periférica, estos hallazgos son consistentes con los reportes Kaan,² Criqui,¹⁷ y Manzano.³⁶

El INEI,⁴⁸ reporta que el 3,2% de la población de mayores de 15 años fue diagnosticada de diabetes mellitus en el Perú, el estudio Tornasol II reporta que el 4,3% de la población está afectada en la costa, Revilla,⁴⁶ señala a la población del Callao con prevalencia moderada para diabetes.

En el presente estudio los niveles de dislipidemia, determinados por el nivel de Colesterol total o valores elevados de HDL o LDL son significativamente altos. Criqui,¹⁷ y Meijer,¹⁸ determinaron la relación de los niveles lipídicos y EAP, algunos de ellos en relación al nivel de colesterol total, o los niveles de HDL o niveles bajos de HDL.

Segura *et al.*,⁴¹ reportan la prevalencia de dislipidemia en la costa en 12,6%, con valores máximos entre los 50 y 79 años, llegando al 20,3% a nivel nacional.

La prevalencia del hábito de fumar en el Perú es del 26,1% (varones 38,9%, mujeres 13,5%). El Callao se destaca por tener mayor cantidad de fumadores.⁴¹

El 75.1% de los pacientes de la muestra son fumadores. La proporción de no fumadores es muy baja (10,8%). Entre los ex fumadores, solo el 2,8% presentó enfermedad arterial periférica (EAP), el 17,7% no presentó EAP. El índice tobillo brazo bajo fue significativamente menor entre fumadores y ex fumadores.

Kaan,⁵ encuentra que el hábito de fumar es un factor importante para la presencia de la EAP, asimismo Norgren,⁴⁸ reporta que la enfermedad arterial periférica es tres veces mayor entre los fumadores.

Alzamora,¹⁵ encuentra que el tabaquismo y la hipercolesterolemia son los principales factores de riesgo para enfermedad arterial periférica.

La alta prevalencia del hábito de fumar en el Callao requiere implementación de medidas de control y promoción de los efectos negativos del tabaco.

La presencia de sobrepeso y EAP en el presente estudio es alta, más de la mitad de la población estudiada presenta sobrepeso u obesidad (31,9% + 21,6%). Solamente el 42,7% presentan un índice de masa corporal normal.

La frecuencia de sobrepeso y obesidad refleja lo señalado en la Encuesta Demográfica y de Salud del INEI el 2014; el 17,5% de personas de 15 a más años sufren de obesidad, es más frecuente en mujeres (26,2%) que en varones (14,4%). Lima y Callao son las regiones que presentan mayor obesidad.

La OMS,⁵⁰ en 2014, informa a nivel mundial, que el 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso, 11% varones y 15% mujeres, de los cuales más de 600 millones eran obesos.

Un índice de masa corporal (IMC) elevado es un importante factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares, diabetes y enfermedades degenerativas del sistema locomotor, según reportes de la Organización Mundial de la Salud.

Esta situación en nuestro país es consecuencia de la globalización que genera cambios en los hábitos alimentarios y los estilos de vida que promueven el sedentarismo de la población. En forma similar a otros factores de riesgo modificables, se debe fomentar la alimentación saludable y el ejercicio físico.

La presencia de factores asociados, hipertensión arterial, dislipidemia y diabetes mellitus, son más frecuentes en los pacientes con EAP, en relación a los pacientes sin EAP y duplican la posibilidad de presentar EAP, lo que es consistente con los estudios publicados por Sarangi,⁹ y Meijer,¹⁸ quienes utilizaron el mismo tipo de corte (ITB 0,9).

La alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular estaría en relación con el pobre control de los factores de riesgo más importantes como hipertensión arterial, dislipidemia y diabetes mellitus, lo cual debe llevar a la toma de medidas adecuadas para el diagnóstico y tratamiento.

En relación a la EAP y presencia de enfermedad cardiovascular, el 54,3% de pacientes presentaron enfermedades cardiovasculares, el 45,7% enfermedad cerebro vascular, el 27,8% presentó ambas enfermedades.

En el caso de enfermedades cardiovasculares esta relación se duplica (54,3% vs. 20%). En el caso de la enfermedad cerebrovascular y la combinación de ambas el riesgo parece ser cerca de 5 veces mayor en aquellos pacientes con ITB elevado. Los pacientes con un factor de riesgo, tienen una frecuencia de EAP de 68,8%, a partir de dos factores esta frecuencia se incrementa cerca del 80%.

Se observa una tendencia creciente de prevalencia con el aumento del número de factores de riesgo, aunque no se demuestra la existencia de diferencias estadísticamente significativas.

Es probable que los factores por separado no produzcan grandes efectos, pero al unirse pueden potenciar el efecto.

Los resultados son similares a los reportadores en estudios previos con pacientes hospitalizados, Sanghyun,⁷ en Corea, en pacientes hospitalizados con enfermedad cerebral o coronaria encuentra la prevalencia de EAP en 7,6%. Bordeaux,¹⁹ reporta que los pacientes hospitalizados con EAP presentan con mayor frecuencia enfermedad cardiovascular y cerebrovascular.

Bozkurt,¹⁴ en el estudio Careful, en pacientes con enfermedad cardiovascular y/o cerebrovascular, con un factor de riesgo, encuentra la prevalencia general en 20% y en mayores de 70 años 30%.

La presencia de enfermedad cardiovascular y enfermedad cerebrovascular con

EAP, es alta, lo cual se corresponde con la elevada frecuencia de factores de riesgo que presenta nuestra población y coincide con lo reportado por estudios anteriores. La enfermedad arterial periférica de las extremidades se asocia a la enfermedad arterial en el corazón y en el cerebro

Este hallazgo hace necesario que se diseñe una estrategia de despistaje de enfermedad arterial periférica en los pacientes hospitalizados, evaluando a los que presenten al menos dos factores de riesgo adicionales a la edad.

En relación al odds y el odds ratio para las variables estudiadas según la presencia o ausencia de enfermedad arterial periférica (EAP), se destaca por orden decreciente de importancia el odds ratio observado para la enfermedad cerebrovascular, la combinación de enfermedad cardiovascular y cerebrovascular, la enfermedad cardiovascular y la hipertensión arterial con riesgos entre 12 a dos veces de que se presente EAP con respecto a que no se presente en los diferentes grupos (Tabla 9).

En todos los casos se observó que el odds ratio resultó mayor de forma estadísticamente significativa para el 95%.

El estudio entre la relación de pacientes a los cuales se les diagnosticó la presencia de enfermedad arterial periférica con el ITB de aquellos a los cuales solo se les identificó por medio del método clínico, escapa de los objetivos de este estudio, sin embargo es interesante realizar un abordaje general a esta problemática y es lo que presentamos en la última línea de la tabla 7.

Con el cuadro clínico se identificaron el 54,4% de los pacientes estudiados como portadores de EAP, lo cual contrasta con el 75,6%, logrado con el uso del ITB (Tabla 2). Esta aparente incapacidad del método clínico para identificar la presencia de lesión arterial periférica es diferente entre los pacientes con EAP con ITB positivo y con ITB negativo (60% Vs. 28,9%).

El método clínico no identifica adecuadamente a los enfermos con EAP, puesto que detectó un 23% (75,6- 52,4%) menos de los pacientes que el ITB. El examen clínico habitual para diagnosticar la presencia de enfermedad arterial periférica identifica globalmente un 20% menos de los pacientes identificados con el uso del índice tobillo brazo.

Aunque este hallazgo podría reflejar un inadecuado examen clínico de las extremidades, la falta de diagnóstico nos lleva a preguntarnos cuanto puede significar desde el punto de vista humano y financiero el dejar de diagnosticar adecuadamente esta gran cantidad de pacientes.

Muchos de estos pacientes no identificados, requerirán de atención médica en un futuro cercano, algunos sufrirán alguna amputación, por el simple hecho de no haber sido diagnosticados en forma temprana.

Se identifican diferencias estadísticamente significativas en la capacidad del método clínico de identificar la existencia de lesión arterial periférica, pero, dejó de identificar sujetos enfermos para cada grupo con cantidades diferentes de factores de riesgo.

Referente al odds para cada grupo ante la utilización del ITB y del método clínico, dado por la frecuencia de aparición o no de EAP, fue siempre mayor cuando se utilizó el ITB, aunque la mayor importancia de este indicador se observa cuando se emplea el odds ratio (Tabla 8).

En referencia a las características de la población con respecto a la presencia de calcificaciones arteriales, el hábito de fumar se asocia inexplicablemente de forma negativa con la presencia de calcificaciones, mientras que la diabetes mellitus se asocia de forma positiva y esperada con las mismas (Tabla 10).

La diabetes ha sido frecuentemente relacionada con las calcificaciones arteriales, mientras no se conoce una explicación para el efecto aparentemente protector del hábito de fumar con estas lesiones arteriales.

CONCLUSIONES

1. La prevalencia de enfermedad arterial periférica en pacientes hospitalizados mayores de 50 años y con al menos un factor de riesgo cardiovascular adicional es elevada. La severidad de enfermedad arterial periférica en los pacientes estudiados se concentra fundamentalmente entre leve y moderada y sin una relación definida con el sexo. Un 15% de los pacientes presentaron signos de calcificación arterial.
2. La enfermedad arterial periférica en pacientes hospitalizados se distribuye en forma similar en ambos sexos y se incrementa con la edad.
3. La frecuencia de factores de riesgo cardiovascular aislados es elevada, aunque no se demostró una asociación importante con la presencia de enfermedad arterial periférica. La presencia de varios factores de riesgo, por el contrario, si aumenta la probabilidad de aparición de la enfermedad arterial periférica.
4. Las formas más graves de presentación de enfermedad arterial periférica entre pacientes hospitalizados son más frecuentes en varones con las formas calcificadas y las críticas.
5. La enfermedad arterial periférica de las extremidades se asocia a la enfermedad arterial periférica en el corazón y en el cerebro. La relación se duplica en la enfermedad cardíaca, en caso de enfermedad cerebrovascular y la combinación de ambas, el riesgo de enfermedad arterial periférica es cerca de cinco veces.

RECOMENDACIONES

1. Los resultados de prevalencia y severidad de la enfermedad arterial periférica de los miembros inferiores de los pacientes hospitalizados encontrados en el presente trabajo, proporcionan información acerca de la magnitud del problema de la enfermedad en el Hospital Alberto Sabogal Sologuren. Por lo tanto, es necesario formular Políticas de salud con estrategias adecuadas de prevención para enfrentar este problema.
2. Promover la identificación de la presencia de enfermedad arterial periférica temprana, exhortando al personal a realizar un mejor examen clínico periférico para identificar pacientes en riesgo y capacitar al personal en general en la importancia de la medición no invasiva en estos pacientes.
3. Desarrollar estrategias de prevención, control y tratamiento de los factores de riesgo desencadenantes. Según el presente trabajo deberían incluirse pacientes mayores de 50 años, que presenten por lo menos dos factores de riesgo.
4. Enfocar el concepto de enfermedad arterial periférica hacia las causas del problema ya que las formas de presentación de EAP en pacientes hospitalizados se caracterizan por ser de presentación tardía y más severa.
5. Valorar la pertinencia de la aplicación del índice tobillo brazo en la práctica clínica como método efectivo para el diagnóstico de enfermedad arterial periférica, lo que contribuiría a disminuir la progresión de la enfermedad, evitando sus complicaciones cardiovasculares y cerebrovasculares disminuyendo costos de tratamiento.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Alzamora M, Forès R, Pera G, Baena-Diez J, Heras A, Sorribes M, Incidence of peripheral arterial disease in the ARTPER population cohort after 5 years of follow-up. *BMC Cardiovascular Disorders* 2016 16:8, 1-9.
2. Chanana F, Paquissi A, Cuvinje A. Prevalence of Peripheral Arterial Disease among Adult Patients Attending Outpatient Clinic at a General Hospital in South Angola. *Hindawi Publishing Corporation Scientifica Angola Volume* 2016 N: 1-6
3. Yeboah K, Puplampu P, Yorke E, Antwi D, Gyan B, Amoah A. Body composition and ankle-brachial index in Ghanaians with asymptomatic peripheral arterial disease in a tertiary hospital. *BMC Obesity Ghana* 2016 3:27.
4. Trujillo J, Flores M, López A, Serrano J. Prevalencia de la enfermedad arterial periférica en población mexicana derechohabiente del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos. *Revista Mexicana de Angiología* 2014 Vol. 42 N 2: 62-67
5. Kaan S, Belgin U. Prevalence of Low Ankle Brachial Index and Relationship with Cardiovascular Risk Factors in a Western Urban Population in Turkey. *Angiology* 2014, Vol.65 (1) 43-50.
6. Félix-Redondo F. Prevalencia y características clínicas de la enfermedad arterial periférica en la población general del estudio Hermex. *Rev Esp Cardiol* 2012, Vol 65:726-33.
7. Sanghyun A, Yang Jin P, Sang-II M, Seong Yup K, Jongwon H, Sang Joon K, *et al.* High Prevalence of Peripheral Arterial Disease in Korean Patients with Coronary or Cerebrovascular Disease. *J Korean Med Sci* 2012; 27; 625-629.
8. Urbano A, Portilla E, Torres D, Muñoz G, Sierra C. Prevalencia de la enfermedad arterial periférica en el Departamento del Cauca. *Revista Colombiana de Cardiología* 2012 Vol. 19 Suplemento 1.p:87.
9. Sarangi S, Srikant B, Rao D, Joshi L, Usha G. Correlation between peripheral arterial disease and coronary artery disease using ankle brachial

index- a study in Indian population. Indian Heart Journal 6401 (2012): 2-6 India.

10. Sy RG, Morales DD, Dans AL, Paz_ Pacheco E, Punzalan F, Abelardo NS, *et al.*, Prevalence of Atherosclerosis-Related Risk Factors and Diseases in the Philippines. J Epidemiol 2012; 22(5):440-447.
11. Bergiers S, Vaes B and Degryse J. To screen or not to screen for peripheral arterial disease in subjects aged 80 and over in primary health care: a cross-sectional analysis from the BELFRAIL study. BMC Family Practice 2011; 12: 39-47
12. Cimminiello C, Kownator S, Wautrecht J, Carnouvis C, Kranendok S, Kindler B. The PANDORA study: peripheral arterial disease in patients with non-high cardiovascular risk. Intern Emerg Med 2011; 6:509-19.
13. Sanna G, Alesso D, Mediatì M, Cimminiello C, Borghi C, Fazzari A, *et al.* Prevalence of peripheral arterial disease in subjects with moderate cardiovascular risk: Italian results from the PANDORA study Data from PANDORA (Prevalence of peripheral Arterial disease in subjects with moderate CVD risk, with No overt vascular Diseases nor Diabetes mellitus).BMC Cardiovascular Disorders 2011, 11: 59, 1-10.
14. Bozkurt A, Tasci I, Tabak O, Gumus M, Kaplan Y. Peripheral artery disease assessed by ankle brachial index in patients with established cardiovascular disease or at least one risk factor for atherothrombosis - CAREFUL Study: A national, multi-center, cross sectional observational study. BMC Cardiovascular Disorders 2011, 11:4.
15. Alzamora M, Forès R, Pera G, Baena-Diez J, Torán P, Sorribes M, *et al.* The Peripheral Arterial disease study (PERART/ARTPER): prevalence and risk factors in the general population. BMC Public Health 2010 10:38, 1-11.
16. Selvin E, Erlinger T. Prevalence of and risk factors for peripheral arterial disease in the United States: Results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2000. Circulation 2004; 110: 738-743
17. Criqui MH, Vargas V, Denenberg JO, *et al.* Ethnicity and peripheral arterial disease: the San Diego Population Study. Circulation. 2005112(17):2703-2707.

18. Meijer WT, Hoes AW, Rutgers D, Bots ML, Hofman A, Grobbee DE. Peripheral arterial disease in the elderly. The Rotterdam study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 1998; 18: 185-192.
19. Bordeaux LM, Reich LM and Hirsch AT. The epidemiology and natural history of peripheral arterial disease, in *Peripheral Arterial disease. Diagnosis and Treatment*. Coffman JD and Eberhardt RT (Eds.) Springer 2003, XII: 21-34.
20. Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzner NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL et al. ACC/AHA 2005 practice guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic). *Circulation* 2006;113: e463-e654
21. Oksala NKJ, Viljamaa J, Saimanen E, Venermo M. Modified ankle-brachial index detects more patients at risk in a Finnish primary health care. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2010; 39: 227-233.
22. Allen J, Overbeck K, Nath AF, Murray and Stansby G. A prospective comparison of bilateral photoplethysmography versus the ankle-brachial pressure index for detecting and quantifying lower limb peripheral arterial disease. *J Vasc Surg* 2008; 47: 794-802.
23. Herrington W, Lacey B, Sherliker P, Armitage J, Lewington S. Epidemiology of atherosclerosis and the potential to reduce the global burden of atherothrombotic disease. *Circ Res*. 2016; 118: 535-546. DOI:10.1161/CIRCRESAHA.115.307611. Consultado en abril del 2017
24. Diehm C, Schuster A, Allenberg JR, Darius H, Haberl R, Lange S, et al. High prevalence of peripheral arterial disease and co-morbidity in 6880 primary care patients: cross-sectional study. *Atherosclerosis* 2004, 172: 95-105
25. Rooke TW, Hirsch AT, Misra S, et al. 2011 ACCF/AHA Focused Update of the Guideline for the Management of Patients With Peripheral Artery Disease (Updating the 2005 Guideline): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2011; 58:2020-45.
26. Fowkes FG, Rudan D, Rudan I, Aboyans V, Deneberg JO, McDermott MM, et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis. *Lancet* 2013; 382: 1329-40.

27. Crawford F, Welch K, Andras A, Chapell FM. Ankle brachial index for the diagnosis of lower limb peripheral arterial disease. Cochrane Database of Systematic Reviews 2016, Issue 9
28. Bendermacher B, Tejjink J, Willigendael E, Bartelink ML, Peters R, Langenberg *et al.* Applicability of the ankle Brachial index measurement as screening device for high cardiovascular risk an observational study. BMC Cardiovascular Disorders 2012, 12:59
29. Coen D, Stehouwer A, Clement D, Davidson C, Diehm C, Elte J, *et al.*, for the EFIM Vascular Medicine Working Group. Peripheral arterial disease: A growing problem for the internist. Eur J Intern Med. 2009; 20: 132-138.
30. Fowkes FG, Murray GD, Butcher I, *et al.* Ankle brachial index combined with Framingham Risk Score to predict cardiovascular events and mortality: a meta- analysis. JAMA. 2008; 300 (2): 197-208.
31. Rosero E, Kane K, Clagett P, Timaran C. A systematic review of the limitations and approaches to improve detection and management of peripheral arterial disease in Hispanics. J Vasc Surg 2010; 51:27S-35S.
32. Deere B, Griswold M, Lirette S, Fox E and Sims M. Life course socioeconomic position and subclinical disease: The Jackson heart study. Ethnicity & Disease 2016; 26: 355-62.
33. Guerchet M, Aboyans V, Mbelesso P, Mouanga AM, Salazar J, Bandzouzi B, *et al.* Epidemiology of peripheral artery disease in elder general population of two cities of central Africa: Bamgui and Brazzaville. European Journal of Vascular and Endovascular Surgery. 2012; 44: 164-169.
34. Conen D, Everet BM, Kurth T, *et al.* Smoking, smoking status, and risk for symptomatic peripheral arterial disease in women. A cohort study. Ann Intern Med 2011; 154: 719- 726.
35. Tison GH, Ndumele CE, Gerstenblith G, *et al.* Usefulness of baseline obesity to predict development of a high ankle brachial index from the Multi - Ethnic Study of Atherosclerosis. Am J Cardiol 2011; 107: 1386- 91
36. Manzano L, Garcia-Diaz J, Gómez-Cerezo J, *et al.* Valor de la determinación del índice tobillo brazo en pacientes de riesgo vascular sin enfermedad aterotrombotica conocida: estudio VITAMIN. Rev. Esp. Cardiol.2006; 59(7):662-70.

37. Vicente I, Lahoz C, Taboada M, Laguna F, García-Iglesias F, Mostaza JM. Ankle brachial index in patients with diabetes mellitus: prevalence and risk factors. *Rev. Clin. Esp.* 2006 May; 206 (5): 225-9.
38. El-Menyar A, Al Suwaidi J, Al-Thani H. Peripheral arterial disease in the Middle East: Underestimated predictor of worse outcome. *Global Cardiology Science & Practice* 2013; 13: 98-113.
39. Sozmen K, Unal B. Prevalence of low ankle brachial index and relationship with cardiovascular risk factors in a western urban population in Turkey. *Angiology* 2014; 65:43-50.
40. Haigh K, Bingley J, Golledge J, Walker P. Peripheral arterial disease. Screening in general practice. *AUSTRALIAN FAMILY PHYSICIAN* 2013 VOL 42, NO 6.
41. Segura L, Agusti R, Ruiz E, *et al.* Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en el Perú II. Estudio TORNASOL II comparado con Tornasol I después de cinco años. *Revista Peruana de Cardiología* 2013; Vol. XXXIX N° 1: 5-59.
42. Paraskevas KI, Koupidis SA, Tzovaras, *et al.* Screening for peripheral artery disease in dialysis patients: an opportunity for early disease detection and timely initiation of appropriate therapeutic measures. *Int Urol Nephrol Grecia* (2011) 43: 143-145.
43. Ogata H, Kumata M, Shishido K, Mizobuchi M, Yamamoto M, Koiwa F *et al.* Detection of peripheral artery disease by duplex ultrasonography among hemodialysis patients. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2011:128-134.
44. Segura L, Agusti R, Ruiz E, *et al.* Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en el Perú II. Estudio TORNASOL II comparado con Tornasol I después de cinco años. *Revista Peruana de Cardiología* 2013; Vol. XXXIX N° 1: 5-59.
45. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA and Fowkes FGR. Inter-Society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II). *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007; 33: S1-S75.
46. Revilla L, López T, Sánchez S, Yasuda M, Sanjinés G. Prevalencia de hipertensión arterial y diabetes en habitantes de Lima y Callao, Perú. *Rev. Perú Med. Exp. Salud Pub* 2014; 31(3).

47. Organización Mundial de la Salud. Información general sobre la hipertensión en el mundo. Ginebra 2013.
48. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú. Enfermedades transmisibles y no transmisibles 2014. Lima, abril 2015.
49. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles. OMS 2014.

ANEXOS

Anexo 01: Ficha de recolección de datos

Datos generales:

Historia clínica:

Nombre y Apellidos:

Fecha y lugar de nacimiento:

Sexo:

Estado

Civil:

Domicilio:

Grado de instrucción:

Ocupación:

Familiar responsable:

Parentesco:

Teléfono:

Peso (Kg):

Talla (m):

IMC :

(Kg/m²):

Factores de riesgo (Marcar con un aspa y escribir valores)

	Sí	No
Hipertensión arterial		
Antecedentes		
Presión arterial (mm.Hg)		

	Sí	No
Diabetes mellitus		
Antecedentes		
Glicemia en ayunas (mg/dL)		

	Sí	No
Dislipidemia		
Colesterol total (m/dL)		
Colesterol LDL (mg/dL)		
Colesterol HDL (mg/dL)		
Triglicéridos (mg/dL)		

	Sí	No
Fumador		
No Fumador		
Exfumador		

	Sí	No
Enfermedad arterial periférica clínica		
Ausencia de síntomas		
Cambios tróficos en piel y uñas		
Claudicación < 200 metros		
Claudicación > 200 metros		
Dolor de reposo		
Úlcera, gangrena o necrosis		

Enfermedad cardiovascular

	Sí	No
Enfermedad cardiovascular		
Antecedentes		
Insuficiencia cardíaca		
Enfermedad coronaria		
Infarto del miocardio		
Otros (explicar)		

Enfermedad cerebrovascular

	Sí	No
Enfermedad cerebrovascular		
Antecedentes		
Isquemia transitoria		
Ictus		
Otros (explicar)		

	Derecho		Izquierdo	
PAS brazo (mm.Hg)				
	P. Sistólica(mm.Hg)	Índice	P. Sistólica (mm.Hg)	Índice
Pedia				
Tibial posterior				
Paciente				

Gravedad de la lesión arterial

	Marcar con una cruz
Sin daño (0,9 – 1,4)	
Leve (0,75 – 0,89)	
Moderado (0,50 – 0,74)	
Severo (0,30 – 0,49)	
Crítico (< 0,30)	
Calcificado (> 1,4)	
Paciente	

Nombre del médico

Supervisor