



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

RECINTO UNIVERSITARIO RUBÉN DARÍO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Tesis Monográfica para optar al título de Médico Especialista en Medicina Interna

Factores asociados a enfermedad arterial periférica, diagnosticada a través del índice tobillo–brazo en trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, mayo - diciembre 2022

Autora

Dra. Jennifer Dolores Reyes Blanco

Médico General, Residente de tercer año de Medicina Interna

Tutora científica

Dra. María Esther Peralta Hernández

Médico de Base del servicio de medicina interna del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, Especialista en Medicina Interna

Tutora metodológica

Dra. Fernanda Pineda Gea

Audióloga Protésica e Investigadora Clínica
Docente Facultad de Ciencias Médicas UNICA
ORCID : <https://orcid.org/0000-0003-0927-3585>

Managua- Nicaragua, febrero 2023

i. Agradecimiento

El principal agradecimiento a Dios quien me ha guiado y me ha dado la fortaleza para seguir adelante.

A mi familia por su comprensión y estímulo constante, además de su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios y por darle sentido a mi vida.

Y a todas las personas que de una y otra forma me apoyaron en la realización de este trabajo.

A mis médicos de base y tutoras por darme todo su apoyo para lograr llegar hasta este punto de mi carrera.

Dra. Jennifer Dolores Reyes Blanco

ii. Dedicatoria

A mi gran DIOS este trabajo porque de él depende todo mi ser, y sin el todo lo que tengo no tendría sentido.

A mi familia: a mi esposo Miguel por su apoyo incondicional Gissell, Jeymi y Michel que son lo más importante en mi vida.

A mi madre que ha sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores lo cual me ha ayudado a seguir adelante en los momentos difíciles y por sus oraciones en silencio que eleva cada día por mí.

Dra. Jennifer Dolores Reyes Blanco

iii. Opinión tutora científica

Este tema en particular me interesa porque tiene claramente definido su aporte científico y su aporte social, El trabajo de la Dra. Jennifer Dolores Reyes Blanco, reúne datos confiables y apegados a nuestra realidad clínica, lo cual nos orienta que estamos haciendo y cómo podemos incidir en el manejo de la factores asociados a enfermedad arterial periférica, diagnosticada a través del índice tobillo–brazo en trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, mayo - diciembre 2022 convirtiéndolo en una herramienta importante para tomar en cuenta como referencia para el mejoramiento de la práctica clínica habitual.

La investigadora, hace un aporte valioso en el campo de la nefrología y la práctica clínica en nuestro país, ya que los resultados obtenidos en el presente estudio son fruto del ahínco, interés social y científico y sobretodo de la responsabilidad demostrada por la Dra. Jennifer Dolores Reyes Blanco, lo cual le permitió haber logrado la aplicación de una metodología investigativa firme con un alto nivel científico.

Por las razones antes expuestas considero que el trabajo realizado por la Dra. Jennifer Dolores Reyes Blanco, reúne todos los aspectos requeridos para ser presentado y publicado ante las autoridades competentes.

Dra. María Esther Peralta Hernández
Médico de Base del servicio de medicina interna del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca,
Especialista en Medicina Interna

iv. Opinión tutora metodológica

Por este medio, hago constar que la Tesis de Post Grado titulada “*Factores asociados a enfermedad arterial periférica, diagnosticada a través del índice tobillo–brazo en trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, mayo - diciembre 2022.*”, elaborado por el sustentante **Dra. Jennifer Dolores Reyes Blanco**, cumple los criterios de coherencia metodológica de un trabajo Tesis de Post grado, guardando correctamente la correspondencia necesaria entre problema, objetivos, hipótesis de investigación, tipo de estudio, resultados, conclusiones y recomendaciones, cumple los criterios de calidad establecidos para la elaboración de una tesis de post grado, abordó en profundidad un tema complejo y demostró las hipótesis propuestas para este estudio, cumple con la fundamentación bioestadística, que le dan el soporte técnico a la coherencia metodológica del presente trabajo de investigación, cumpliendo de esta manera con los parámetros de calidad necesarios para su defensa, como requisito parcial para optar al grado de “Especialista en medicina interna”, que otorga la Facultad de Ciencias Médicas, de la UNAN-Managua.

Dra. Fernanda Pineda Gea
MÉDICO GENERAL
AUDIÓLOGA PRÓTESICA
CÓD. MINSA 69186

TUTORA METODOLOGICA

Dra. Fernanda Pineda Gea

Médica general, Audióloga Protésica e Investigadora Clínica
Managua, Nicaragua -19 de noviembre de 2022

v. Resumen

Objetivo: Analizar los factores asociados a enfermedad arterial periférica, diagnosticada a través del índice tobillo–brazo en trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, mayo - diciembre 2022.

Material y métodos: se realizó un estudio observacional, analítico, de tipo correlacional. Muestra de 139 trabajadores del Hospital Antonio Lenin Fonseca que otorgaron su consentimiento para ser incluidos en esta investigación. Los análisis estadísticos efectuados en el programa SPSS versión 25 fueron: medidas de tendencia central, prueba de chi cuadrado, Obs ratio crudo y ajustado. Se estableció la hipótesis “Las comorbilidades concomitantes (DM II, HTA, Obesidad) a la enfermedad arterial periférica, diagnosticada a través del índice tobillo–brazo en trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca Martínez, mayo - diciembre 2021 posiblemente se asocian con la disminución de índice tobillo-brazo y por consiguiente aumenta la probabilidad de desarrollar estenosis”. Se estableció un valor de $P \leq 0.05$ como estadísticamente significativo.

Resultados: Epidemiológicamente se caracterizaron 65%(n=52) ≤ 30 años de estos, el 33.8%(n=27) tenía $ITB \leq 0.90$ con un promedio de 39.89 DE \pm 11.371 años, [P= .626] 71.9%(n=100) ≥ 70 kg, 59.0%(n=82) mujeres. De estas el 14.4%(n=20) tenía un $ITB \leq 0.90$ [P= .820], 65.5%(n=91) tenía una talla ≤ 1.69 m², de estos, el 18%(n=25) tenía un $ITB \leq 0.90$, el 80.6%(n=112) habitaban en Managua, de estos, el 16.5%(n=23) tenía un $ITB \leq 0.90$ (P= .003, OR= 1.533 [IC_{95%} =1.533-2.231]) Los trabajares laboraban como personal sanitario en el 66.9%(n=93), de estos, el 18.7%(n=26) tenía un $ITB \leq 0.90$ [P= .459], el 50.4%(n=70) refirieron tener antecedente familiar en primer y segundo grado con diagnóstico de EAP, de estos, el 15.8%(n=22) tenía un $ITB \leq 0.90$ [P= .132], 17.9%(n=11) refirieron tener un diagnóstico de diabetes mellitus tipo dos, de estos, el 4.3 %(n=6) tenía un $ITB \leq 0.90$ (P= .035, OR= .430 [IC_{95%}= 230-802]), el 30.2%(n=42) tenía HTA de estos, el 10.1 %(n=14) tenía un $ITB \leq 0.90$ [P= .188], el 55.4%(n=77) se observó que presentaban obesidad, de estos, el 10.1%(n=22) tenía un $ITB \leq 0.90$ [P= .642], el 67.6%(n=94) ingerían alcohol, de estos, el 15.1%(n=21) tenía un $ITB \leq 0.90$ [P= .166], el 41% (n=57) fumaba cigarrillos, de estos, el 15.1%(n=21) tenía un $ITB \leq 0.90$ [P= .061], el 25.9 % (n=25.9) práctica actividad física, de estos, el 7.2%(n=10) tenía un $ITB \leq 0.90$ [P= .765].

Conclusiones: La prevalencia puntual de la EAP fue 25.9% se encuentra en ascenso, se evidencio casi cuatro veces mayor que la reportado en la literatura nicaragüense. El perfil epidemiológico evidencio que las mujeres casadas que laboran como parte del personal sanitario (Enfermeras, médicos, técnicos) con un \bar{X} =39.89 años, obesidad central, provenientes del área urbana lo cual aumenta hasta dos veces más el riesgo de ser afectadas de manera silente con EAP. Se evidencio que el no tener diabetes mellitus tipo dos y obtener una medición del $ITB \leq 0.90$ supone un factor protector en los sin embargo no se corrobora la posible relación u asociación entre obesidad, hipertensión y otros factores descritos como riesgo, en la literatura (Hábitos tóxicos: tabaquismo, alcoholismo, inactividad física) al no encontrarse evidencia estadística significativa para estas variables y el desarrollo de EAP por lo que la hipótesis propuesta en esta investigación no se acepta, ni se rechaza, suponiendo una verdad que no logro ser comprobada en esta investigación, evidenciando un vacío de conocimiento a nivel nacional sobre esta línea de investigación.

Palabras claves: Enfermedad Arterial Periférica, Factores de riesgo, Trabajador de la salud

Correo de la autora: Reyesjennifer394@gmail.com

vi. Abstrac

Objective: To analyze the factors associated with peripheral arterial disease, diagnosed through the ankle-brachial index in workers of the Antonio Lenin Fonseca School Hospital, May - December 2022.

Material and methods: an observational, analytical, correlational study was carried out. Sample of 139 workers from the Antonio Lenin Fonseca Hospital who gave their consent to be included in this research. The statistical analyzes carried out in the SPSS version 25 program were: measures of central tendency, chi-square test, crude and adjusted Obs ratio. The hypothesis "The concomitant comorbidities (DM II, HTA, Obesity) to peripheral arterial disease, diagnosed through the ankle-brachial index in workers of the Antonio Lenin Fonseca Martínez School Hospital, May - December 2021, are possibly associated with the decrease in ankle-brachial index and therefore increases the probability of developing stenosis". A value of $P \leq 0.05$ was established as statistically significant.

Results: Epidemiologically characterized 65%(n=52) ≥ 30 years of these, 33.8%(n=27) had $ABI \leq 0.90$ with an average of $39.89 \text{ SD} \pm 11.371$ years, [P= .626] 71.9% (n =100) ≥ 70 kg, 59.0%(n=82) women. Of these, 14.4%(n=20) had an $ABI \leq 0.90$ [P= .820], 65.5%(n=91) had a height ≤ 1.69 m2, of these, 18%(n=25) had an $ABI \leq 0.90$, 80.6%(n=112) lived in Managua, of these, 16.5%(n=23) had an $ABI \leq 0.90$ (P= .003, OR= 1.533 [95% CI =1.533-2.231]) The workers worked as health personnel in 66.9%(n=93), of these, 18.7%(n=26) had an $ABI \leq 0.90$ [P= .459], 50.4%(n=70) reported having family history in the first and second degree with a diagnosis of PAD, of these, 15.8% (n=22) had an $ABI \leq 0.90$ [P= .132], 7.9% (n=11) reported having a diagnosis of diabetes mellitus type two, of these, 4.3% (n=6) had an $ABI \leq 0.90$ (P= .035, OR= .430 [IC95%= 230-802]), 30.2% (n=42) had AHT of Of these, 10.1% (n=14) had an $ABI \leq 0.90$ [P= .188], 55.4% (n=77) were observed to have obesity, of these, 10.1% (n=22) had an $ABI \leq 0.90$ [P= .642], 67.6% (n=94) drank alcohol, of these, 15.1% (n=21) had an $ABI \leq 0.90$ [P= .166], 41% (n=57) fu smoked cigarettes, of these, 15.1% (n=21) had an $ABI \leq 0.90$ [P= .061], 25.9% (n=25.9) practiced physical activity, of these, 7.2% (n=10) had an $ABI \leq 0.90$ [P= .765].

Conclusions: The punctual prevalence of PAD was 25.9% and is on the rise, it was evidenced almost four times higher than that reported in the Nicaraguan literature. The epidemiological profile showed that married women who work as part of the health personnel (nurses, doctors, technicians) with $\bar{X}=39.89$ years, central obesity, coming from the urban area, which increases up to two times the risk of being affected in a silent with EAP. It was evidenced that not having type 2 diabetes mellitus and obtaining an ABI measurement of ≤ 0.90 is a protective factor in patients. However, the possible relationship or association between obesity, hypertension and other factors described as risk in the literature was not confirmed (Habits Toxics: smoking, alcoholism, physical inactivity) as no significant statistical evidence was found for these variables and the development of PAD, therefore the hypothesis proposed in this research is neither accepted nor rejected, assuming a truth that cannot be verified in this research, evidencing a national knowledge gap on this line of research.

Keywords: Peripheral Arterial Disease, Risk factors, Health worker

Author's email: Reyesjennifer394@gmail.com

INDICE

A. Portada

B. Agradecimiento

C. Dedicatoria

D. Opinión de tutora científica

E. Opinión de tutora metodológica

F. Resumen

G. Abstrac

I. Introducción	10
II. Justificación.....	12
III. Planteamiento del problema	14
IV. Objetivos	16
V. Antecedentes	17
VI. Marco referencial	22
VII. Hipótesis.....	38
H ₁ : Hipótesis de investigación	38
VIII.Diseño metodológico	39
Tipo de estudio	39
Área de estudio	39
Periodo de estudio	39
Universo (Población).....	39
Muestra	40
Estrategia de muestreo:.....	40
Criterios de inclusión	40
Criterios de exclusión	40
Matriz de operacionalización de variables (MOVI).....	41
Métodos y técnicas de recolección de información.....	44
Fuente de información.....	44
Técnica de recolección de información.....	44
Instrumento de recolección de información	44
Procedimiento de validación del instrumento: Prueba piloto:.....	44
Método de obtención de información (Trabajo de campo)	45
Autorización	45

Citación de los participantes	45
Procedimiento aplicado para la medición del ITB	46
Procesamiento y análisis estadístico de la información.....	46
IX. Aspectos éticos	48
X. Resultados	49
XI. Análisis y discusión.....	58
XII. Conclusiones	69
XIII. Recomendaciones	71
XIV. Referencias bibliográficas	72
XV. ANEXO 1. Ficha de recolección de información	76
XVI. ANEXO 2. Cronograma	77
XVII. ANEXO 3. Presupuesto	78
XVIII. ANEXO 4. Tablas y gráficos complementarios	79

I. Introducción

La Enfermedad Arterial Periférica (EAP) es una importante manifestación de arteriosclerosis sistémica. Su prevalencia se estima aproximadamente en 12%, aunque varía ampliamente en función de la población estudiada (1-20%). A diferencia de lo que sucede con la cardiopatía isquémica, afecta por igual a varones y mujeres. Al ser una manifestación más de la enfermedad vascular arteriosclerótica, frecuentemente coexiste con los otros dos grandes síndromes aterotrombóticos: la enfermedad cerebrovascular y la enfermedad arterial coronaria (Martínez-Ruíz et al. 2012).

Existen diversas técnicas para el diagnóstico de la arteriosclerosis subclínica (resonancia magnética, tomografía computarizada de haz de electrones, tomografía helicoidal o el ecodoppler de miembros inferiores y troncos supraaórticos), pero presentan importantes limitaciones, como su escasa accesibilidad, su elevado costo y la necesidad de disponer de personal especializado, por todo ello son de difícil acceso en la práctica clínica diaria; sin embargo, el Índice Tobillo – Brazo (ITB) es una prueba sencilla, barata y reproducible que se puede realizar en la consulta médica en donde se utiliza la presión arterial pedía y braquial, con una gran utilidad para el diagnóstico de la Enfermedad Arterial Periférica (EAP) y para la detección de pacientes con alto riesgo cardiovascular.

Un ITB menor de 0,9 es diagnóstico de EAP, a pesar de que más del 80% de estos sujetos no tenga manifestaciones clínicas. Además, la presencia de un ITB disminuido se asocia con una mayor incidencia de complicaciones coronarias y cerebrovasculares y un mayor riesgo de mortalidad a expensas del incremento de la mortalidad cardiovascular. Por

lo tanto, un ITB $< 0,9$ es, además de diagnóstico de EAP, sinónimo de alto riesgo cardiovascular, el cual requiere una conducta apropiada (Lahoz et al.2013).

En la búsqueda de una mejor estratificación de enfermedad arterial periférica, la determinación de los factores de riesgo de dicha patología es esencial para su prevención, detección temprana e intervención oportuna, porque esta investigación tiene como alcance identificar los factores de riesgos asociados a enfermedad arterial periférica, diagnosticada a través del índice tobillo–brazo en trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo mayo 3 al 17 diciembre 2022.

II. Justificación

Relevancia social, valor teórico

Múltiples investigaciones demuestran que la EAP es una de las afecciones más prevalentes en la actualidad. El diagnóstico temprano es importante para poder mejorar la calidad de vida del paciente y reducir el riesgo de eventos secundarios mayores, como el Infarto Agudo de Miocardio (IAM) o el ictus. El mejor test no invasivo para diagnosticar la presencia de EAP es el índice tobillo-brazo que, además, tiene valor pronóstico para la extremidad afectada y para el desarrollo de IAM durante el seguimiento.

El impacto socioeconómico de la EAP ha sido desestimado en favor de otro tipo de padecimientos con mayor prevalencia en nuestro medio (diabetes, hipertensión), y a pesar de que ésta es considerada como un problema de salud pública, no se le ha estudiado formalmente en el personal de salud por lo que actualmente no se cuenta con suficiente información epidemiológica acerca de esta enfermedad en el personal de salud nicaragüense, y la que existe se encuentra habitualmente fragmentada. De igual manera, no existe un análisis que permita establecer pautas adecuadas para la identificación de los factores de riesgo, por lo que la realización de esta investigación permitirá evidenciar los factores de riesgo y con ello contribuir al fortalecimiento, desarrollo y promoción de políticas sanitarias enfocadas a menguar esta problemática.

Utilidad metodológica

Los resultados obtenidos en este estudio sirven de precedente a investigaciones futuras abriendo nuestras líneas de investigación para la realización de trabajos investigativos con mayor solidez metodológica (Desarrollar estudios de cohorte para identificar la prevalencia en el personal de salud y la supervivencia de estos, en nuestro medio).

Implicaciones prácticas

Los trabajadores de la salud no están exentos de desarrollar esta enfermedad teniendo en cuenta el entorno de trabajo en el que se desempeñan, por lo tanto, la importancia del presente estudio radica en la detección de factores de riesgo asociados a EAP diagnosticada con un método sencillo, de bajo costo, con el fin de reconocer e identificar el estadio subclínico de dicha patología, de tal forma se logre prevenir complicaciones futuras de esta, ya que al considerarse una entidad que pasa desapercibida por su comportamiento clínico tardío, es relevante su estudio.

La información recabada tras la realización de esta investigación será de utilidad para que el personal médico, las autoridades de la institución y el gobierno, ya que ofrecerá datos actualizados y confiables, siendo esta investigación una fuente de datos que permitirá la oportunidad de actualizar los protocolos de intervención existentes, así mismo permita la evaluación, el tratamiento y toma de decisiones oportunas basada en evidencia científica veraz y actualizada proveniente de nuestra realidad clínica, lo que conllevará a menguar las complicaciones y el fatal desenlace en estas pacientes. Por consiguiente, los índices de morbimortalidad y gasto público en la salud se verán reducidos.

III. Planteamiento del problema

Caracterización

La Enfermedad Arterial Obstructiva Periférica (EAOP) afecta entre un 12% a un 15% de la población mayor de 65 años, sobre todo a los hombres (Sánchez, et al., 2005). Es una entidad clínica íntimamente relacionada con patologías frecuentes, como la hipertensión arterial, diabetes y/o dislipemias entre otras, que no identificada ni tratada de forma temprana puede originar graves consecuencias como la amputación. De ahí la importancia de un diagnóstico precoz y un tratamiento acorde a cada caso.

Delimitación

La EAP en nuestro medio son un motivo de consulta frecuente, no obstante, y tras una búsqueda exhaustiva, evidenciamos el hecho que no existe evidencia científica actualizada que permita identificar los factores asociados a enfermedad arterial periférica, diagnosticada a través del índice tobillo–brazo en trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo mayo 3 al 17 diciembre 2022.hecho, cimeta la siguiente interrogante:

Formulación

¿Cuáles son los factores asociados a enfermedad arterial periférica, diagnosticada a través del índice tobillo–brazo en trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, mayo - diciembre 2022?

Sistematización

1. ¿Cuáles son las características socio-demográficas que presentan los trabajadores enfermedad arterial periférica, diagnosticada a través del índice tobillo–brazo en trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, mayo- diciembre 2022?
2. ¿Cuáles son los factores identificados los trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca que se relacionan con Enfermedad Arterial Periférica (EAP), diagnosticada a través del índice tobillo–brazo en el periodo mayo - diciembre 2022?
3. ¿Cuál es la asociación entre los antecedentes (personales no patológicos y Familiares) y EAP que poseen los trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca diagnosticada a través del índice tobillo–brazo en el periodo - diciembre 2022?

IV. Objetivos

Objetivo general

Analizar los factores asociados a enfermedad arterial periférica, diagnosticada a través del índice tobillo–brazo en trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, mayo - diciembre 2022

Objetivos específicos

1. Caracterizar socio-demográficamente a los trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca con EAP diagnosticada a través del índice tobillo–brazo en el periodo mayo - diciembre 2022
2. Establecer la relación entre los factores identificados en los trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca y la Enfermedad Arterial Periférica diagnosticada a través del índice tobillo–brazo, mayo - diciembre 2022
3. Estimar la asociación entre los antecedentes (personales no patológicos y Familiares) y EAP que poseen los trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca diagnosticada a través del índice tobillo–brazo en el periodo - diciembre 2022

V. Antecedentes

Internacionales

México

En el año 2011, Cantú et al. (2011).se realizaron un estudio multicéntrico a cargo del Instituto de Investigación Nacional de datos sobre Enfermedad Arterial Periférica y Guías de Tratamiento (INDAGA) en el cual se investigó la determinación del Índice Tobillo-Brazo (ITB) mediante Doppler en población con alto riesgo para EAP. Se consideró un $ITB \leq 0.9$ como indicador de EAP. El $ITB > 1.3$ se consideró indicador indirecto de calcificación y rigidez arterial. Los principales resultados de esta investigación fueron:

23.8 % (1212) de 5101 pacientes tuvieron un $ITB \leq 0.9$ y 8.4 % (431) $ITB > 1.3$. Los factores asociados con $ITB \leq 0.9$ fueron la edad, hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo, dislipidemias y el antecedente de eventos vasculares. El $ITB > 1.3$ se asoció con la edad, el sexo masculino, la diabetes mellitus, el tabaquismo previo y el antecedente de eventos vasculares. Una proporción elevada de pacientes con vasculopatía periférica identificada por el $ITB \leq 0.9$ manifestó pocos o ningún síntoma. Así, se determinó que existe elevada prevalencia de ITB anormal en la población mexicana portadora de factores de riesgo vascular. (Cantú et al. 2011; pp. 30-37)

Esta investigación concluyó que la medición del ITB puede ayudar a identificar a los pacientes que precisan intensificación de la prevención secundaria y de tratamiento más agresivo (Cantú et al, 2011).

Andalucía, España

En el año 2013, el Centro de Prevención de riesgos laborales de la Junta de Andalucía en España, Alonso et al. (2013) realizó un estudio acerca de la rentabilidad del índice tobillo-brazo para la detección de enfermedad arterial periférica en población laboral de dicha junta. Se incluyó a 450 trabajadores mayores de 50 años que acudieron voluntariamente a reconocimiento periódico en el centro, se anotaron los antecedentes clínicos y los datos de la antropometría, se tomó una muestra de sangre tras ayunas de 12 h y se estimó el riesgo vascular global. Se interrogó a todos los participantes acerca de la presencia de claudicación intermitente y se les cuantificó el ITB. Se consideró normal un ITB entre 0,9 y 1,3, los resultados fueron:

250 trabajadores (55,5%) presentaban un ITB anormal: en 221 (48%) era inferior a 0,9 y en 29 (7,5%) superior a 1,30. El ITB era menor de 0,9 en el 19% de los sujetos con un riesgo SCORE del 5% o superior y en el 11% de aquéllos con un riesgo Framingham igual o mayor del 20%. Presentaron claudicación intermitente 97 de los 221 sujetos (44%) con ITB inferior a 0,9. Así se considera justificado el cribado sistemático de la enfermedad arterial periférica mediante la determinación del ITB en población laboral mayor de 50 años. (Alonso et al., 2013; pp. 10, 31-42)

Alonso et al. (2013) concluyeron que la mayor parte de los participantes tuvo un riesgo vascular moderado.

Madrid, España

En un estudio, realizado por Suarez et al. (2011) acerca de la Enfermedad arterial periférica estimada mediante el índice tobillo-brazo en pacientes con síndrome metabólico. Se incluyeron 1.519 pacientes entre 50 y 85 años, 935 con síndrome metabólico, en prevención primaria y sin síntomas de claudicación intermitente que dieron su consentimiento para la realización de un ITB en consultas externas de medicina interna. Se evaluó el riesgo cardiovascular en todos los pacientes. Se consideró disminuido un ITB < 0,9. Los resultados muestran:

La prevalencia de un ITB disminuido en sujetos con síndrome metabólico fue de 27,7% (Intervalo de Confianza [IC]_{95%}: 24,8-30,5). Los factores asociados con un ITB disminuido fueron la edad, los niveles de creatinina sérica y la presencia de proteinuria. En el análisis multivariante solo la edad (Odds Ratio [OR]: 1,07; [IC_{95%} 1,04-1,09] y el consumo activo de tabaco OR: 1,45[IC_{95%}:1,10-1,92] continuaron siendo significativos (Suarez et al., 2011 pp.11-17).

Suarez et al. (2011) concluyen que la prevalencia de un ITB disminuido en pacientes con síndrome metabólico, sin enfermedad cardiovascular conocida, es elevada y está relacionada con la edad y el consumo activo de tabaco.

Barcelona, España

Oliveras et al. (2015) en la Universidad Autónoma de Barcelona realizó un estudio en el año 2015 acerca de la importancia del índice tobillo-brazo en la reclasificación del riesgo cardiovascular de varones hipertensos asintomáticos de mediana edad. Se seleccionó un total de 244 varones asintomáticos (122 hipertensos y 122 no hipertensos) entre 45-55 años de edad que fueron seleccionados voluntariamente mediante muestreo consecutivo, teniendo como resultados:

ITB patológico en el 9,8% de los hipertensos y en el 1,6% de los no hipertensos [p=0,006]. En el análisis multivariante, la hipertensión arterial se asoció significativamente [p=0,026] con ITB patológico (odds ratio [OR] 5,9; intervalo de confianza del 95% [IC_{95%}] 1,2-28,3), tabaquismo p=0,018, OR 2,7[IC_{95%} 1,2-6,2] y obesidad abdominal p=0,005, OR 2,8 [IC_{95%} 1,3-5,9]. (Oliveras et al., 2015; p.5)

El estudio concluye que el grupo poblacional propuesto constituye un segmento primordial para detectar riesgo y enfermedad cardiovascular subclínica mediante el índice tobillo-brazo en sujetos con baja sospecha (Oliveras et al., 2015).

Nacionales

Managua, Nicaragua

Vega (2016) realizó un estudio titulado “Comportamiento de la Enfermedad Arterial Periférica no diagnosticada en pacientes mayores de 50 años ingresados en el servicio de Cirugía y Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense, determinada mediante el

Índice de Tobillo – Brazo”, en el año 2016, con el objetivo de establecer los factores de riesgos para desarrollar enfermedad arterial periférica, reportando los siguientes resultados:

El 57% de la población eran del sexo femenino, 69.3% mayores o igual a 60 años, para una edad media de 61.5 años La población era mayoritariamente de procedencia urbana con un 85%. De los factores de riesgos se reportó: tabaquismo 40% y 43% tenía antecedentes de ingesta de Alcohol, De las patologías asociadas el 33% presento Hipertensión Arterial, 30% eran diabéticos, 11% Cardiópatas y 7% hiperlipidemicos Al realizar la medición del ITB a los sujetos en estudio, el 14% tenían un ITB no compresible, el 7% presento EAP Moderada, de estos el 80% eran mayor de 60 años de edad OR= 5.03[p:0.03.]. (Vega, 2016; pp. 38- 40)

El estudio de Vega (2016) concluye que la prevalencia de la EAP en la población estudiada fue alta y cerca de la mitad de estos pacientes son asintomáticos, lo cual incrementa su morbi-mortalidad cardiovascular y cerebrovascular Los Factores de Riesgos que influyen en la Enfermedad Arterial Periférica como; Tabaquismo, Diabetes e Hipertensión son determinantes para la aparición de la enfermedad, evidenciándose estas variables como factores estadísticamente significativos.

VI. Marco referencial

Enfermedad Arterial Periférica

La aterotrombosis afecta la macrocirculación en uno o más territorios arteriales, como las arterias coronarias, cerebrales y periféricas (de miembros inferiores mayormente). Sus complicaciones, entre ellas el infarto del miocardio, los Eventos Cerebrales Vasculares (ECV), la EAP y la enfermedad cardiovascular, son un problema de salud mundial, ya que engloban una quinta parte de todas las causas de muerte. (Cantú Brito et al., 2011)

La cardiopatía isquémica aterotrombótica constituye la segunda causa de muerte en países latinoamericanos como México a consecuencia de la prevalencia creciente de factores de riesgo de aterosclerosis, entre ellos la diabetes, la hipertensión arterial, el hipercolesterolemia, el sobrepeso, el tabaquismo y la edad ≥ 65 años en los hombres y ≥ 70 años en las mujeres. La enfermedad arterial periférica (EAP) es una causa importante de discapacidad funcional y deterioro de la calidad de vida, de amputación de un miembro y de incremento del riesgo de muerte, ya que se asocia con una mayor tasa de eventos cardiovasculares agudos, coronarios y cerebrales en comparación con personas sin EAP. (Cantú Brito et al, 2011)

Definición

La Enfermedad Vascular Periférica (EVP), también llamada Enfermedad Arterial Periférica (EAP), es la obstrucción de grandes arterias que no forman parte de la vasculatura coronaria, arco aórtico o cerebral. La EVP puede ser consecuencia de aterosclerosis, procesos inflamatorios que terminan en estenosis, un embolismo o formación de trombos.

Genera isquemia (falta de irrigación sanguínea) en forma aguda o crónica. Con frecuencia, el término EVP se usa para referirse a bloqueos ateroscleróticos que se encuentran en el miembro inferior. (Cantú Brito et al., 2011)

Signos y síntomas clínicos

La EAP tiene como signos y síntomas patognomónicos de enfermedad, la claudicación intermitente y la ausencia de pulsos en las extremidades inferiores, y ante su presencia, la especificidad del diagnóstico es cerca de un 100%. Sin embargo, la sensibilidad de estas dos manifestaciones es muy baja y por cada paciente sintomático, hay 3 que no presentan clínica (Guindo et al., 2012).

Claudicación intermitente

Se caracteriza por la ausencia de síntomas en reposo y la aparición de dolor isquémico al caminar generalmente en una parte de la extremidad o extremidades afectadas. (Pérez Otero et al., 2013)

Dolor

Aparece por una hipoxia local de las células musculares de las piernas. Ante la falta de oxígeno circulante, el músculo de las extremidades inferiores tiene la capacidad limitada de obtener más energía por vía anaerobia y produce metabolitos que estimulan a las terminaciones nerviosas. (Pérez Otero et al., 2013)

El diagnóstico precoz es importante para poder mejorar la calidad de vida del paciente y reducir el riesgo de eventos secundarios mayores, como el infarto agudo de miocardio (IAM) o el ictus. El mejor test no invasivo para diagnosticar la presencia de EAP es el índice

tobillo-brazo que, además, tiene valor pronóstico para la extremidad afectada y para el desarrollo de IAM durante el seguimiento. La claudicación intermitente de los miembros inferiores es la forma más frecuente de presentación clínica. La presencia de isquemia crítica (dolor en reposo o lesiones tróficas) implica la necesidad de tratamiento de revascularización precoz, por el elevado riesgo de pérdida de la extremidad, el pronóstico de la enfermedad al realizar este procedimiento es mejor cuanto más proximal sea el sector arterial afectado. (Serrano et al., 2013).

La EAP también incluye una serie de enfermedades clasificadas como enfermedades microvasculares, resultado de estrechamientos episódicos de las arterias (Fenómeno de Raynaud) o de su dilatación (eritromelalgia). (Porter et al., 2011)

Epidemiología de la EAP

Shammas (2012) describe que la prevalencia de la EAP en la población general es de 12-14%, afectando hasta al 20% de los mayores de 70 años, el 70%–80% de los afectados son asintomáticos; solo una minoría requiere de revascularización o amputación. La EAP afecta 1 de cada 3 diabéticos mayores de 50 años de edad.

En Estados Unidos la EAP afecta 12–20% de la población mayor de 65 años. Aproximadamente 10 millones de estadounidenses tienen EAP. A pesar de su prevalencia y las implicaciones de riesgo cardiovascular, solo el 25% de los pacientes con EAP se someten a tratamiento. (Shammas ,2012).

La incidencia de EAP sintomática según lo menciona Shammas (2012) aumenta con la edad, desde alrededor de 0.3% anual, para hombres entre 40–55 años, hasta 1% anual para hombres mayores de 75 años. La prevalencia de EAP varía considerablemente dependiendo

de cómo se defina la enfermedad y la edad de la población estudiada. El diagnóstico es crucial, dado que las personas con EAP tienen cuatro veces más riesgo de infarto agudo de miocardio y evento cerebrovascular.

Los ensayos clínicos "*Diabetes Control and Complications Trial*" de Estados Unidos y el "*U.K. Prospective Diabetes Study*" en personas con diabetes tipo 1 y 2 respectivamente, demostraron que el control glucémico está más estrechamente relacionado con la enfermedad microvascular que la macrovascular. Podría ser que los cambios patológicos que ocurren en vasos sanguíneos pequeños son más sensibles a niveles de glucemia elevados crónicamente que la aterosclerosis que ocurre en arterias mayores (Shammas, 2012).

Factores de riesgo asociados a Enfermedad Arterial Periférica

Los denominados factores de riesgo mayores son los que han sido determinados a partir de grandes estudios epidemiológicos y son concordantes con los factores de riesgo para enfermedad cerebrovascular y cardiopatía isquémica. Algunos estudios han confirmado que los factores de riesgo mayores (diabetes, hipertensión, tabaquismo y dislipidemias) están implicados en un 80-90% de las enfermedades cardiovasculares (Serrano et al., 2013).

Los factores que influyen en la aparición de la EAP son múltiples, acumulativos y requieren un abordaje global. Claramente la edad se posiciona como el principal factor no modificable. Mientras que en edades avanzadas no existe diferencia por sexos, en edades más tempranas predomina en hombres. La raza negra es la más predispuesta a padecer EAP. El hábito tabáquico es el factor modificable más importante para el desarrollo de EAP, seguido de la diabetes mellitus tipo 2. La concurrencia de varios factores incrementa el riesgo de EAP, sobre todo si uno de ellos es el tabaco. El RR se incrementa de 2,3 a 3,3 y a 6,3 en

aquellos individuos que tienen uno, dos o tres factores de riesgo, respectivamente (tabaco, diabetes e hipertensión arterial). Actualmente, no existen estudios que demuestren una genética clara para el desarrollo de la EAP (Suarez, 2012).

Características sociodemográficas

Edad

La Enfermedad Arterial Periférica (EAP) afecta a un 15-20% de los sujetos mayores de 40 años, si bien es probable que su prevalencia sea aún mayor si analizamos a los sujetos asintomáticos. Es el principal marcador de riesgo no modificable de EAP. Se estima que la prevalencia de claudicación intermitente en el grupo de 60-65 años es del 35% y en la población 10 años mayor (70-75 años), la prevalencia se incrementa hasta alcanzar un 70%, sin embargo, el riesgo inicia desde los 40 años, aunque raramente puede presentarse en menos del 1% en edades menores (Serrano et al., 2013).

Etnia

En una revisión sobre etnicidad y EAP, se ha visto que los afroamericanos son los que mayor prevalencia tienen con respecto a otros grupos étnicos. Los blancos americanos tienen una prevalencia ligeramente superior a los hispanos. Los chinos americanos tienen la menor prevalencia, mientras que los que viven en China poseen una prevalencia mucho mayor. La prevalencia de EAP en población caucásica europea (10-19%) es superior a los caucásicos americanos (3-13%). El único estudio del continente africano hecho en Sudáfrica informa de la mayor prevalencia de EAP entre todos los grupos étnicos (29,3%). En el continente asiático, China ostenta la mayor prevalencia (19,8%). En la población de Asia (tanto general como de alto riesgo vascular), la prevalencia de EAP es menor que la de

población occidental. La raza negra se asocia de forma independiente con el doble de riesgo de padecer EAP (Suarez Fernández, 2012).

Sexo

La prevalencia de la EAP, tanto sintomática como asintomática, es mayor en varones que en mujeres, sobre todo en la población más joven, ya que en edades muy avanzadas prácticamente no se alcanzan diferencias entre ambos grupos. Además, la prevalencia en los varones, es mayor en los grados de afectación más severa (isquemia crítica) (Serrano et al, 2013).

Procedencia

No es un fuerte factor de riesgo asociado a esta patología, sin embargo, ciertos estudios suelen asociarlos a procedencias rurales debido a la diferencia de nivel educativo y la ausencia de visitas al médico (Fronek, 2010).

Antecedentes personales patológicos

La prevalencia de EAP, aunque mayoritariamente asintomática, es muy alta en sujetos con enfermedad cardiovascular establecida en otros territorios, así como en aquéllos en prevención primaria con factores de riesgo cardiovascular. Aproximadamente 1 de cada 3-4 diabéticos tipo 2 presenta EAP, al igual que los pacientes con hipertensión arterial en los que su prevalencia se estima entre el 20 y el 40%. Uno de cada 2-3 pacientes con cardiopatía isquémica o ictus isquémico tienen EAP. Cifras menores se dan en pacientes con síndrome metabólico e insuficiencia cardiaca (Suarez-Fernández, 2012).

Diabetes

La prevalencia de EAP en pacientes diabéticos es mayor que en población general, aproximadamente del 27%, tanto en Atención Primaria como en consultas externas de medicina interna en países en vías de desarrollo (Suarez-Fernández, 2012).

La diabetes es un factor de riesgo no sólo cualitativo, sino cuantitativo, ya que por cada aumento del 1% de la hemoglobina glucosilada se produce un incremento del 25% en el riesgo de EAP. La afectación de vasos distales de las extremidades es típica y, junto con la microangiopatía y la neuropatía, que implican una mala respuesta a la infección y un trastorno específico de la cicatrización, condicionan un riesgo de amputación hasta 10 veces superior al de los pacientes no diabéticos (Serrano et al., 2013).

Suarez-Fernández (2012) describe que la diabetes aumenta 2 a 4 veces el riesgo de EVP por la disfunción endotelial y de músculo liso en las arterias periféricas. El riesgo de desarrollar enfermedad arterial de miembros inferiores es proporcional a la severidad y la duración de la diabetes. Los diabéticos constituyen el 70% de las amputaciones no traumáticas realizadas, y un diabético que fuma tiene aproximadamente un 30% de riesgo de amputación en 5 años.

Hipertensión arterial

Su importancia como factor de riesgo es inferior a la diabetes o el tabaquismo. No obstante, se considera que el riesgo de EAP es el doble en los pacientes hipertensos que en los controles (Serrano et al., 2013).

Se correlaciona con un aumento en el riesgo de desarrollar EVP, de la misma manera aumenta el riesgo de IAM y ACV. La hipertensión aumenta el riesgo de claudicación intermitente de 2-5 a 4 veces en hombres y mujeres, respectivamente.

El riesgo de EVP también aumenta en personas mayores de 50 años, hombres, obesos, personas que han sufrido IAM o ACV o con historia familiar de enfermedad vascular (Shammas, 2012). Datos del estudio Framingham demuestran un aumento del riesgo de padecer EAP en 2,5-4 veces en pacientes hipertensos. Encuentran en 972 sujetos hipertensos una prevalencia de EAP (ITB $\leq 0,9$) del 7,3% y del 23,7% de EAP border-line (ITB 0,91-1). En la población de pacientes con hipertensión sistólica aislada y mayores de 60 años, el estudio SHEP27 encontró una prevalencia de EAP del 26,7%. Encontraron que un ITB $< 0,9$ en sujetos hipertensos llega a presentarse hasta en el 27,5% de pacientes (Suarez Fernández, 2012).

Obesidad central

Es un factor de riesgo ampliamente relacionado a enfermedades cardiovasculares puesto que de esta derivan las fisiopatologías de dichas enfermedades. Representa un riesgo no mayor que el tabaquismo y la diabetes, pero si llega a ser significativo, ya que todas las personas con obesidad estarán predispuestas en un futuro y en edades avanzadas de desarrollar enfermedad arterial periférica (Molina-Torrez, 2011).

Enfermedades cardíacas

Cardiopatía coronaria: Se sabe que los pacientes con aterosclerosis en múltiples regiones vasculares tienen peor pronóstico que los pacientes con aterosclerosis en un solo territorio vascular. Así, en sujetos con enfermedad coronaria

conocida, la presencia adicional de EAP empeora considerablemente el pronóstico. Dieter et al, informaron de una prevalencia de EAP (ITB \leq 0,9) del 40% en sujetos hospitalizados con cardiopatía isquémica. La EAP es relativamente común en pacientes con síndrome coronario agudo y pasa desapercibida en la valoración clínica en un alto porcentaje de casos (Suarez-Fernández, 2012).

Ictus: Hay pocos datos sobre la asociación de EAP e ictus. En 374 pacientes con ictus estudiados por Huttner, la prevalencia de EAP fue del 16% en accidente isquémico transitorio, 32% en el ictus isquémico y 20,8% en el hemorrágico. En un estudio OECROSS39 sobre 739 pacientes de 69 años de edad media con ictus isquémico o accidente isquémico transitorio, la prevalencia de EAP (ITB \leq 0,9) fue del 44,9%, y sólo el 6,2% tenía una historia previa de EAP (Suarez-Fernández, 2012).

Insuficiencia cardiaca: Existen pocos datos sobre la relación entre la enfermedad arterial periférica y la insuficiencia cardiaca. En un estudio de Jones, se incluyeron 2.320 pacientes con insuficiencia cardiaca y se obtuvo una prevalencia de EAP del 6,8%, aunque se trata de un estudio con varias limitaciones (análisis post hoc, diagnóstico de EAP que no exige la realización de ninguna prueba diagnóstica para la inclusión del paciente en la cohorte de EAP, no se aportan datos sobre la extensión y severidad de EAP, probable infradiagnóstico de la EAP en pacientes con enfermedad vascular asintomática). En otro trabajo de Hebert, la prevalencia de EAP (ITB $<$ 0,9) en 794 pacientes con insuficiencia cardiaca fue del 17,1% (25,9% en raza blanca, 13,4% en hispanos, y 13,7% en raza negra) (Suarez-Fernández, 2012).

Antecedentes personales no patológicos

Sedentarismo

El riesgo relativo de la inactividad es similar al de la hipertensión arterial, el hipercolesterolemia y el tabaquismo, por lo que el sedentarismo se asocia a un aumento simultáneo de las enfermedades cardiovasculares. La práctica regular de ejercicio físico a una intensidad ligera-moderada induce una serie de adaptaciones que producen los beneficios para la salud. Los programas de ejercicio con actividades de alto componente dinámico previenen el desarrollo de HTA y enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, el efecto de la actividad física en la presión arterial es más acentuado en los pacientes hipertensos, y se reduce una media de 6-7 mmHg en la presión arterial sistólica y la diastólica, frente a 3 mmHg en los normotensos (Pérez, 2013).

Consumo de tabaco

El uso de tabaco en cualquier forma es la causa modificable de EAP más importante en todo el mundo. Los fumadores tienen un riesgo de EAP aumentado hasta diez veces en personas que no realizan ejercicio habitualmente. Los fumadores pasivos también han mostrado cambios en el revestimiento de los vasos sanguíneos (endotelio) que es un precursor de aterosclerosis. Los fumadores tienen 2 a 3 veces más probabilidades de tener enfermedad arterial periférica de miembros inferiores que de arterias coronarias. Más del 80%-90% de los pacientes con enfermedad arterial de miembros inferiores son fumadores o lo han sido.

En algunos estudios se ha encontrado mayor asociación entre el abuso de tabaco y la EAP que entre el abuso de tabaco y la cardiopatía isquémica. Además, los fumadores habituales no sólo tienen un mayor riesgo de EAP, sino que presentan las formas más graves

que ocasionan isquemia crítica. El abandono del tabaco se ha acompañado de una reducción en el riesgo de EAP y se ha comprobado que, aunque el riesgo de experimentar EAP en ex fumadores es 7 veces mayor que en no fumadores, en los fumadores activos es 16 veces más elevado (Lahoz et al., 2010).

Se define un consumo ocasional de tabaco aquel paciente que acostumbra fumar al menos tres cigarrillos en la semana. Se define consumo habitual de tabaco aquel paciente que acostumbra fumar más de tres cigarrillos a la semana. Un paciente se considera como exfumador cuando tiene al menos el plazo de un año de abstinencia. Sí existe acuerdo unánime en que esta abstinencia debe ser absoluta y total no debiendo haber recaído ni siquiera con una calada durante ese tiempo (Pérez, 2013).

Consumo de alcohol

El consumo elevado de alcohol se asocia a una mayor mortalidad, determinados tipos de cáncer y miocardiopatías, los datos sobre la influencia del consumo ocasional o habitual en la salud han sido poco uniformes. Esto se debe, en parte, a las dificultades prácticas y éticas que conlleva realizar ensayos controlados y aleatorizados sobre el alcohol. La evidencia actual indica que un consumo de bajo a moderado tiene efectos beneficiosos en cuanto a episodios aterotrombóticos, incluidos el ictus isquémico, la enfermedad coronaria y la enfermedad arterial periférica.

Los mecanismos fisiológicos subyacentes que explican estos efectos beneficiosos son modificaciones en el colesterol de las lipoproteínas de alta densidad (cHDL), los parámetros hemostáticos, fibrinolíticos y posiblemente los ácidos grasos omega-3.

A pesar de los aparentes efectos beneficiosos del consumo de alcohol en diversos factores de riesgo cardiovascular, la preocupación sobre su efecto en la presión arterial aún persiste. Por ejemplo, el consumo elevado de alcohol parece asociarse a un mayor riesgo de ictus hemorrágico e isquémico, y estas asociaciones pueden atribuirse fácilmente a los efectos del consumo elevado de alcohol en la presión arterial. De hecho, el consumo elevado de alcohol es un factor de riesgo de hipertensión ampliamente reconocido y de alta prevalencia. Sin embargo, relativamente pocos estudios han evaluado el efecto de un consumo más moderado en el riesgo de hipertensión y, además, sus resultados han sido diversos (Djoussé et al., 2012).

Se define como bebedor habitual la persona que declaró haber consumido bebidas alcohólicas al menos una vez por semana durante el último año; bebedor en un día laboral la que declaró algún consumo de lunes a jueves y bebedor de fin de semana la que consumió al menos una bebida alcohólica el viernes, el sábado o el domingo.

Consumo de drogas ilícitas

El uso crónico de cocaína inhalada puede asociarse a cambios en la estructura y función arterial en sujetos jóvenes, asintomáticos y con riesgo cardiovascular global bajo. El espesor de la íntima media, la reactividad vascular y la rigidez aórtica se encuentran alterados en consumidores de cocaína y pasta base. Los cambios vasculares representan envejecimiento arterial, daño vascular y aumento del riesgo cardiovascular global (Rener et al., 2014).

Si bien no se conocen la totalidad de los mecanismos por los que la cocaína (benzoil-metilergonovina) produce sus efectos, los de mayor trascendencia sobre el sistema

cardiovascular son el bloqueo de los canales rápidos de Na, efecto anestésico y antiarrítmico de clase I con efecto estabilizante de membrana, bloqueo de recaptación de catecolaminas en fibras preganglionares simpáticas, estímulo de la liberación de catecolaminas centrales y periféricas y, de menor importancia, el aumento de la agregación plaquetaria. Se encuentran, por el momento en segundo plano y en estudio, el aumento de la liberación de endotelina-1 y el descenso en los niveles de óxido nítrico, con el consiguiente desbalance entre efectos vasodilatadores y vasoconstrictores. El consumo de alcohol, potencia y prolonga los efectos deletéreos cardiovasculares de la cocaína mediados por un metabolito, el cocaetileno (Rener et al., 2014).

El mecanismo por el cual se produce la limitación al flujo coronario se adjudica principalmente al espasmo vascular debido a la estimulación simpática excesiva, debiendo considerarse que, si bien se ha documentado que el vasoespasmo puede ser lo más frecuente, tanto la trombosis sobre coronarias sanas como la que se produce sobre placas de ateroma y aun la ateromatosis acelerada son causas frecuentemente asociadas a síndrome coronario agudo en estos pacientes (Rener et al., 2014).

Hábitos de ejercicio

La obesidad es un factor de riesgo coronario menor según el estudio de Framingham. El beneficio cardiovascular que se obtiene incrementando la actividad física es superior al del control de la dieta para reducir peso. El entrenamiento físico asociado a dieta hipocalórica reduce el peso corporal, preferentemente el porcentaje de peso graso, al incrementar el gasto energético y los índices metabólicos en reposo. La reducción del peso se asocia con una

mejoría en la resistencia a la insulina, los marcadores inflamatorios como la proteína C reactiva, las presiones arteriales diastólica y sistólica y el perfil lipídico (Pérez, 2013).

Antecedente familiar de enfermedad arterial periférica

La predisposición a presentar EAP es multiétnica, aunque todavía es un campo poco conocido. Según algunos estudios de casos y controles, uno de cada 4 hermanos de los pacientes con EAP prematura tendrán un acontecimiento vascular antes de los 55 años de edad, siendo la enfermedad cardiovascular sintomática más frecuente en familiares de primer grado de personas con EAP prematuras que en los familiares de personas sanas, y hasta la mitad de los hermanos asintomáticos desarrollarán una enfermedad oculta a una edad precoz (menor de 50 años). En un estudio reciente donde participaron 2.500 pacientes multiétnicos de 29 a 91 años se ha demostrado que la presencia de una historia familiar de EAP es un factor independiente de riesgo fuertemente asociado al desarrollo de EAP (Suarez-Fernández, 2012).

Índice tobillo-brazo

Definición:

Es una prueba diagnóstica simple, no invasiva, y validada para detectar estenosis de más del 50% en las arterias de las extremidades inferiores, valores del índice tobillo brazo menor a 0.9, permiten diagnosticar arteriopatía periférica en pacientes asintomáticos, con una sensibilidad del 95%, y una especificidad del 99% respecto a un patrón de referencia como la angiografía (Baena et al, 2011).

Técnica

Precisa de un esfigmomanómetro convencional, para su cálculo debe determinarse la presión sistólica en las arterias braquial, tibial posterior o dorsal del pie de las cuatro extremidades. El ITB de cada extremidad se obtiene de dividir la presión arterial sistólica de esa extremidad inferior (arteria tibial posterior o dorsal del pie) entre la presión sistólica braquial. El denominador es común para el cálculo de los ITB de cada una de las dos extremidades:

$$\text{ITB} = \text{presión arterial sistólica en el tobillo o el pie} / \text{presión arterial sistólica en el brazo}$$

(Josep Guindo., 2011).

La medición de las presiones debe realizarse después de que el paciente haya permanecido tumbado en reposo durante 5–10 min. En individuos sanos la presión arterial sistólica del tobillo es 10–15 mmHg mayor que la presión sistólica braquial debido a la mayor resistencia vascular periférica en las arterias del tobillo (Josep Guindo., 2011).

Clasificación clínica de Fontaine para EAP:

Grado I	Asintomática. Detectable por un ITB menor a 0.9
Grado IIa	Claudicación intermitente que no limita el modo de vida del paciente
Grado IIb	Claudicación intermitente limitante para el paciente
Grado III	Dolor o parestesias en reposo
Grado IV	Gangrena establecida o lesiones tróficas. Puede llegar a isquemia crítica que amenaza la extremidad del paciente.
Interpretación de los resultados del ITB se interpretan del siguiente modo: > 1.20 = Arteria incompresible 1.2- 0.91 = Normal/Fisiológico ≤0.9 = Diagnostico de EAP 0.8-0.7 = Estenosis moderada ≤0.40 = Estenosis grave	

Importancia

El ITB muestra una excelente correlación con los síntomas y la limitación funcional del paciente y así puede predecir la severidad de la enfermedad arterial periférica. Comparado con la angiografía (que sigue siendo el estándar para el diagnóstico de la EAP), un ITB $\leq 0,9$ tiene una sensibilidad del 95% y una especificidad del 100% para la detección de lesiones con estenosis $> 50\%$ en una o más arterias de una pierna. Numerosos estudios han demostrado la asociación entre el ITB y la severidad de los síntomas de claudicación, la capacidad funcional y la morbimortalidad cardiovascular (Baena et al., 2011).

La medición de Índice Tobillo-Brazo tiene como objetivo según lo describen Norgren et al. (2006)

1. Confirma el diagnóstico de la Enfermedad Arterial Periférica.
2. Detecta Arteriopatía Periférica en pacientes asintomáticos.
3. Se utiliza en el diagnóstico diferencial de los síntomas de la pierna para identificar una etiología vascular
4. Proporciona información clave sobre el pronóstico a largo plazo, con un
5. resultado de Índice Tobillo-Brazo $< 0,90$ se asocia a un riesgo de 3-6 veces
6. mayor la mortalidad cardiovascular. Proporciona la estratificación aún más el riesgo, con un ITB menor lo que
7. indica un peor pronóstico
8. Altamente asociada con Enfermedad Coronaria Y Enfermedad Cerebro-vascular.
9. Puede ser utilizado para una mayor estratificación del riesgo en pacientes con una puntuación de riesgo de Framingham entre el 10% al 20%.

VII. Hipótesis

H₁: Hipótesis de investigación

Las comorbilidades concomitantes (DM II, HTA, Obesidad) a la enfermedad arterial periférica, diagnosticada a través del índice tobillo-brazo en trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, mayo - diciembre 2022 posiblemente se relacionen con la disminución de índice tobillo-brazo y por consiguiente aumenta la probabilidad de desarrollar estenosis.

VIII. Diseño metodológico

IX. Tipo de estudio

De acuerdo al grado de implicancia del investigador, el presente estudio es **observacional** (Piura, (2012). De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista (2014), el tipo de estudio es **correlacional**. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es **prospectivo** por el período y secuencia del estudio es **transversal** y según el análisis y alcance de los resultados el estudio es **analítico** (Canales, Alvarado y Pineda, 1994).

Por el uso de los instrumentos de recolección de la información, análisis y vinculación de datos, el presente estudio se fundamenta en la integración sistémica de los métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas de investigación, por tanto, se realizará mediante un **Enfoque Filosófico de Investigación Mixto**.

X. Área de estudio

Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, es un centro hospitalario de tercer nivel de atención, ubicado en Managua.

XI. Periodo de estudio

3 mayo,2021 al 17 diciembre, 2022.

XII. Universo (Población)

Total, de trabajadores del Hospital Lenin Fonseca de las áreas administrativas y personal médico de las diferentes residencias que oferta el hospital, así como personal de apoyo y de Enfermería que decida formar parte del estudio.

XIII. Muestra

139 trabajadores del Hospital Lenin Fonseca de las áreas administrativas y personal médico de las diferentes residencias que oferta el hospital, así como personal de apoyo y de Enfermería que decidió formar parte del estudio.

XIV. Estrategia de muestreo:

Se realizó un proceso de selección de la muestra en la que se utilizó como técnica un muestreo no probabilístico por conveniencia, en el cual se incluyó a todos los trabajadores del Hospital Antonio Lenin Fonseca que eligieron participar en este estudio.

Criterios de inclusión

1. Trabajadores del Hospital Antonio Lenin Fonseca que aceptaron participar en este estudio.
2. Los trabajadores del Hospital Antonio Lenin Fonseca que aceptaron formar parte de este estudio sin enfermedad arterial periférica anteriormente diagnosticada.

Criterios de exclusión

3. Personal que no decida formar parte de este estudio
4. Personal con diagnóstico de enfermedad arterial periférica diagnosticado y tratado previamente con enfermedad arterial periférica anteriormente diagnosticada.

XV. Matriz de operacionalización de variables (MOVI)

Objetivo general: Analizar los factores asociados a enfermedad arterial periférica, diagnosticada a través del índice tobillo–brazo en trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca Martínez, mayo - diciembre 2022

Objetivos específicos N.1	Variable conceptual	Sub variables o Dimensiones	Variable operativa o Indicador	Técnicas de recolección de datos e información		Tipo de variable/ Clasificación estadística	Valor/ Categorías estadísticas
				Ficha de Recolección (Entrevista no estructurada)	Examen físico		
Caracterizar socio demográficamente a los trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca con EAP diagnosticada a través del índice tobillo–brazo en el periodo mayo - diciembre 2022	Características sociodemográficas	Edad	Tiempo transcurrido en años que tiene cumplidos el trabajador(a) al momento del estudio	x		Cuantitativa Discreta	Años
		Peso	Peso en kg medido en el trabajador(a)		x	Cuantitativa Continua	kg
		Talla	Altura medida en centímetro que presenta el trabajador (a)		x	Cuantitativa Continua	Cm
		Sexo	Género con el que se identifica el trabajador(a) según sus características sexuales	x		Cualitativa Nominal	Femenino Masculino
		Procedencia	Lugar donde habita el trabajador (a)	x		Cualitativa Nominal	Managua Otros municipios
		Estado civil	Condición social del trabajador (a) según el registro civil, en este estudio.	x		Cualitativa Nominal	Soltera (o) Acompañada (o) Casada (o) Otras
		Ocupación	Actividad habitual que realiza el trabajador (a) en este estudio, generalmente para la que se ha preparado y que al ejercerla tiene derecho a recibir una remuneración o salario	x		Cualitativa Nominal	Personal de limpieza Médico residente Médico especialista Personal Administrativo Otros

Objetivos específicos N ^o 2	Variable conceptual	Sub variables o Dimensiones	Variable operativa o Indicador	Técnicas de recolección de datos e información		Tipo de variable/ Clasificación estadística	Valor/ Categorías estadísticas
				Ficha de Recolección (Entrevista no estructurada)	Examen físico		
Establecer la relación entre los factores identificados en los trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca y la Enfermedad Arterial Periférica diagnosticada a través del índice tobillo–brazo, mayo - diciembre 2022	Factores relacionados	Antecedente familiar enfermedad arterial	Historia familiar de EAP por parte de madre o hermana	X		Cualitativa Nominal	SI NO
		Comorbilidades	Presencia de otros diagnósticos clínicos referidos pro el paciente previos al diagnóstico de EAP	X		Cualitativa Nominal	Diabetes Hipertensión Arterial Obesidad Central Enfermedad Cardíaca Otras
		Hábitos tóxicos	Antecedente o práctica de hábitos nocivos para la salud como el tabaquismo y alcoholismo	X		Cualitativa Nominal	Alcoholismo Activo Alcoholismo ocasional Alcoholismo Habitual Alcoholismo Inactivo Tabaquismo Activo Tabaquismo ocasional Tabaquismo habitual Tabaquismo inactivo Otras: drogas ilícitas
		Actividad física	Ejercicio que realiza en individuo en esta investigación	x		Cualitativa Nominal	SI NO
		Índice Tobillo-Brazo	Resultado estimado tras el cálculo de la diferencia entre la PA medida entre el brazo y tobillo		X	Cualitativa Nominal	ITB \leq 0.90 ITB 1.2- 0.91

Objetivos específicos N.º3	Variable conceptual	Sub variables o Dimensiones	Variable operativa o Indicador	Técnicas de recolección de datos e información		Tipo de variable/ Clasificación estadística	Valor/ Categorías estadísticas
				Ficha de Recolección (Entrevista no estructurada)	Examen físico		
Estimar la asociación entre los antecedentes (personales no patológicos y Familiares) y EAP que poseen los trabajadores del Hospital Escuela Lenin Fonseca diagnosticada a través del índice tobillo-brazo en el periodo - diciembre 2022	Factores asociados	Diabetes mellitus	Riesgo que supone la alteración de la glucemia debido a la alteración de la secreción de insulina, la acción de la insulina, o ambas.	X		Cualitativa Nominal	SI NO
		Hipertensión arterial	Riesgo que supone la alteración de la tensión arterial superiores a los rangos de normalidad establecidos	X		Cualitativa Nominal	SI NO
		Obesidad central	Riesgo que supone el aumento en la medida de la circunferencia abdominal de 88 cm en mujer y 102 cm para el hombre	X		Cualitativa Nominal	SI NO
		Enfermedad cardiaca	Incapacidad del corazón para bombear sangre en los volúmenes adecuados para satisfacer las demandas del organismo.	x		Cualitativa Nominal	SI NO
		Consumo de alcohol	Riesgo que supone para el trabajador ingerir alcohol tras haber sido diagnosticado con EAP	X		Cualitativa Nominal	SI NO
		Consumo de tabaco	Riesgo que supone para el trabajador inhalar humo de tabaco tras haber	X		Cualitativa Nominal	SI NO

			sido diagnosticado con EAP				
		Ejercicio físico	Riesgo que supone el sedentarismo en los trabajadores	X		Cualitativa Nominal	SI NO
		Tratamiento con corticoides	Riesgo que se pone para el paciente el ser tratado con corticoides	X		Cualitativa Nominal	SI NO

XVI. Métodos y técnicas de recolección de información

Fuente de información

Primaria-Trabajador del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca.

Técnica de recolección de información

Se utilizó como técnica la **Entrevista estructurada con preguntas cerradas y se realizó examen físico a los trabajadores** que autorizaron formar parte de esta investigación

Instrumento de recolección de información

Se utilizó una **ficha de recolección de información**, en cuya estructura figuran los datos generales como: número de ficha e ítems que corresponden a las variables de nuestro estudio, el formato empleado como ficha de recolección de información se presenta en el anexo 1 de este documento, con el título: ficha de recolección de información seguido por el título de esta investigación.

Procedimiento de validación del instrumento: Prueba piloto:

Se validó el instrumento aplicándolo a 20 trabajadores del HEALF con el objetivo de evaluar el instrumento y los procedimientos diseñados para recolectar la información y

detectar las posibles dificultades que se puedan presentar en el trabajo de campo, una vez comprobada la pertinencia tanto de la metodología como el instrumento, no se realizó ninguna corrección del instrumento, ya que este, resultó ser válido y confiable, tras corroborar lo antes mencionado se procedió a la recolección y de información definitiva.

Método de obtención de información (Trabajo de campo)

Autorización

Por medio de una carta se solicitó la autorización a la dirección del Hospital con el objetivo de tener la aprobación para llevar a cabo la presente investigación

Una vez obtenida la autorización se acudió al servicio de recursos humanos del hospital portando una carta firmada por la subdirección docente dando fe de la autorización para obtener la información concerniente al número de personas que laboran en el HEALF.

Tras la obtención de esta información se estableció contacto verbal con el personal que labora en la unidad hospitalaria, para corroborar su disposición de formar parte de esta investigación, cabe mencionar que se les explico de manera verbal los objetivos y la finalidad de esta investigación, de esta forma se obtuvo el consentimiento para ser incluidos en esta investigación.

Citación de los participantes

A cada sujeto que acepto participar y cumplió los criterios de selección se programó una cita en días hábiles según la conveniencia del trabajador entre las 11 am- 3 pm en una clínica de consulta externa preferiblemente de medicina Interna. En donde previo a la medición ITB, se solicitó al trabajador (a) el que respondiera a las preguntas consignadas en

la ficha de recolección entrevista y que una vez más reiterara de manera verbal su consentimiento para formar parte de esta investigación.

Procedimiento aplicado para la medición del ITB

La interpretación del ITB se hizo en función del rango establecidos en la clasificación clínica de Fontaine para EAP:

Se uso un esfigmomanómetro para medir presión arterial del tobillo izquierdo y del brazo izquierdo para hacer una estimación del índice tobillo-Brazo. Así mismo se utilizó cinta métrica para confirmar obesidad central. La técnica recomendada para la medición del ITB es en posición decúbito supino, no obstante en los casos que no se pueda cumplir con estos requisitos, se realizó la medición en posición sentada, realizándose el respectivo ajuste a los valores obtenidos, que consiste en restar 10 mmHg en ambas presiones sistólicas cuando la persona está de pie debido al cambio en el retorno venoso, a los pacientes que se tome sentados se les restara 10 mmHg con el propósito de minimizar el sesgo de medición por la posición debido a la posición de tal forma que no se cometiera sesgo.

Así mismo se utilizó la fórmula estándar para calcular el índice tobillo/ brazo:

$$ITB = \frac{PAS \text{ PECIAL}}{PAS \text{ BRAQUIAL}}$$

Procesamiento y análisis estadístico de la información

Las variables sujetas a medición se analizaron en el mismo orden establecido por los objetivos específicos, utilizando el programa estadístico informático IBM-SPSS® versión 25.0, haciendo uso de la técnica estadística descriptiva tomando en cuenta el tipo de variable y su nivel de medición, se calcularon frecuencias absolutas y relativas (se expresaron en

porcentaje), de cada categoría que adoptaron los valores de las variables sujetas a medición y análisis.

Se realizó un análisis bivariado mediante tablas de contingencia y prueba del chi cuadrado para establecer la relación entre los factores identificados en los trabajadores, como medidas de asociación entre las variables estudiadas que se encontraron relacionadas, se utilizó el Odds Ratio (OR) o razón de productos cruzados, teniendo en cuenta las siguientes posibilidades de asociación:

$OR > 1$ y $P < 0,05$ El factor constituye un riesgo real del suceso.

$OR > 1$ y $P > 0,05$ La relación entre el factor y el suceso está influida por el azar.

$OR < 1$ y $P > 0,05$ No existe asociación entre el factor y el suceso.

$OR < 1$ y $P < 0,05$ El factor estudiado es un factor protector.

Se calculó el Odds Ratio (OR) con un intervalo de confianza al 95% (IC 95%) y un nivel de significancia estadística $p < 0.05$.

Los resultados obtenidos del análisis y medición de las variables se presentan en forma gráfica utilizando: diagrama de barras y gráfico de sectores para representar en frecuencias y porcentajes los resultados obtenidos, respectivamente.

XVII. Aspectos éticos

En los requerimientos éticos de las investigaciones, de forma resumida se puede mencionar:

- Valor social y científico
- Validez científica
- Justa selección de los sujetos
- Positiva relación riesgos / beneficios
- Evaluación independiente
- Consentimiento informado
- Respeto por la autonomía y bienestar del sujeto en estudio.

En general se respetaron los principios generales a considerar en las investigaciones médicas, como son la justicia, beneficencia, no maleficencia y autonomía. Ningún procedimiento a realizar en la presente investigación pone en riesgo de daño a la salud física y mental de los trabajadores. Por lo tanto, las principales consideraciones son:

- Privacidad al momento de realizar la encuesta y al medir el índice tobillo / brazo, de tal forma que no se revelaran condiciones del paciente ajenas a nuestro estudio investigativo.
- Privacidad de los datos y resultados obtenidos, es decir que solo serán utilizados con fines investigativos y no para otra causa.
- Asegurar la confiabilidad de la información obtenida.
- No revelar nombres de los participantes en el estudio.

Se brindo de manera verbal la información relacionada con la realización del estudio, de tal forma que los participantes queden claros de los beneficios de esta investigación y acepten de forma voluntaria participar otorgando su consentimiento.

XVIII. Resultados

Se entrevistaron y examinaron 139 trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, durante el periodo de estudio, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 1.
Características sociodemográficas de la población estudiada

Características epidemiológicas			Índice Tobillo- Brazo		Total	Estadística inferencial			Estadística Descriptiva				
			ITB ≤ 0.90	ITB 1.2- 0.91		X ²	P	OR [IC _{95%}]					
Edad	31 -50 años	F	8	9	17	.256	.880 ENS*	NE	Edad mínima				
		%	10.0%	11.3%					21.3%	18 años			
	Mayor de 51 años	F	5	6	11				Edad máxima				
		%	6.3%	7.5%	13.8%				69 años				
Menor de 30 años	F	27	25	52	Media DE±								
	%	33.8%	31.3%	65.0%	39.89 DE± 11.371 años								
Peso kg	Mayor de 70 kg	F	28	72	100	.820	.365 ENS*	906 [.741-1.107] ENS*	Peso mínimo				
		%	20.1%	51.8%	71.9%				44.8 kg				
	Menor de 69 kg	F	8	31	39				Peso máximo				
		%	5.8%	22.3%	28.1%				120 kg				
								Media DE±					
								75.200 DE±12.2082					
Talla m ²	Mayor de 1.7	F	11	37	48	.340	.560 ENS*	.834 [.450-1.546] ENS*	Talla mínima				
		%	7.9%	26.6%	34.5%				1.48m ²				
	Menor de 1.69	F	25	66	91				Talla máxima				
		%	18.0%	47.5%	65.5%				1.80m ²				
								Media DE±					
								1.6462 DE±.07537 m ²					
Procedencia	Managua	F	23	89	112	8.643	.003 ES*	1.533 [1.053-2.231] ES*	NA				
		%	16.5%	64.0%	80.6%								
	Otros departamentos	F	13	14	27								
		%	9.4%	10.1%	19.4%								
Estado Civil	Acompañada	F	5	28	33	4.100	.129 ENS*	NE	NA				
		%	3.6%	20.1%	23.7%								
	Casada (o)	F	22	61	83								
		%	15.8%	43.9%	59.7%								
Soltera	F	9	14	23									
	%	6.5%	10.1%	16.5%									
Área Laboral	Administración	F	3	12	15	2.592	.459 ENS*	NE	NA				
		%	2.2%	8.6%	10.8%								
	Limpieza y vigilancia	F	4	20	24								
		%	2.9%	14.4%	17.3%								
	Nutrición	F	3	4	7								
		%	2.2%	2.9%	5.0%								
Personal sanitario	F	26	67	93									
	%	18.7%	48.2%	66.9%									
		%	10.0%	21.3%	31.3%								

Nota: x²: Prueba de chi cuadrado; P significa la probabilidad de que ocurra un evento, el Valor de P es interpretado en esta investigación como el valor o nivel crítico de comparación establecido en esta investigación el cual se estableció que p= 0,05. ENS*: Estadísticamente No significativo ES*: Estadísticamente significativo. [IC_{95%}:] Intervalo de confianza del 95%. OR^c: Obbs Ratios. NA: No aplica. NE: No Estimado DE=Desviación Estándar.

Fuente: Examen físico y entrevista al trabajador(a)

Resultados:

Edad

La edad de los trabajadores fue en 65%(n=52) menor de 30 años, de estos, el 33.8%(n=27) tenía un ITB ≤ 0.90 . Al estimar la relación de edad y la aparición de EAP mediante la prueba de chi cuadrado se reporta un valor de $P= .880$ (Ver anexo tabla 1) siendo este valor mayor que el nivel crítico de comparación establecido, por lo que expresamos no hay una significación estadística y estas variables no están correlacionadas entre sí. Los pacientes tenían una edad media de 39.89 $DE \pm 11.371$ años edad mínima 18 años y edad máxima 9 años (Ver anexo tabla 1.1).

Peso

El peso de los trabajadores fue en 71.9%(n=100) mayor de 70 kg, de estos, el 20.1%(n=28) tenía un ITB ≤ 0.90 (Ver tabla 1). Al estimar la relación entre el peso y la aparición de EAP mediante la prueba de chi cuadrado se reporta un valor de $P= .820$ (Ver anexo tabla 2) siendo este valor mayor que el nivel crítico de comparación establecido, por lo que expresamos no hay una significación estadística y estas variables no están correlacionadas entre sí. Se corrobora que no existe asociación ya que se evidenció un OR= 906 IC_{95%} [.741-1.107] (Ver anexo tabla 2.1). Los trabajadores tenían un peso medio de 39.89 $DE \pm 11.371$ años, peso mínimo 44.8 k y peso máximo 120kg (Ver anexo tabla 2.3).

Talla

La talla de los trabajadores fue en el 65.5%(n=91) menor de 1.69 m², de estos, el 18%(n=25) tenía un ITB ≤ 0.90 (Ver tabla 1). Al estimar la relación entre la talla y la aparición de EAP mediante la prueba de chi cuadrado se reporta un valor de $P= .560$ (Ver

anexo tabla 3) siendo este valor mayor que el nivel crítico de comparación establecido, por lo que expresamos no hay una significación estadística y estas variables no están correlacionadas entre sí. Se corrobora que no existe asociación entre un peso mayor de 70 kg y un ITB ≤ 0.90 ya que se evidenció un OR= .834 IC_{95%} [.450-1.546] (Ver anexo tabla 3.1). Los Trabajadores tenían una talla media de 1.6462 DE \pm .07537 m², talla mínima 1.48 y talla máxima 1.80 (Ver anexo tabla 2.2).

Sexo

Con respecto al sexo mencionamos que un poco más de la mitad, es decir 59.0%(n=82) eran mujeres. De estas el 14.4%(n=20) tenía un ITB ≤ 0.90 (Ver anexo tabla 18.1). Al estimar la relación entre el sexo y la aparición de EAP mediante la prueba de chi cuadrado se reporta un valor de P= .626 (Ver anexo tabla 18.1) siendo este valor mayor que el nivel crítico de comparación establecido, por lo que expresamos no hay una significación estadística y estas variables no están correlacionadas entre sí. Se corrobora que el proceder el sexo y tener un ITB ≤ 0.90 supone un OR= .869 IC 95% [.494-1.527] (Ver anexo tabla 18.2), al contener dentro del intervalo de confianza la unidad, expresamos que supone un factor protector estadísticamente significativo.

Procedencia

Los trabajadores en el 80.6%(n=112) habitaban en Managua, de estos, el 16.5%(n=23) tenía un ITB ≤ 0.90 (Ver tabla 1). Al estimar la relación entre la procedencia y la aparición de EAP mediante la prueba de chi cuadrado se reporta un valor de P= .003 (Ver anexo tabla 3) siendo este valor menor que el nivel crítico de comparación establecido, por lo que expresamos hay una significación estadística y estas variables están correlacionadas

entre sí. Se corrobora que el proceder de Managua y tener un $ITB \leq 0.90$ supone un $OR=1.533$ $IC_{95\%} [1.533-2.231]$ (Ver anexo tabla 3.1), al no contener dentro del intervalo de confianza la unidad, expresamos que supone un factor de riesgo estadísticamente significativo.

Estado civil

Los trabajadores en el 59.7%(n=83) eran casados, de estos, el 15.8%(n=22) tenía un $ITB \leq 0.90$ (Ver tabla 1). Al estimar la relación entre el estado civil y la aparición de EAP mediante la prueba de chi cuadrado se reporta un valor de $P= .129$ (Ver anexo tabla 5) siendo este valor mayor que el nivel crítico de comparación establecido, por lo que expresamos no hay una significación estadística y estas variables no están correlacionadas entre sí.

Área laboral

Los trabajadores laboraban como personal sanitario(médicos residentes, especialistas y enfermería) en el 66.9%(n=93), de estos, el 18.7%(n=26) tenía un $ITB \leq 0.90$ (Ver tabla 1). Al estimar la relación entre la ocupación (ver anexo tabla 6.1) o área laboral y la aparición de EAP mediante la prueba de chi cuadrado se reporta un valor de $P= .459$ (Ver anexo tabla 6) siendo este valor mayor que el nivel crítico de comparación establecido, por lo que expresamos no hay una significación estadística y estas variables no están correlacionadas entre sí.

Tabla 2.

Factores asociados a enfermedad arterial periférica, diagnosticada a través del índice tobillo–brazo en trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca

Factores			Índice Tobillo- Brazo		Total	Estadística inferencial			Estadística Descriptiva ITB
			ITB ≤ 0.90	ITB 1.2- 0.91		X ²	P	OR [IC _{95%}]	
Antecedente familiar EAP	NO	F	14	55	69	2.246	.134 ENS*	.555 [.256-1.204]	Media .9880 Mediana 1.0000 Moda 1.00 Desviación Estandar (DE) ± .10576 Mínimo .76 Máximo 1.40
		%	10.1%	39.6%	49.6%				
SI	F	22	48	70					
	%	15.8%	34.5%	50.4%					
Diabetes Mellitus tipo dos	NO	F	30	98	128	4.464	.035 ES*	.430 [.230-.802]	
		%	21.6%	70.5%	92.1%				
SI	F	6	5	11					
	%	4.3%	3.6%	7.9%					
Hipertensión Arterial	NO	F	22	75	97	1.733	.188 ENS*	.790 [.442- 1.412]	
		%	15.8%	54.0%	69.8%				
SI	F	14	28	42					
	%	10.1%	20.1%	30.2%					
Obesidad	NO	F	14	48	62	.642	.423 ENS*	.587 [.264- 1.304]	
		%	10.1%	34.5%	44.6%				
SI	F	22	55	77					
	%	15.8%	39.6%	55.4%					
Alcoholismo	NO	F	15	30	45	1.916	.166 ENS*	1.492 [.858- 2.610]	
		%	10.8%	21.6%	32.4%				
SI	F	21	73	94					
	%	15.1%	52.5%	67.6%					
Tabaquismo	NO	F	26	56	82	3.515	.061 ENS*	1.807 [.947- 3.449]	
		%	18.7%	40.3%	59.0%				
SI	F	10	47	57					
	%	7.2%	33.8%	41.0%					
Ejercicio físico	NO	F	26	77	103	.096	.765 ENS*	.909 [.487-1.694]	
		%	18.7%	55.4%	74.1%				
SI	F	10	26	36					
	%	7.2%	18.7%	25.9%					

Nota: x²: Prueba de chi cuadrado; P significa la probabilidad de que ocurra un evento, el Valor de P es interpretado en esta investigación como el valor o nivel crítico de comparación establecido en esta investigación el cual se estableció que p= 0,05. ENS*: Estadísticamente No significativo ES*: Estadísticamente significativo. [IC_{95%}] Intervalo de confianza del 95%. OR^c: Obbs Ratios. NA: No aplica. NE: No Estimado DE=Desviación Estándar.

Fuente: Examen físico y entrevista al trabajador(a)

Antecedente familia EAP

Los trabajadores en el 50.4%(n=70) refirieron tener antecedente familiar en primer y segundo grado con diagnóstico de EAP, de estos, el 15.8%(n=22) tenía un ITB ≤ 0.90 (Ver tabla 2). Al estimar la relación entre el antecedente familiar EAP y la aparición de EAP mediante la prueba de chi cuadrado se reporta un valor de P= .132 (Ver anexo tabla 7) siendo

este valor mayor que el nivel crítico de comparación establecido, por lo que expresamos no hay una significación estadística y estas variables no están correlacionadas entre sí. Se corrobora que Antecedente familiar de EAP y tener un $ITB \leq 0.90$ no supone un factor protector ni un factor de riesgo para la población ya que la estimación del fue $OR = .555$ IC_{95%} [.256-1.204] (Ver anexo tabla 7.1), ya que contiene dentro del intervalo de confianza la unidad, por lo que la estimación del riesgo para estas variables no es estadísticamente significativo.

Diabetes Mellitus tipo dos

Del total de trabajadores solo el 7.9%(n=11) refirieron tener un diagnóstico de diabetes mellitus tipo dos, de estos, el 4.3 %(n=6) tenía un $ITB \leq 0.90$ (Ver tabla 2). Al estimar la relación entre la DM II y la aparición de EAP mediante la prueba de chi cuadrado se reporta un valor de $P = .035$ (Ver anexo tabla 8) siendo este valor menor que el nivel crítico de comparación establecido, por lo que expresamos hay una significación estadística y estas variables están correlacionadas entre sí. Se corrobora que no DM II y presentar $ITB \leq 0.90$ supone un factor protector para la población ya que la estimación supuso un $OR = .430$ IC_{95%} [.230-802] (Ver anexo tabla 8.1), al no contener dentro del intervalo de confianza la unidad, la estimación del factor protector para estas variables es estadísticamente significativo.

Al observar el comportamiento de esta comorbilidad se evidencia que se presentó en conjunto con hipertensión y obesidad central en cuatro pacientes (ver anexo, tabla 16)

Hipertensión Arterial

El 30.2%(n=42) refirieron tener un diagnóstico de hipertensión arterial, de estos, el 10.1 %(n=14) tenía un $ITB \leq 0.90$ (Ver tabla 2). Al estimar la relación entre la HTA y la

aparición de EAP mediante la prueba de chi cuadrado se reporta un valor de $P = .188$ (Ver anexo tabla 9) siendo este valor mayor que el nivel crítico de comparación establecido, por lo que expresamos no hay una significación estadística y estas variables no están correlacionadas entre sí. Se corrobora que HTA y presentar $ITB \leq 0.90$ no supone un factor protector ni un factor de riesgo para la población ya que la estimación de un $OR = .587$ $IC_{95\%}$ [.264- 1.304] (Ver anexo tabla 9.1), contiene dentro del intervalo de confianza la unidad, por lo que la estimación del riesgo para estas variables no es estadísticamente significativo.

Al observar la distribución de esta comorbilidad con otras comorbilidades concomitantes se observó que se presentó en conjunto con la diabetes en seis pacientes (ver anexo tabla 16).

Obesidad

En el 55.4% (n=77) se observó que presentaban obesidad, de estos, el 10.1% (n=22) tenía un $ITB \leq 0.90$ (Ver tabla 2). Al estimar la relación entre la obesidad y la aparición de EAP mediante la prueba de chi cuadrado se reporta un valor de $P = .642$ (Ver anexo tabla 10) siendo este valor mayor que el nivel crítico de comparación establecido, por lo que expresamos no hay una significación estadística y estas variables están correlacionadas entre sí. Se corrobora que no Obesidad y presentar $ITB \leq 0.90$ supone un factor protector para la población ya que la estimación supuso un $OR = .790$ $IC_{95\%}$ [.442-1.412] (Ver anexo tabla 10.1), al contener dentro del intervalo de confianza la unidad, la estimación del factor protector para estas variables no es estadísticamente significativo.

Cabe agregar que del total de trabajadores que presentaron obesidad central hubo un 18.7% (n=26) que presento la dualidad de hipertensión y obesidad (ver anexo, tabla 16)

Alcoholismo

El 67.6%(n=94) ingerían alcohol, de estos, el 15.1%(n=21) tenía un ITB ≤ 0.90 (Ver tabla 2). Al estimar la relación entre el hábito tóxico: alcoholismo y la aparición de EAP mediante la prueba de chi cuadrado se reporta un valor de $P= .166$ (Ver anexo tabla 11) siendo este valor mayor que el nivel crítico de comparación establecido, por lo que expresamos no hay una significación estadística y estas variables no están correlacionadas entre sí. Se corrobora que no alcoholismo y presentar ITB ≤ 0.90 supone un factor protector para la población ya que la estimación supuso un OR= 1.492 IC $_{95\%}$ [.852-2.610] (Ver anexo tabla 11.1), al contener dentro del intervalo de confianza la unidad, la estimación del factor de riesgo para estas variables no es estadísticamente significativo. Este hábito fue referido como habitual en la mayoría de los trabajadores, cabe agregar que fue practicado exclusivamente en el 7.9% que refirió ingerir alcohol al menos dos veces por semana (ver anexo, tabla 17).

Tabaquismo

El 41% (n=57) fumaba cigarrillos, de estos, el 15.1%(n=21) tenía un ITB ≤ 0.90 (Ver tabla 2). Al estimar la relación entre el hábito tóxico: tabaquismo y la aparición de EAP mediante la prueba de chi cuadrado se reporta un valor de $P= .061$ (Ver anexo tabla 12) siendo este valor mayor que el nivel crítico de comparación establecido, por lo que expresamos no hay una significación estadística y estas variables no están correlacionadas entre sí. Se corrobora que no tabaquismo y presentar ITB ≤ 0.90 supone un factor protector para la población ya que la estimación supuso un OR= 1.807 IC $_{95\%}$ [.947-3.449] (Ver anexo tabla 12.1), al contener dentro del intervalo de confianza la unidad, la estimación del factor de

riesgo para estas variables no es estadísticamente significativo. El tabaquismo ocasional + Alcoholismo habitual se presentó en el 36 paciente suponiendo el 25.9% (ver anexo tabla 17).

Ejercicio físico

El 25.9 % (n=25.9) práctica actividad física, de estos, el 7.2%(n=10) tenía un ITB \leq 0.90 (Ver tabla 2). Al estimar la relación entre el sedentarismo (no practicar actividad física) y la aparición de EAP mediante la prueba de chi cuadrado se reporta un valor de $P= .765$ (Ver anexo tabla 13) siendo este valor mayor que el nivel crítico de comparación establecido, por lo que expresamos no hay una significación estadística y estas variables no están correlacionadas entre sí. Se corrobora que no tabaquismo y presentar ITB \leq 0.90 supone un factor protector para la población ya que la estimación supuso un OR= .909 IC 95% [.487-1.694] (Ver anexo tabla 13.1), al contener dentro del intervalo de confianza la unidad, la estimación del factor de riesgo para estas variables no es estadísticamente significativo.

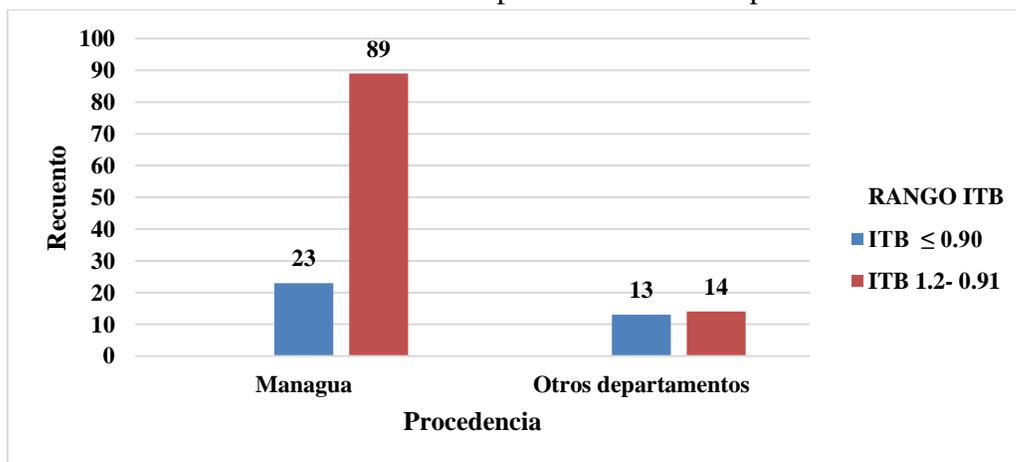
Enfermedad Cardíaca, Uso de corticoides

La enfermedad cardíaca se presentó exclusivamente en dos trabajadores suponiendo el 1.4%, los cuales no tenían EAP y presentaron un ITB 1.2- 0.91(Ver anexo, tabla 14). El uso de corticoides fue frecuente en un trabajador suponiendo 0.7% del total de los trabajadores que tenían un ITB \leq 0.90 (Ver anexo, tabla 15)

XIX. Análisis y discusión

Esta investigación evidencia que los trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenín Fonseca presentan un perfil epidemiológico (ver gráfico 2, Ver resultados, tabla 1) caracterizado ser personas menores de 30 años, más del cincuenta por ciento mujeres, casadas procedentes del área urbana (Managua) ($P = .003$ OR= 1.533 [IC_{95%} 1.533-2.231]), registrándose que la procedencia urbana, aumenta el riesgo de EAP hasta dos veces más en comparación con la procedentes de otros departamentos de padecer la enfermedad, por lo que cabe median menos de 1.69m² y pesan más de 75 kg, reportándose un prevalencia de la obesidad central del 55.4% de los trabajadores, lo cuales en su mayoría formaban parte del personal sanitario (enfermeras, técnicos, médicos residentes y especialistas) siendo esta la principal comorbilidad modificable identificada en esta investigación, en segundo lugar se identificó en 69 trabajadores, la hipertensión arterial la cual se asoció o no a otras comorbilidades como diabetes mellitus y obesidad (ver anexo tabla, 16).

Gráfico 1.
Distribución de la procedencia con respecto ITB



Fuente: Información extraída de la entrevista y examen físico realizado al trabajador

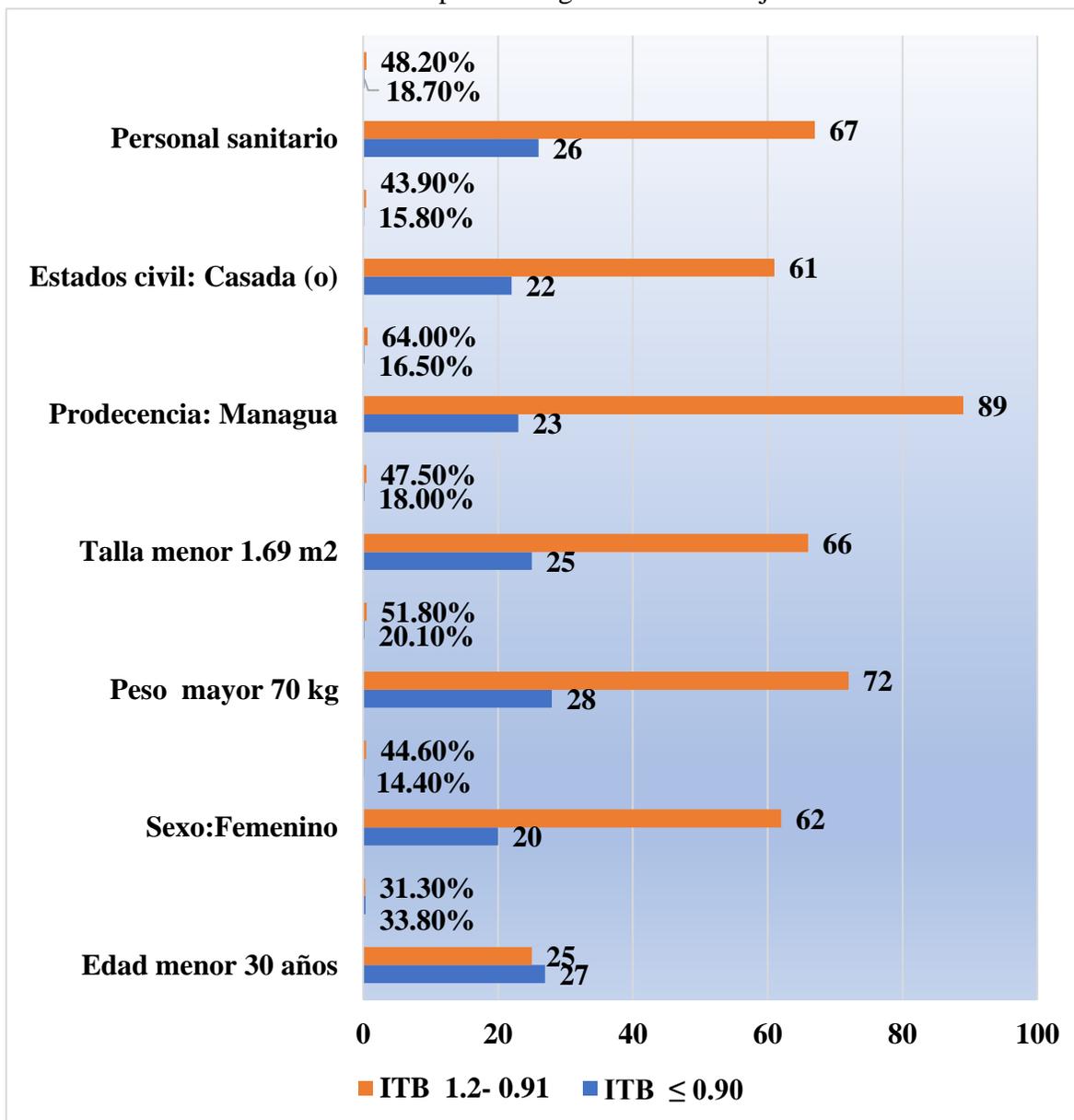
Los resultados obtenidos en base a las características epidemiológicas (gráfico 2) de los trabajadores en esta investigación con respecto a la prevalencia del sexo femenino se alinean con lo reportado por Vega (2016) lo que a su vez discrepa Cantú et al. (2011) en cuya población la EAP prevaleció en el sexo masculino al igual que lo descrito por Serrano et al. (2013).

La similitud de la prevalencia del sexo femenino en la investigación realizada por Vega (2016) evidencia que en Nicaragua la EAP afecta con mayor frecuencia al sexo femenino, sin embargo, esta investigación evidencio que la distribución del sexo con respecto a la prevalencia EAP no se relaciona [$X^2=.237$, $P=.626$] (Ver anexo tabla 18.1) y no se asocia $OR=.869$ [$IC_{95\%} .494-1.527$] (Ver anexo tabla, 18.2) con la EAP.

En base a estos hallazgos y tras una revisión exhaustiva de la literatura se evidencia una brecha de investigación relacionada a esta temática por lo que proponemos la realización de un estudio de CASO-CONTROL que se enfoque en esclarecer la posible relación u asociación entre el sexo y el riesgo de padecer enfermedad arterial periférica en la población nicaragüense, laboralmente activa.

Gráfico 2.

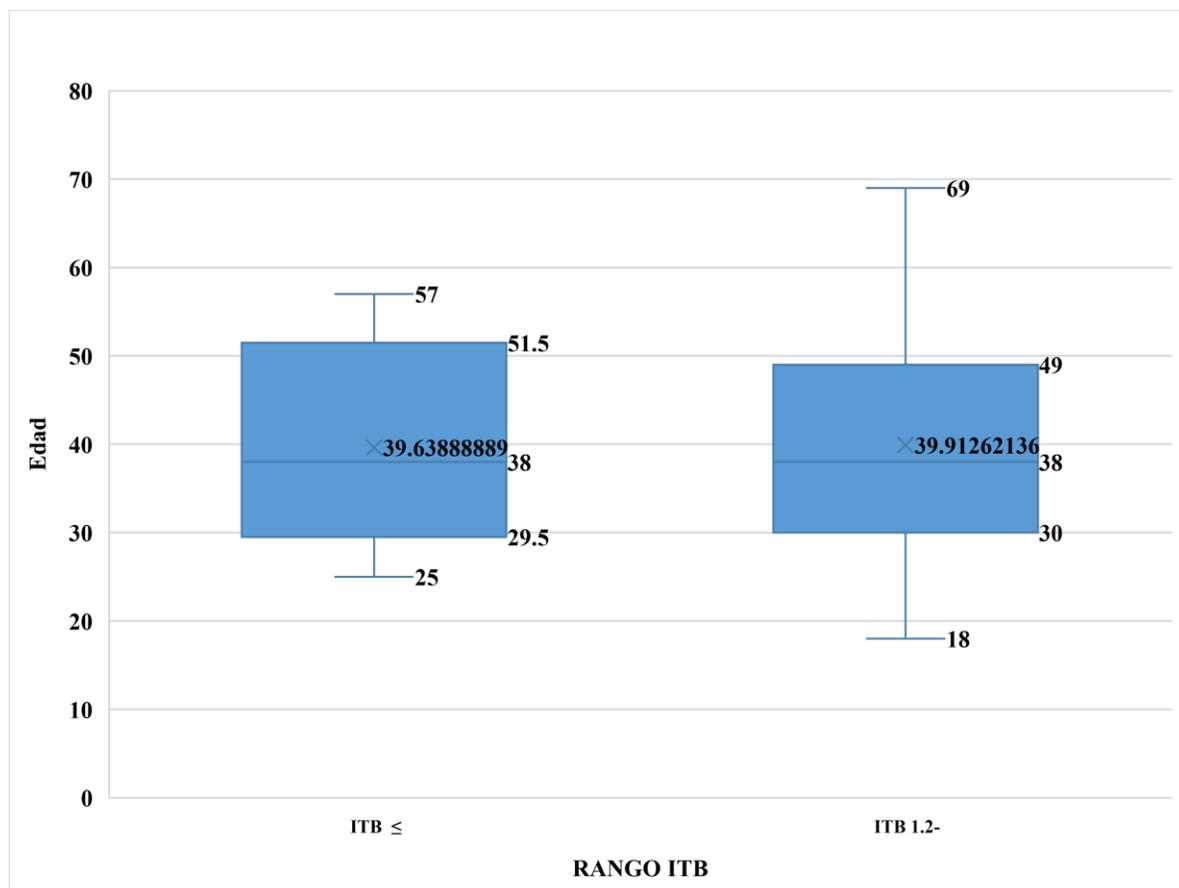
Características epidemiológicas de los trabajadores



Fuente: Información extraída de la entrevista y examen físico realizado al trabajador

Gráfico 3.

Distribución de la edad respecto al ITB



Fuente: Información extraída de la entrevista y examen físico realizado al trabajador

La edad reportada con mayor frecuencia en esta investigación es de 29 años con un promedio (media) de edad 39.89 DE± 11.371 años (ver anexo, tabla 1.1), la prevalencia de EAP en este rango etario concuerda con lo evidenciado por Serrano et al. (2013) quien describe que esta entidad clínica es más frecuente en mayores de 30 años, lo que a su vez discrepa con Vega (2016) quien describe una edad media de 61.5 años. En esta investigación no se corrobora la relación de la edad [$X^2=.256$, $P=.880$] (Ver anexo, tabla 1) con la EAP.

Lo evidenciado respecto a la edad por Vega (2016) y lo reportado en esta investigación, da paso a la hipótesis descriptiva que la enfermedad arterial periférica tiene una alta incidencia en la población nicaragüense mayor de 30 años y que esta característica podría ser un marcador de riesgo de Enfermedad Arterial Periférica (EAP) es por ello que sugerimos la realización de un estudio de prevalencia en las unidades hospitalarias nicaragüenses con el objetivo de aportar evidencia científica sólida apegada a nuestra realidad clínica y esta forma llenar el vacío de conocimiento que existe respecto a esta temática.

Prevalencia de la enfermedad arterial periférica

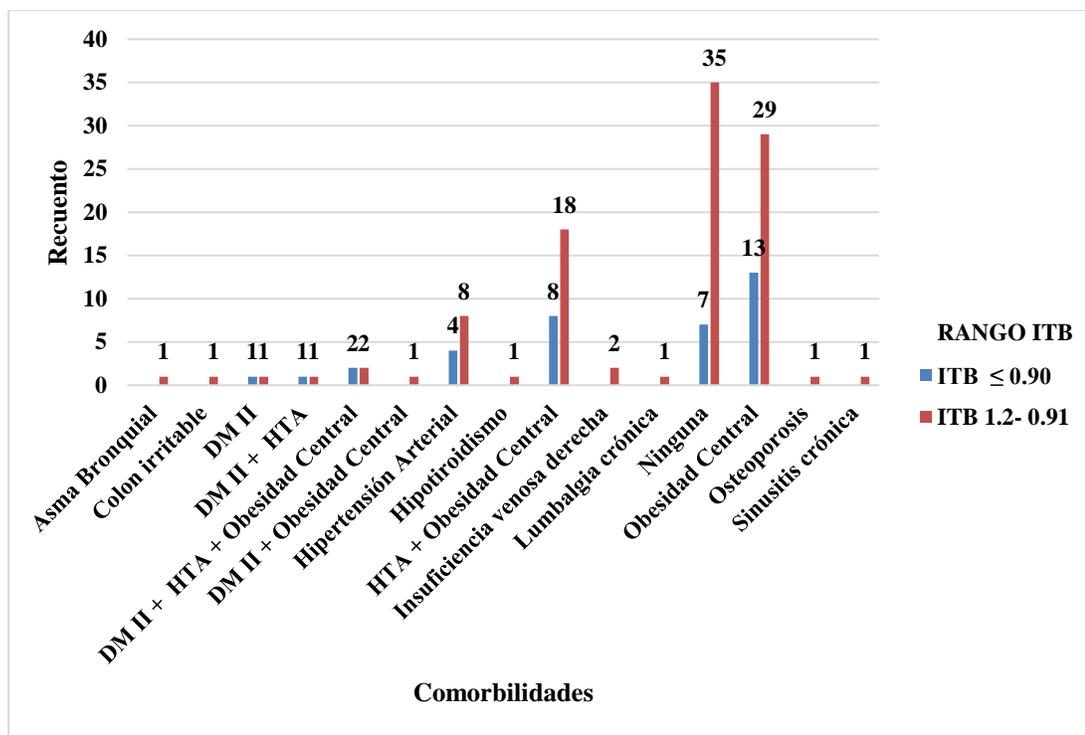
Con respecto a la prevalencia de la enfermedad arterial periférica esta supuso el 25.9% comportándose de manera asintomática en los 36 trabajadores cuyo ITB evidencio ser menor o igual a 0.90, datos similares respecto a la prevalencia del ITB reporta Cantú et al. (2011) en cuya investigación realizada en México, se obtuvo una prevalencia 23.8%, Suarez et al. (2011) en Madrid obtuvo una prevalencia del 27.3% estos datos discrepan con lo reportado en Andalucía, España por Alonso et al. (2013) en donde la medición ITB menor o igual 0.90, supuso aproximadamente 48%, es decir el doble de las cifras reportadas en esta investigación. Así mismo, cabe agregar que, los resultados obtenidos por Oliveras et al. (2015) reportan una prevalencia del ITB menor o igual 0.90 del 11.4%, así mismo Vega, (2016) en Nicaragua reporta una prevalencia del 7% en los trabajadores calificándola EAP como moderada. Estos resultados, a su vez discrepan con nuestros resultados y los descritos por Alonso et al. (2013).

La discrepancia de la prevalencia de la EAP en esta investigación, con la reportada en 2016 por Vega (2016) demuestra que la enfermedad arterial periférica en los trabajadores de las unidades de atención sanitaria a nivel nacional e internacional según datos reportados por Suarez et al. (2011) y Alonso et al, (2013) va a en ascenso, convirtiendo a esta entidad clínica, es una enfermedad silente. Lo anterior se respalda por la similitud del hecho que en todas las investigaciones a excepción de la realizada por Alonso et al. (2013) en España (en cuya investigación la claudicación intermitente fue la principal manifestación clínica) la población no reportó ninguna sintomatología clínica convirtiéndola en una patología de difícil diagnóstico por ser de presentación mayoritariamente asintomática, que precisa un alto grado de sospecha clínica.

Basándonos en la premisa descrita en el párrafo anterior, la estimación de ITB en este sector poblacional adquiere gran relevancia, por lo que sugerimos la realización del ITB como prueba de tamizaje para la detección de EAP en la población nicaragüense y proponemos la inclusión de la medición ITB en la normativa - 051 Protocolo de atención de problemas médicos más frecuentes en adultos.

Gráfico 4.

Distribución de las comorbilidades respecto al ITB



Fuente: Información extraída de la entrevista y examen físico realizado al trabajador

Factores identificados para enfermedad arterial periférica, diagnosticada a través del índice tobillo–brazo en trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca.

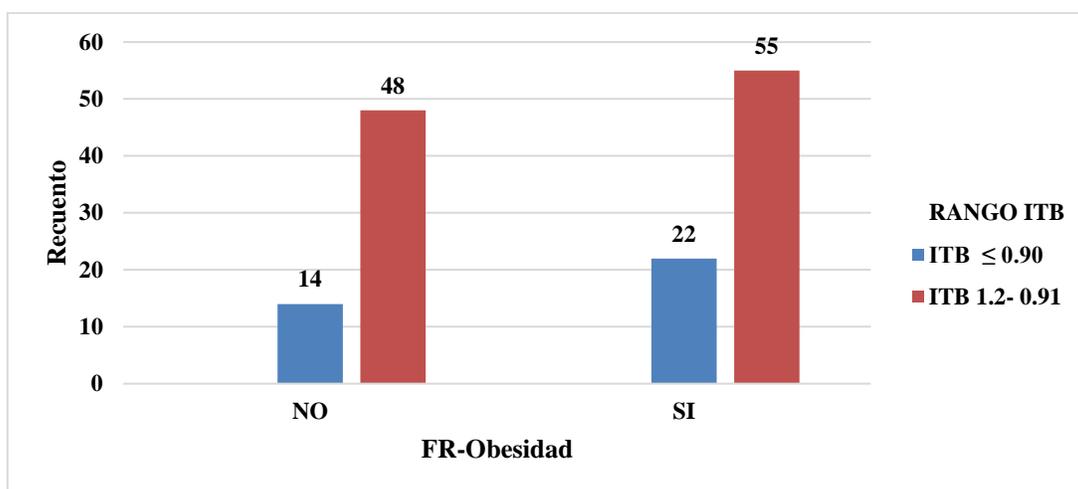
La diabetes mellitus supuso un factor protector estadísticamente significativo (ver resultados, tabla 2), datos que discrepan con lo descrito por Cantú et al. (2011), Suarez et al. (2011).

En lo que respecta a la influencia de los factores identificados (Ver gráfico 4, 5, 6,7) en los trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, esta investigación centro sus esfuerzo investigativos en demostrar la hipótesis “ *Las comorbilidades concomitantes (DM II, HTA, Obesidad) a la enfermedad arterial periférica, diagnosticada a través del índice*

tobillo–brazo en trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca, mayo - diciembre 2021 posiblemente se asocian con el aumento de la gravedad del cuadro clínico.”

Gráfico 5.

Distribución de la obesidad central respecto al ITB

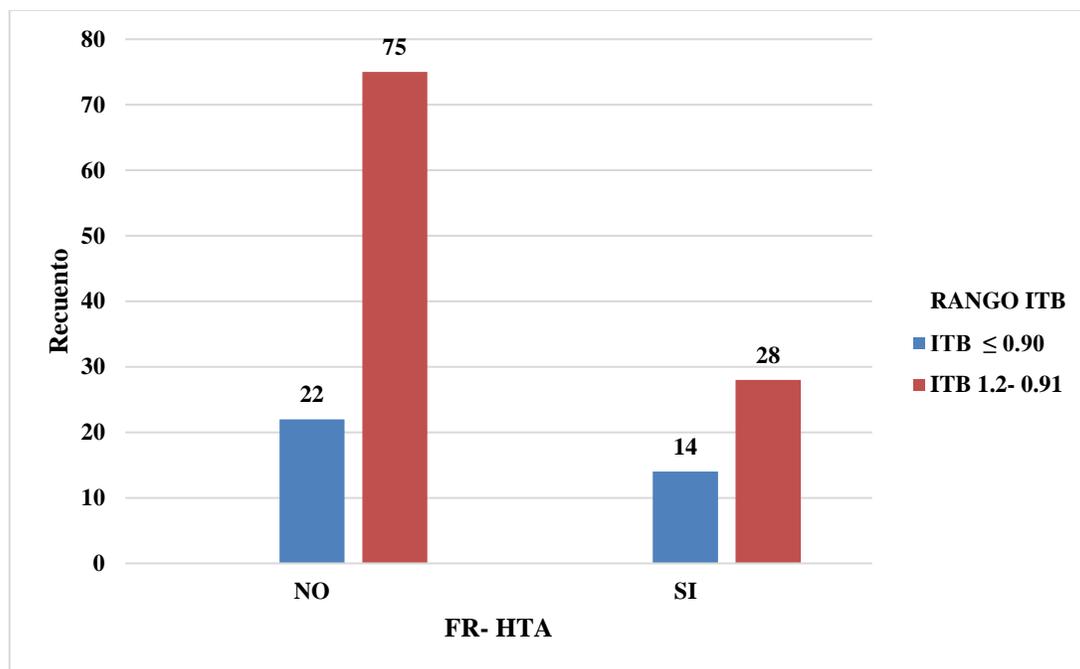


Fuente: Información extraída de la entrevista y examen físico realizado al trabajador

Sin embargo, los resultados obtenidos revelan que la obesidad fue el factor identificado con mayor frecuencia en el 55.4% (ver resultados, tabla 2) sin embargo, no se corroboró la relación con el desarrollo EAP en trabajadores con ITB ser menor o igual a 0.90 [$X^2=$.642, $P=$.423] (Ver anexo tabla 10) y no se asocia $OR=$.790[$IC_{95\%}$.442-1.412] (Ver anexo tabla, 10.1) con la EAP discrepando con Oliveras et al. (2015) en cuya investigación supuso un factor de riesgo de hasta cinco veces mayor ($p=$ 0.005, OR 2,8 [IC 95% 1.3-5.9].)

Gráfico 6.

Distribución de la HTA respecto al ITB



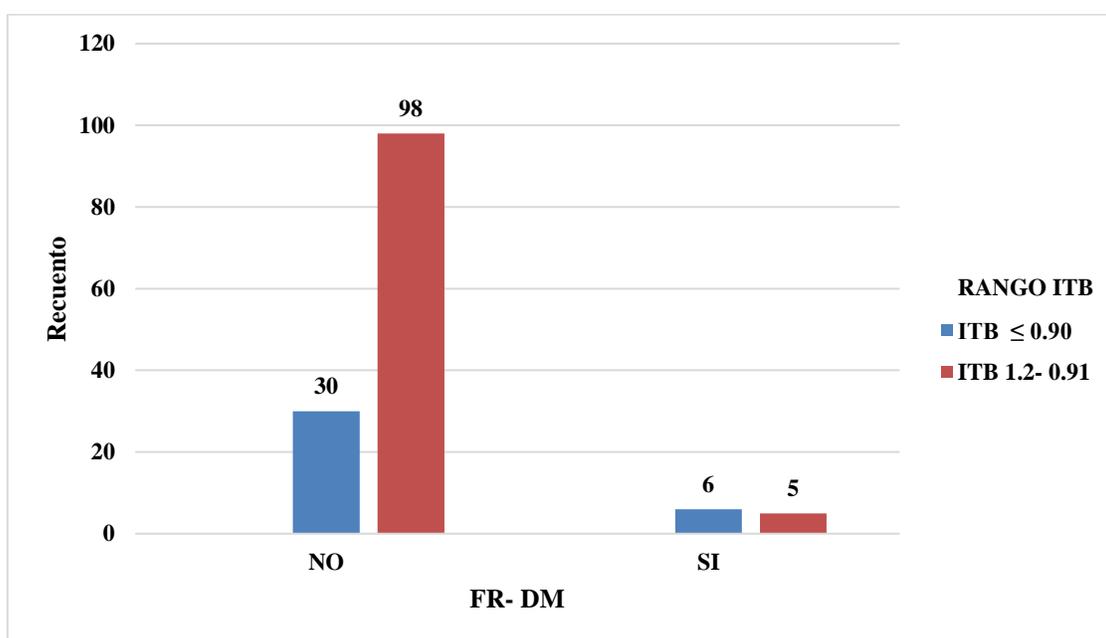
Fuente: Información extraída de la entrevista y examen físico realizado al trabajador

Se observó que los hábitos tóxicos (tabaquismo, alcoholismo) antecedente familiar EAP, inactividad física e hipertensión al igual que la obesidad no supusieron un factor estadísticamente significativo (Gráfico 4, ver resultados, tabla 2), sin embargo, el no tener Diabetes Mellitus tipo dos (Gráfico 5), en esta investigación supuso un factor protector estadísticamente significativo en los trabajadores con ITB menor o igual 0.90 [$X^2=4.464$, $P=.035$]; $OR=.430$ [$IC_{95\%} .230-.802$], este hecho se alinea a lo evidenciado en la literatura la cual menciona que la resistencia a la insulina desempeña un papel clave en la agrupación de factores de riesgo cardio-metabólico que incluyen; hiperglucemia, dislipidemia, hipertensión y obesidad. De hecho, la Asociación Americana de la Diabetes recomienda realizar el cribado para detectar Enfermedad Arterial Periférica por medio del Índice Tobillo-Brazo cada 5 años

en pacientes con diabetes. Así mismo Vega (2016) concluyó que los factores de riesgos que influyen en la Enfermedad Arterial Periférica como; diabetes e hipertensión son determinantes para la aparición de la enfermedad, evidenciándose estas variables como factores estadísticamente significativos sin embargo como se describió anterior mente la asociación resulto ser un factor protector y no de riesgo.

Gráfico 7.

Distribución de la DM II respecto al ITB



Fuente: Información extraída de la entrevista y examen físico realizado al trabajador

Por lo que, basándonos en lo encontrado, expresamos la siguiente postura respecto a la hipótesis de investigación adoptada en esta investigación:

Los datos reportados al contrastarlos con la evidencia científica generada en nuestro medio y a nivel internacional, se contradicen, por lo que no podemos expresar una postura categórica respecto a la asociación y relación diabetes mellitus como comorbilidad asociada

a EAP en nuestro medio y su influencia en la evolución de la enfermedad, por lo que, la hipótesis propuesta en esta investigación no se acepta, ni se rechaza, es una verdad que no logro ser comprobada en esta investigación, dando pie a nuevas líneas de investigación respecto a esta temática en nuestro medio, por lo que sugerimos la realización de un estudio de caso-control para esclarecer la posible relación u asociación entre estas variables.

XX. Conclusiones

1. La prevalencia de la EAP se encuentra en ascenso, diagnosticada tras medir el ITB en los trabajadores nicaragüenses obteniéndose un resultado ≤ 0.90 , la prevalencia puntual fue de 25.9% [36/139] casi cuatro veces mayor que el reportado en la literatura nicaragüense, se evidencio una EAP moderada asintomática en los trabajadores con un valor medio de ITB $\bar{X} = .9880$ DE $\pm .10576$ demostrándose su utilidad como prueba de tamizaje. El perfil epidemiológico mostro que las mujeres casadas que laboran como parte del personal sanitario (Enfermeras, médicos, técnicos) con un promedio de edad $\bar{X}=39.89$ DE ± 11.371 años, con obesidad central, provenientes del área urbana lo cual aumenta el riesgo de hasta dos veces más de ser afectadas de manera silente con EAP.

2. Se identificó que la población a estudio con un ITB menor de ≤ 0.90 en su mayoría no era hipertensa [22/36], ni diabética [30/36] pero si tenía obesidad [22/36], practicaba de manera habitual (una o dos veces por semana) la ingesta de alcohol [21/36], fumaba habitualmente cigarrillo [10/39] y era sedentaria [26/39].

3. Se evidenció que el no tener diabetes mellitus tipo dos y obtener una medición del ITB ≤ 0.90 supone un factor protector en los trabajadores [$X^2=4.464$, $P=.035$]; OR=.430[IC_{95%} .230-.802], sin embargo no se corrobora la posible relación u asociación entre obesidad, hipertensión y otros factores descritos como riesgo, en la literatura (Hábitos tóxicos: tabaquismo, alcoholismo, inactividad física) al no encontrarse evidencia estadística significativa para estas variables y el desarrollo de EAP por lo que la hipótesis propuesta en esta investigación no se acepta, ni se rechaza, suponiendo una verdad que no logro ser comprobada en esta investigación, evidenciando un vacío de conocimiento a nivel nacional sobre esta línea de investigación, demostrándose que se necesitan investigaciones con gran solidez metodológica, enfocadas a esclarecer la posible relación u asociación entre las variables mencionadas con anterioridad.

XXI. Recomendaciones

Al Ministerio de Salud de Nicaragua (SILAS- MANAGUA, MINSA)

- Incluir en las actualizaciones de la normativa 051, la evidencia científica aportada en esta investigación.
- Estandarizar la medición del ITB en la población que presente factores de riesgo para EAP en las unidades de salud de atención primaria de nuestro país (Nicaragua) con el objetivo de realizar un tamizaje de esta entidad clínica silente.

A Hospital Antonio Lenin Fonseca

- Recomendamos que estén en constante actualización médica, para que sus decisiones clínicas sean fundamentadas no solo por la experiencia clínica sino también en la medicina basada en la evidencia disponible y accesible en nuestro medio generada por otros investigadores.

Al personal de salud del Hospital Antonio Lenin Fonseca

- Adoptar estilos de vida saludables que les permita disminuir su riesgo de desarrollar la enfermedad en un futuro.

XXII. Referencias bibliográficas

- Aguilar, E. (2014). Situación de salud ocupacional en el personal del Recinto universitario Rubén Darío, UNAN-Managua, enero 2012 - diciembre 2013.
- Alonso, I., & Valdivieso, P. (2013). Usefulness of the ankle-arm index for detection of peripheral arterial disease in a working population of Junta de Andalucía at Málaga. Elsevier: Medicina Clínica, 50-58.
- Anderssen S, H. I. (1995). Diet and exercise intervention have favourable effects on blood pressure in mild hypertensives: the Oslo Diet and Exercise Study (ODES) Blood Press. 1995; 4:343–349.
- Arellano et. al. (2004). La obesidad en México. Revista de Endocrinología y Nutrición., 580587.
- Baena, J., Alzamora, M., & Flores, R. (agosto de 2011). El índice tobillo-brazo mejora la clasificación del riesgo cardiovascular: estudio ARTPER/PERART. Obtenido de El índice tobillo-brazo mejora la clasificación del riesgo cardiovascular: estudio ARTPER/PERART: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893210001107>
- Barquera, T. R. (2006). Sobrepeso y Obesidad, epidemiología. evaluación. 19-45.
- Bethesda. (1998). NHLBI Obesity Clinical Guidelines on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. The Evidence Report: National Heart, Lung, and Blood Institute; 1998 Sep. Chapter 3, Examination of Randomized Controlled Trial Evidence. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1996/>.
- Calzada. (2014). Prevención, diagnóstico de problemas nutricionales.
- Cantú Brito, C., & Duarte Vega, M. (2011). Índice tobillo-brazo anormal en población mexicana con riesgo vascular. Investigación Nacional de Datos sobre Enfermedad Arterial Periférica y Guías de tratamiento, 8.
- Chiprut, e. a. (2001). La obesidad en el siglo XXI. Avances en la etiopatogenia y tratamiento. Gaceta Médica de Mexico, 137, 323-336. cita. (s.f.).
- Davila G (s.f.). (s.f.). Construcción sociocultural de la obesidad. Consultado el 18 de septiembre de 2014. <http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spi/unidad3/gu6.pdf>.
- Gaceta Urbana No.13. dice?, q. l. (s.f.).

- Djoussé, L., & Mukamal, K. (agosto de 2012). Revista Española de Cardiología. Obtenido de Consumo de alcohol y riesgo de hipertensión: ¿tiene importancia el tipo de bebida o el patrón de consumo?: <http://www.revespcardiol.org/es/consumo-alcohol-riesgohipertension-tiene/articulo/13137594/>
- Elizabeth Vega, A. c. (2008). CENETEC. Obtenido de CENETEC: <http://www.saludcoahuila.org/guiapracticaclinica/docs/IMSS-007-08-ER.pdf>
- Fernández, P., & Del Castro, J. (2014). Utilidad de los estudios no invasivos en la enfermedad arterial obstructiva periférica en Atención Primaria. Revista de la Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN), 273-277.
- Fronek A, B.-C. E. (2010). The prevalence of peripheral arterial disease in a defined population. Circulation. Medline, 50-51.
- Gallegos, L. (2005). Capacidades de autocuidado y percepciones del estado de salud en adultos con y sin obesidad. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica, 20-24.
- Guindo, J., & Martínez-Ruiz, M. D. (2012). Métodos diagnósticos de la enfermedad arterial periférica. Importancia del índice tobillo-brazo como técnica de criba. Obtenido de Métodos diagnósticos de la enfermedad arterial periférica. Importancia del índice tobillo-brazo como técnica de criba: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1131358709732856>
- Ibáñez. (2007). La obesidad: monografía de la Sociedad Española de Endocrinología. Ediciones Díaz de Santos.
- INIDE. (2013). Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud, 2011/2012.
- Jeffery, S. (2001). Environmental influences on eating and physical activity. Public Health.
- Josep Guindo, M. D. (2009). ScienceDirect. Obtenido de ScienceDirect: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii>
- Josep Guindo, M. D.-R. (2011). Métodos diagnósticos de la enfermedad arterial periférica. Importancia del índice tobillo-brazo como técnica de criba. Obtenido de Métodos diagnósticos de la enfermedad arterial periférica. Importancia del índice tobillo-brazo como técnica de criba: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1131358709732856>
- Lahoz, C., & Mostaza, J. (2013). Revista Española de Cardiología. Obtenido de Índice tobillo-brazo: una herramienta útil en la estratificación del riesgo cardiovascular: <http://www.revespcardiol.org/es/indice-tobillo-brazo-una-herramientautil/articulo/13091364/>

- Lahoz, V. (2010). Índice Tobillo Brazo en pacientes con diabetes mellitus, prevalencia y factores de riesgo. Elsevier.
- León et.al. (2012). Ideas on the causes of obesity of Mexican and Spanish university students. López, V. (2001). Psicología y la Obesidad. Revista de Endocrinología y Nutrición, 91-96.
- Martín Fuentes, M., & Herranz, L. (2011). Factores de riesgo de complicaciones vasculares en extremidades inferiores en los pacientes con diabetes. Elsevier: Medicina Clínica, 42-48.
- Martínez-Ruíz, M. D., & Guci, G. (2012). Revista Española de Cardiología. Obtenido de Métodos diagnósticos de la enfermedad arterial periférica. Importancia del índice tobillo-brazo como técnica de criba: <http://www.revespcardiol.org/es/metodosdiagnosticos-enfermedad-arterial-periferica-/articulo/13145827/>
- Mataix, J. (2009). Tratado de alimentación y Nutrición.
- Mataix, J. (2009). Principios de Nutrición.
- Molina Torrez, M. (2011). Enfermedades cardiovasculares. medición, 1-2.
- Norgren, L., Hiatt, W. R., Dormandy, J. A., Nehler, M. R., Harris, K. A., Fowkes, F. G., & TASC II Working Group (2007). Consenso intersocial para el manejo de la enfermedad arterial periférica (TASC II). Revista de cirugía vascular, 45 Suppl S, S5-S67. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2006.12.037>
- Oliveras, V., & Maya, G. (2015). Importancia del índice tobillo-brazo en la reclasificación del riesgo cardiovascular de varones hipertensos asintomáticos de mediana edad. Medicina Clínica, ELSEVIER, 5.
- Pérez Otero, R., & Obaya Prieto, C. (2013). Actualización de la medición del índice tobillo-brazo para el diagnóstico de arteriopatía periférica. Revista de la Sociedad de Enfermería Familiar y Comunitaria de Asturias (SEAPA), 8-11.
- Porter, R., & Kaplan, J. L. (2011). Merck Manual of Diagnosis and Therapy Professional Edition. MERCK PUBLISHING.
- Rener, A., & Figueroa, S. (2014). Revista Uruguaya de Cardiología. Obtenido de Efectos cardiovasculares de la cocaína: http://www.suc.org.uy/revista/v29n1/pdf/rcv29n1_rener-cocaina.pdf
- Sánchez, P. L. (2004). Epidemiología de la Obesidad. Gac Méd Méx Vol. 140, Suplemento No. 2, 3.

- Secién et. al. (1999). Prevalencia de obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial e hipercolesterolemia como factores de riesgo coronario y cerebrovascular en población adulta de la costa, sierra y selva del Perú.
- Serrano, F., & Marín, A. (2012). Revista Española de Cardiología. Obtenido de Enfermedad arterial periférica: aspectos fisiopatológicos, clínicos y terapéuticos: <http://www.revespcardiol.org/es/enfermedad-arterial-periferica-aspectosfisiopatologicos/articulo/13109651/>
- Serrano, f., & Martin, A. (2013). Enfermedad arterial periférica: aspectos fisiopatológicos, clínicos y terapéuticos. Rev. Española de cardiología, 969-980.
- Shammas, N. (2012). Epidemiology, classification, and modifiable risk factors of peripheral arterial disease. Vascular health risk manag, 12.
- Suarez, & Manzano. (2011). Enfermedad Arterial periférica estimada mediante el índice tobillo-brazo en pacientes con síndrome metabólico. Medline.
- Suarez Fernández, C. (2012). Enfermedad Arterial Periférica de miembros inferiores. Madrid, España: Elsevier.
- Vargas et. al. (2002). Obesidad. Consenso México. McGraw-Hill Interamericana.
- Vega Mendoza, Thelma Nidia (2016) Comportamiento de la Enfermedad Arterial Periférica no diagnosticada en pacientes mayores de 50 años ingresados en el servicio de Cirugía y Medicina Interna del Hospital Alemán Nicaragüense, determinada mediante el Índice de Tobillo-Brazo en el periodo de Septiembre 2015 a Enero 2016. Otra thesis, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. <https://repositorio.unan.edu.ni/3054/>
- Vázquez. (2004). ¿Cuáles son los problemas psicológicos, sociales y familiares que deben ser considerados en el diagnóstico y tratamiento de pacientes obesos? Revista de Endocrinología y Nutrición, 5136-5142.
- Velázquez-Monroy et. al. (2000). Prevalencia e interrelación de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo cardiovascular.
- Vinyoles, E. (enero de 2007). Elsevier. Obtenido de Elsevier: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii>

XXIII. ANEXO 1. Ficha de recolección de información

Factores de riesgo asociados a enfermedad arterial periférica, diagnosticada a través del índice tobillo-brazo en trabajadores del Hospital Escuela Antonio Lenin Fonseca en el periodo mayo 3 al 17 diciembre 2022

Numero de ficha:

Edad _____

Sexo: Hombre Mujer

Procedencia: Managua Otro Municipio _____

Estado Civil: Soltera (o) Acompañada (o) Casada (o) Otras _____

Ocupación:

Personal de limpieza Médico residente Médico especialista Personal Administrativo

Otros _____

Antecedente familiar enfermedad arterial: SI NO

Comorbilidades:

Diabetes Hipertensión Arterial Obesidad Central Enfermedad Cardíaca

Otras _____

Hábitos Tóxicos

Alcoholismo Activo Alcoholismo ocasional Alcoholismo Habitual

Alcoholismo Inactivo

Tabaquismo Activo Tabaquismo ocasional Tabaquismo habitual Tabaquismo inactivo

Otras: drogas ilícitas

Actividad Física: SI NO

Índice Tobillo Brazo: ≤ 0.90 1.2- 0.91

PESO TALLA

FACTORES ASOCIADOS

DM	SI	NO	
HTA	SI	NO	
OBESIDAD	SI	NO	
ENFERMEDAD CARDIACA	SI	NO	
CONSUMO DE ALCOHOL	SI	NO	
CONSUMO DE TABACO	SI	NO	
EJERCICIO FISICO	SI	NO	
TRATAMIENTO CON CORTICOIDE	SI	NO	

XXIV. ANEXO 2. Cronograma

Descripción de actividad	Numero	Fecha de cumplimiento																								
		Meses	enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo							
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Revisión final del protocolo y presentación a autoridades	1	SEMANAS	■																							
Prueba o validación de instrumentos	2			■	■	■																				
Recolección de datos	3			■	■	■																				
Procesamiento y análisis de datos	4						■	■																		
Discusión y resultados	5						■	■																		
Redacción de informe Final	6								■	■																
Presentación del Trabajo	7										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

XXV. ANEXO 3. Presupuesto

Fase de la investigación	Concepto	Costo C\$
Elaboración del protocolo	Transporte	2000
	Alimentación	2000
	Fotocopias de perfil de protocolo	1500
	Fotocopias de ficha de recolección de información	200
Informe final	Transporte	2000
	Alimentación	2000
	Fotocopias de informe final	2500
	Defensa	40500
	Total	51180

XXVI. ANEXO 4. Tablas y gráficos complementarios

TABLA 1. Pruebas de chi-cuadrado relación de la edad versus ITB

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.256 ^a	2	.880
Razón de verosimilitud	.259	2	.879
N de casos válidos	139		

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 8.29.

Tabla 1.1 Estadísticos

Edad		
N	Válido	139
	Perdidos	0
Media		39.84
Mediana		38.00
Moda		29 ^a
Desv. Desviación		11.371
Rango		51
Mínimo		18
Máximo		69

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Tabla 2. Pruebas de chi-cuadrado peso versus ITB

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.820^a	1	.365		
Corrección de continuidad ^b	.476	1	.490		
Razón de verosimilitud	.846	1	.358		
Prueba exacta de Fisher				.399	.248
N de casos válidos	139				

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10.10.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla 2.1 Estimación de riesgo peso versus ITB

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Rango de peso (Mayor de 70 kg / Menor de 69 kg)	1.507	.618	3.675
Para cohorte RANGO ITB = ITB ≤ 0.90	1.365	.682	2.730
Para cohorte RANGO ITB = ITB 1.2- 0.91	.906	.741	1.107
N de casos válidos	139		

Tabla 2.2 Estadísticos

		Talla metros	Peso Kg
N	Válido	139	139
	Perdidos	0	0
Media		1.6462	75.200
Mediana		1.6500	77.000
Moda		1.60	79.0
Desv. Desviación		.07537	12.2082
Mínimo		1.48	44.8
Máximo		1.80	120.0

Tabla 3 Pruebas de chi-cuadrado talla versus ITB

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.340 ^a	1	.560		
Corrección de continuidad ^b	.144	1	.704		
Razón de verosimilitud	.344	1	.557		
Prueba exacta de Fisher				.685	.356
N de casos válidos	139				

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 12.43.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla3.1 Estimación de riesgo talla versus ITB

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Rango Talla metros (Mayor de 1.7 / Menor de 1.69)	.785	.347	1.774
Para cohorte RANGO ITB = ITB \leq 0.90	.834	.450	1.546
Para cohorte RANGO ITB = ITB 1.2- 0.91	1.063	.871	1.297
N de casos válidos	139		

Tabla4. Pruebas de chi-cuadrado relación de la Procedencia versus ITB

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8.643 ^a	1	.003		
Corrección de continuidad ^b	7.264	1	.007		
Razón de verosimilitud	7.890	1	.005		
Prueba exacta de Fisher				.006	.005
N de casos válidos	139				

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 6.99.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla 4.1 Estimación de riesgo PROCEDENCIA VERSUS ITB

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Procedencia (Managua / Otros departamentos)	.278	.115	.673
Para cohorte RANGO ITB = ITB \leq 0.90	.427	.250	.728
Para cohorte RANGO ITB = ITB 1.2- 0.91	1.533	1.053	2.231
N de casos válidos	139		

Tabla 4.2 lugar de procedencia de los trabajadores

Lugar de procedencia		RANGO ITB		Total
		ITB ≤ 0.90	ITB 1.2- 0.91	
Carazo	Recuento	2	2	4
	% del total	1.4%	1.4%	2.9%
Ciudad Sandino	Recuento	1	1	2
	% del total	0.7%	0.7%	1.4%
D-Masaya	Recuento	2	5	7
	% del total	1.4%	3.6%	5.0%
Estelí	Recuento	1	2	3
	% del total	0.7%	1.4%	2.2%
Granada	Recuento	1	0	1
	% del total	0.7%	0.0%	0.7%
Jinotepe	Recuento	1	1	2
	% del total	0.7%	0.7%	1.4%
León	Recuento	0	1	1
	% del total	0.0%	0.7%	0.7%
Managua	Recuento	23	89	112
	% del total	16.5%	64.0%	80.6%
Mateare	Recuento	1	1	2
	% del total	0.7%	0.7%	1.4%
Nindirí	Recuento	1	0	1
	% del total	0.7%	0.0%	0.7%
RAAN	Recuento	0	1	1
	% del total	0.0%	0.7%	0.7%
San Rafael del sur	Recuento	1	0	1
	% del total	0.7%	0.0%	0.7%
Ticuantepé	Recuento	1	0	1
	% del total	0.7%	0.0%	0.7%
Tipitapa	Recuento	1	0	1
	% del total	0.7%	0.0%	0.7%
Total	Recuento	36	103	139
	% del total	25.9%	74.1%	100.0%

Tabla 5. Pruebas de chi-cuadrado Estado civil versus ITB

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4.100 ^a	2	.129
Razón de verosimilitud	4.160	2	.125
N de casos válidos	139		

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5.96.

Tabla 6 Pruebas de chi-cuadrado área laboral versus ITB

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2.592 ^a	3	.459
Razón de verosimilitud	2.603	3	.457
N de casos válidos	139		

a. 2 casillas (25.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.81.

Tabla 6 .1 ocupación versus ITB

		RANGO ITB		Total	
		ITB ≤ 0.90	ITB 1.2- 0.91		
Ocupación	Agente de seguridad	Recuento	1	4	5
		% del total	0.7%	2.9%	3.6%
	Contador	Recuento	1	1	2
		% del total	0.7%	0.7%	1.4%
	Departamento de estadística	Recuento	0	3	3
		% del total	0.0%	2.2%	2.2%
	Departamento de Farmacia	Recuento	0	2	2
		% del total	0.0%	1.4%	1.4%
	Departamento de limpieza	Recuento	3	16	19
		% del total	2.2%	11.5%	13.7%
	Departamento de nutrición y alimentación	Recuento	3	4	7
		% del total	2.2%	2.9%	5.0%
	Departamento de Radiología	Recuento	0	2	2
		% del total	0.0%	1.4%	1.4%
	Enfermera (o)	Recuento	11	19	30
		% del total	7.9%	13.7%	21.6%
	Laboratorio clínico	Recuento	1	1	2
		% del total	0.7%	0.7%	1.4%
	Médico Especialista	Recuento	1	12	13
		% del total	0.7%	8.6%	9.4%
	Médico Residente	Recuento	9	19	28
		% del total	6.5%	13.7%	20.1%
	Mensajero	Recuento	0	1	1
		% del total	0.0%	0.7%	0.7%
	Morgue	Recuento	1	0	1
		% del total	0.7%	0.0%	0.7%
	Operador de equipo	Recuento	1	2	3
		% del total	0.7%	1.4%	2.2%
	Personal Administrativo	Recuento	1	3	4
		% del total	0.7%	2.2%	2.9%
Responsable de departamento	Recuento	0	2	2	
	% del total	0.0%	1.4%	1.4%	
Secretaría	Recuento	1	2	3	
	% del total	0.7%	1.4%	2.2%	
Técnico Electromedicina	Recuento	1	0	1	
	% del total	0.7%	0.0%	0.7%	
Técnico quirúrgico	Recuento	1	10	11	
	% del total	0.7%	7.2%	7.9%	
Total	Recuento	36	103	139	
	% del total	25.9%	74.1%	100.0%	

Tabla 7. Pruebas de chi-cuadrado Antecedente Familiar EAP versus ITB

	Valor	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2.246 ^a	.134		
Corrección de continuidad ^b	1.704	.192		
Razón de verosimilitud	2.262	.133		
Prueba exacta de Fisher			.175	.096
N de casos válidos	139			

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 17.87.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla 7.1 Estimación de riesgo Antecedente familiar EAP versus ITB

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Antecedente familiar EAP (NO / SI)	.555	.256	1.204
Para cohorte RANGO ITB = ITB ≤ 0.90	.646	.361	1.155
Para cohorte RANGO ITB = ITB 1.2- 0.91	1.162	.953	1.417
N de casos válidos	139		

Tabla 8. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5.108 ^a	.024		
Corrección de continuidad ^b	3.615	.057		
Razón de verosimilitud	4.464	.035		
Prueba exacta de Fisher			.034	.034
N de casos válidos	139			

a. 1 casillas (25.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 2.85.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla 8.1 Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para FR- DM (NO / SI)	.255	.073	.895
Para cohorte RANGO ITB = ITB \leq 0.90	.430	.230	.802
Para cohorte RANGO ITB = ITB 1.2- 0.91	1.684	.875	3.241
N de casos válidos	139		

Tabla 9. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1.733 ^a	1	.188		
Corrección de continuidad ^b	1.223	1	.269		
Razón de verosimilitud	1.684	1	.194		
Prueba exacta de Fisher				.210	.135
N de casos válidos	139				

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10.88.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla 9.1 Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para FR- HTA (NO / SI)	.587	.264	1.304
Para cohorte RANGO ITB = ITB \leq 0.90	.680	.387	1.196
Para cohorte RANGO ITB = ITB 1.2- 0.91	1.160	.913	1.474
N de casos válidos	139		

Tabla 10. Pruebas de chi-cuadrado Obesidad versus ITB

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.642 ^a	1	.423		
Corrección de continuidad ^b	.368	1	.544		
Razón de verosimilitud	.647	1	.421		
Prueba exacta de Fisher				.444	.273
N de casos válidos	139				

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 16.06.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla 10.1 Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para FR- Obesidad (NO / SI)	.729	.336	1.581
Para cohorte RANGO ITB = ITB ≤ 0.90	.790	.442	1.412
Para cohorte RANGO ITB = ITB 1.2- 0.91	1.084	.892	1.317
N de casos válidos	139		

Tabla 11. Pruebas de chi-cuadrado Alcoholismo versus ITB

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1.916 ^a	1	.166		
Corrección de continuidad ^b	1.386	1	.239		
Razón de verosimilitud	1.868	1	.172		
Prueba exacta de Fisher				.214	.120
N de casos válidos	139				

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 11.65.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla 11.1 Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para FR-Alcoholismo (NO / SI)	1.738	.791	3.819
Para cohorte RANGO ITB = ITB ≤ 0.90	1.492	.853	2.610
Para cohorte RANGO ITB = ITB 1.2- 0.91	.858	.680	1.084
N de casos válidos	139		

Tabla 12. Pruebas de chi-cuadrado Tabaquismo versus ITB

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3.515 ^a	1	.061		
Corrección de continuidad ^b	2.816	1	.093		
Razón de verosimilitud	3.632	1	.057		
Prueba exacta de Fisher				.077	.045
N de casos válidos	139				

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 14.76.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla 12.1 Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para FR-Tabaquismo (NO / SI)	2.182	.955	4.984
Para cohorte RANGO ITB = ITB ≤ 0.90	1.807	.947	3.449
Para cohorte RANGO ITB = ITB 1.2- 0.91	.828	.685	1.002
N de casos válidos	139		

Tabla 13. Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.089 ^a	1	.765		
Corrección de continuidad ^b	.006	1	.938		
Razón de verosimilitud	.088	1	.766		
Prueba exacta de Fisher				.826	.462
N de casos válidos	139				

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 9.32.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla 13.1 Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para FR- Ejercicio físico (NO / SI)	.878	.374	2.063
Para cohorte RANGO ITB = ITB ≤ 0.90	.909	.487	1.694
Para cohorte RANGO ITB = ITB 1.2- 0.91	1.035	.821	1.305
N de casos válidos	139		

Tabla 14

		RANGO ITB		Total	
		ITB ≤ 0.90	ITB 1.2- 0.91		
FR-Enfermedad Cardíaca	NO	Recuento	36	101	137
		% del total	25.9%	72.7%	98.6%
	SI	Recuento	0	2	2
		% del total	0.0%	1.4%	1.4%
Total		Recuento	36	103	139
		% del total	25.9%	74.1%	100.0%

Tabla 15

		RANGO ITB		Total	
		ITB ≤ 0.90	ITB 1.2- 0.91		
FR-TX corticoides	NO	Recuento	35	103	138
		% del total	25.2%	74.1%	99.3%
	SI	Recuento	1	0	1
		% del total	0.7%	0.0%	0.7%
Total		Recuento	36	103	139
		% del total	25.9%	74.1%	100.0%

TABLA 16. Comorbilidades concomitantes con EAP

		RANGO ITB		Total
		ITB ≤ 0.90	ITB 1.2- 0.91	
Comorbilidades	Asma Bronquial	Recuento	0	1
		% del total	0.0%	0.7%
	Colon irritable	Recuento	0	1
		% del total	0.0%	0.7%
	DM II	Recuento	1	1
		% del total	0.7%	0.7%
	DM II + HTA	Recuento	1	1
		% del total	0.7%	0.7%
	DM II + HTA + Obesidad Central	Recuento	2	2
		% del total	1.4%	1.4%
	DM II + Obesidad Central	Recuento	0	1
		% del total	0.0%	0.7%
	Hipertensión Arterial	Recuento	4	8
		% del total	2.9%	5.8%
	Hipotiroidismo	Recuento	0	1
		% del total	0.0%	0.7%
	HTA + Obesidad Central	Recuento	8	18
		% del total	5.8%	12.9%
	Insuficiencia venosa derecha	Recuento	0	2
		% del total	0.0%	1.4%
	Lumbalgia crónica	Recuento	0	1
		% del total	0.0%	0.7%
	Ninguna	Recuento	7	35
		% del total	5.0%	25.2%
	Obesidad Central	Recuento	13	29
		% del total	9.4%	20.9%
	Osteoporosis	Recuento	0	1
		% del total	0.0%	0.7%
	Sinusitis crónica	Recuento	0	1
		% del total	0.0%	0.7%
Total		Recuento	36	103
		% del total	25.9%	74.1%

Tabla 17

		RANGO ITB		Total	
		ITB ≤ 0.90	ITB 1.2- 0.91		
Hábitos tóxicos	Alcoholismo habitual	Recuento	3	9	12
		% del total	2.2%	6.5%	8.6%
	Alcoholismo Habitual + Tabaquismo habitual	Recuento	1	9	10
		% del total	0.7%	6.5%	7.2%
	Alcoholismo Inactivo + Tabaquismo Inactivo	Recuento	1	3	4
		% del total	0.7%	2.2%	2.9%
	Alcoholismo ocasional	Recuento	11	30	41
		% del total	7.9%	21.6%	29.5%
	Negado	Recuento	12	20	32
		% del total	8.6%	14.4%	23.0%
	Tabaquismo Inactivo	Recuento	0	1	1
		% del total	0.0%	0.7%	0.7%
	Tabaquismo ocasional	Recuento	2	1	3
		% del total	1.4%	0.7%	2.2%
	Tabaquismo ocasional + Alcoholismo habitual	Recuento	6	30	36
		% del total	4.3%	21.6%	25.9%
Total	Recuento	36	103	139	
	% del total	25.9%	74.1%	100.0%	

Tabla 18. cruzada Sexo*RANGO ITB

		RANGO ITB		Total	
		ITB ≤ 0.90	ITB 1.2- 0.91		
Sexo	Femenino	Recuento	20	62	82
		% del total	14.4%	44.6%	59.0%
	Masculino	Recuento	16	41	57
		% del total	11.5%	29.5%	41.0%
Total	Recuento	36	103	139	
	% del total	25.9%	74.1%	100.0%	

Tabla 18.1 Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	.237 ^a	1	.626		
Corrección de continuidad ^b	.084	1	.772		
Razón de verosimilitud	.236	1	.627		
Prueba exacta de Fisher				.695	.384
N de casos válidos	139				

a. 0 casillas (0.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 14.76.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Tabla 18.2 Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Sexo (Femenino / Masculino)	.827	.384	1.779
Para cohorte RANGO ITB = ITB ≤ 0.90	.869	.494	1.527
Para cohorte RANGO ITB = ITB 1.2- 0.91	1.051	.858	1.288
N de casos válidos	139		