



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES CON
ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA CON ESTUDIO ANGIOGRÁFICO
EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL EN LIMA, PERÚ

CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS
WITH PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE THAT UNDERWENT
ANGIOGRAPHIC STUDY IN A THIRD LEVEL HEALTH CENTER IN LIMA,
PERU

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR

ALONSO RODRIGO CORDOVA CASTAÑEDA

ASESOR

CESAR EDUARDO DEL CASTILLO PERALTA

CO-ASESOR

AIDA DEL CARMEN ROTTA ROTTA

LIMA-PERÚ

2024

JURADO

Presidente: Dr. Roy German Dueñas Carbajal

Vocal: Dr. Henry Alexander Anchante Hernandez

Secretario: Dr. Enrique Oshiro Romero

Fecha de Sustentación: 31 de octubre de 2024

Calificación: Aprobado

ASESORES DE TESIS

ASESOR

Dr. Cesar Eduardo del Castillo Peralta

Departamento Académico de Cirugía

ORCID: 0000-0003-4445-7558

CO-ASESOR

Dra. Aida del Carmen Rotta Rotta

Departamento Académico de Medicina

ORCID: 0000-0002-6129-2890

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mis padres, por apoyarme incondicionalmente y creer en lo que soy capaz; a mi hermana, quien, pese a la distancia que nos separa, siempre me ha motivado a seguir con los mejores ánimos; y a mi enamorada, que ha sido mi compañera durante estos años en la carrera y ha sido pilar importante en conseguir mis objetivos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis asesores, los doctores César del Castillo y Aída Rotta, por sus enseñanzas, apoyo y guía durante estos largos meses, que finalmente dieron como resultado este trabajo, del cual me siento orgulloso. También quiero agradecer al personal técnico del archivo y del servicio de Cirugía de Tórax y Cardiovascular del Hospital Cayetano Heredia, por facilitar el acceso a los documentos necesarios para la recolección de datos. Por último, agradezco a mi alma mater, la Universidad Peruana Cayetano Heredia, que me ha brindado las herramientas para poder realizar este trabajo, así como la formación que me permite estar al nivel de profesionales de otros países. Sin importar dónde ejerza mi profesión, llevaré siempre con orgullo su nombre.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El presente estudio fue autofinanciado.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

1 de 3: Alonso Rodrigo CORDOVA CASTAÑEDA
CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES CON EN...

Similitud 15% Marcas de alerta

 UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA | Facultad de
MEDICINA

2 CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES CON ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA CON ESTUDIO ANGIOGRÁFICO EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL EN LIMA, PERÚ

61 CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE THAT UNDERWENT ANGIOGRAPHIC STUDY IN A THIRD LEVEL HEALTH CENTER IN LIMA, PERU

1

2 TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

AUTOR
ALONSO RODRIGO CORDOVA CASTAÑEDA

ASESOR
CESAR EDUARDO DEL CASTILLO PERALTA

CO-ASESOR
AIDA DEL CARMEN ROTTA ROTTA

LIMA-PERÚ
2024

Informe estándar ⓘ
Informe en inglés no disponible [Más información](#)

15% Similitud estándar

Filtros

Fuentes

Mostrar las fuentes solapadas ⓘ

1 Internet

repositorio.upch.edu.pe 1%

8 bloques de texto 98 palabra que coinciden

TABLA DE CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	7
III. MATERIALES Y MÉTODOS	8
IV. RESULTADOS	12
VI. CONCLUSIONES	26
VII. RECOMENDACIONES	27
VIII. LIMITACIONES	28
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
VIII. TABLAS, FIGURAS Y GRÁFICOS	37
IX. ANEXOS	

RESUMEN

Antecedentes: La enfermedad arterial periférica presenta un curso subclínico considerable y la identificación de pacientes en riesgo de la enfermedad es importante para el diagnóstico oportuno. **Objetivo:** Describir las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con el diagnóstico de enfermedad arterial periférica a quienes se realizó angiografía en el Hospital Cayetano Heredia.

Materiales y métodos: Estudio retrospectivo tipo serie de casos que incluyó 41 pacientes con estudio angiográfico por enfermedad arterial periférica en el Hospital Cayetano Heredia. Se evaluaron las características clínicas y epidemiológicas, los factores de riesgo presentes, el antecedente de enfermedad cardiovascular, la indicación de la arteriografía, el estadio GLASS, las recomendaciones de manejo y el manejo definitivo de cada paciente. **Resultados:** La edad promedio de los participantes fue 65 (DE \pm 11) años, 68.29% fueron hombres. El factor de riesgo más común fue la diabetes mellitus, se reportó en 87.80% pacientes. La presencia de al menos dos factores de riesgo se presentó en el 73.17% de los pacientes. El antecedente de enfermedad cardiovascular se presentó en el 14.63% de los pacientes, siendo el accidente cerebrovascular el más común. La indicación de angiografía más frecuente fue la isquemia crítica de extremidad con una frecuencia de 75.61%. El lecho vascular más afectado fue el infrapoplíteo con 53.66% de los pacientes presentando GLASS estadio 4, mientras que el lecho femoropoplíteo presentó GLASS estadio 0 en el 60.98% de los pacientes. La recomendación tras angiografía más común fue el manejo médico + angioplastia con una frecuencia de 43.90%, mientras que el manejo definitivo más común fue el manejo médico + amputación con 46.34% de frecuencia. **Conclusión:** El factor de riesgo más

frecuente en el presente estudio fue la diabetes mellitus, la indicación más frecuente fue la isquemia crítica de extremidad y el manejo definitivo más común fue el manejo médico + amputación.

Palabras clave: Enfermedad Arterial Periférica, Índice Tobillo Brazo, Angiología, Cirugía Vascular, Salud Global.

ABSTRACT

Background: Peripheral arterial disease has a considerable subclinical course and the identification of patients at risk of the disease is important for an early diagnosis.

Objective: Describe the clinical and epidemiological characteristics of patients with diagnosis of peripheral arterial disease in which an angiography procedure was

conducted in the Hospital Cayetano Heredia. **Materials and Methods:**

Retrospective case series study in which forty-one patients were included that counted with angiography procedure and diagnosis of peripheral arterial disease in

the Hospital Cayetano Heredia. Clinical and epidemiological characteristics were evaluated along with frequency of risk factors, past medical history of any other

cardiovascular disease, indication of the angiography, GLASS stage, recommendations for the management and the definitive management of each

patient. **Results:** The mean age of the participants was 65 (DE \pm 11) years, 26

(68.29%) were men. The most frequent risk factor was diabetes mellitus, it was reported on 36 (87.80%) patients. 73.17% of the patients reported to have as past

medical history at least 2 risk factors. Past medical history of cardiovascular disease was not common, 6 (14.63%), cerebrovascular disease was the most common one.

Chronic limb threatening ischemia, 31 (75.61%), was the most frequent reason to do the angiography. The infrapopliteal vascular bed was the most affected with 22

(53.66%) patients presenting a GLASS stage of four, meanwhile, the femoropopliteal vascular bed presented a GLASS stage of 0 in 25 (60.98%)

patients. The most common recommendation of management was medical treatment + angioplasty, 18 (43.90%), while the definitive management was

medical treatment + limb amputation, 19 (46.34%). **Conclusion:** The most

common risk factor in the present study was diabetes mellitus, the most common indication for doing the angiography was chronic limb threatening ischemia and the definitive treatment more frequent was medical treatment + limb amputation.

Keywords: Peripheral Arterial Disease, Ankle Brachial Index, Angiology, Vascular Surgery, Global Health

I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad arterial periférica (EAP) es una patología crónica causada por la acumulación de placas ateroscleróticas en las arterias de las extremidades (1). Los pacientes acuden a los servicios de salud con distintos cuadros clínicos, aproximadamente el 50% de los pacientes refieren dolor de miembro inferior que no tiene relación con el esfuerzo, 40% de los pacientes no refieren síntomas, y solo el 10% presenta sintomatología compatible con claudicación intermitente que se caracteriza por dolor, fatiga o calambre desencadenado durante el esfuerzo y que cede con el reposo (2,3). La forma más severa de EAP es la isquemia crítica de extremidad (ICE) que se caracteriza por dolor en reposo crónico (≥ 2 semanas) en la extremidad asociado a pérdida de tejido o gangrena (2). La ICE también está asociada a una elevada tasa de morbilidad (4). La prevalencia global de la enfermedad EAP ha estado en aumento, en la actualidad el valor es aproximadamente 1.52% siendo los países de más alto ingresos económicos los que presentan mayor prevalencia (5), además la incidencia de la EAP ha estado en aumento viéndose también afectados en los países de bajos ingresos económicos (6).

Al momento de evaluar a los pacientes es primordial estratificarlos entre sintomáticos y asintomáticos en riesgo de desarrollar la enfermedad; los pacientes en riesgo se definen en base a la edad y a la presencia de factores de riesgo como por ejemplo, pacientes ≥ 65 años, pacientes con edad entre 50-64 con factores de riesgo y pacientes menores de 50 años que tienen diagnóstico de diabetes mellitus (DM) y algún otro factor de riesgo, en estos grupos de pacientes se continúa con

los procedimientos diagnósticos (7). La primera prueba por realizar es el Índice Tobillo- Brazo (ITB), prueba en la que se usa un esfigmomanómetro para ocluir el flujo sanguíneo y un equipo Doppler para saber a que medida de presión del esfigmomanómetro se encuentra la presión arterial sistólica de la arteria evaluada. Para obtener el valor de ITB se usa la proporción de la medida de la presión arterial sistólica más alta entre la arteria tibial posterior o arteria pedía del miembro inferior de interés y se divide entre la presión arterial sistólica más alta obtenida en las arterias braquiales derecha o izquierda, si el valor es <0.9 se considera patológico; entre 0.9-1, límite; entre 1-1.4, normal; >1.4 es patológico alto. Este procedimiento es reproducible en consultorio y presenta buena correlación para detectar lesiones estenóticas angiográficamente significativas (2,8). El siguiente paso en el diagnóstico es la evaluación del lecho vascular con un método de imagen, la ecografía Doppler permite la visualización de las arterias del miembro inferior sin el riesgo de exponer al paciente a radiación ni al uso de contraste, además de no ser invasivo. Este método tiene una sensibilidad de 88% y especificidad de 95% en detectar lesiones estenóticas con $>50\%$ de compromiso luminal en manos de un operador experimentado (7,9), también puede ser utilizada para el planeamiento quirúrgico. La angiografía se reserva para los pacientes en los que se tiene planeado revascularizar la extremidad afectada. Las modalidades disponibles son la angiografía por tomografía computarizada (ATC), angiografía por resonancia magnética (ARM) y la angiografía invasiva (AI). La elección del método va a depender de la clínica que presente el paciente, en aquellos que tienen EAP pero no presentan ICE el uso de la ARM, ATC y AI presentan la misma capacidad diagnóstica (10,11); por otro lado, si el paciente se presenta con ICE el método de

imagen de elección es la AI, ya que esta posee la ventaja inherente de poder ser utilizada para el manejo terapéutico en el mismo tiempo operatorio (8,12,13).

La última edición de Global Vascular Guidelines (GVG) para el manejo de ICE propone el sistema anatómico GLASS (Global Limb Anatomic Staging System) con el objetivo de estandarizar los reportes de angiografía en pacientes con ICE. El GLASS permite predecir la complejidad técnica de un procedimiento endovascular, así como la probabilidad de que el segmento revascularizado permanezca permeable en el plazo de un año (14) contribuyendo con la toma de decisión con respecto al abordaje quirúrgico. Recientemente, se han realizado estudios relacionando el estadio de GLASS con eventos adversos de extremidad, definidos como amputación del segmento revascularizado y/o necesidad de reintervención, encontrándose que a mayor estadio de GLASS, hay mayor probabilidad de dichos eventos (15).

En relación con los factores de riesgo cardiovasculares estos presentan un carácter aditivo respecto al riesgo de desarrollar EAP, la presencia de un factor de riesgo aumenta 1.5 veces el riesgo de desarrollo de la enfermedad mientras que la presencia de tres a más aumenta el riesgo hasta 10 veces (2). La edad, factor de riesgo no modificable, tiene un impacto significativo, en los distintos estudios poblacionales la incidencia de EAP en pacientes menores de 35 años era menor al 5% pasando los 5 años aumentaba de manera considerable llegando a 20-31% en pacientes ≥ 70 años (4,16). En relación con el sexo, el sexo masculino de manera global presenta mayor prevalencia de EAP y enfermedad severa (4,16), sin embargo, en los estudios donde se ha utilizado el ITB como método diagnóstico se

ha reportado que en el sexo femenino es más prevalente, presentando enfermedad con síntomas inespecíficos o asintomática (16). Con relación al grupo étnico, se ha demostrado que la etnia afroamericana presenta un OR 2.83 (17) para el desarrollo de EAP en edades más tempranas, tienen mayor prevalencia de la enfermedad en pacientes ≥ 70 en comparación con otras etnias y presentan mayor riesgo de amputación cuando tienen DM como comorbilidad (18), estos hallazgos se han descrito en poblaciones de Estados Unidos.

De los factores de riesgo tradicionales, el consumo de tabaco es el más importante para el desarrollo de EAP, ya que este duplica el riesgo en comparación de un no fumador. El consumo acumulado de tabaco está relacionado con la severidad de la EAP (4). En segundo lugar, se ubica la DM, el tiempo prolongado de enfermedad, el uso de insulina y los niveles de hemoglobina glicosilada (Hb1Ac) contribuyen con el progreso de la enfermedad. Los pacientes con diagnóstico de DM y EAP presentan 5 veces más riesgo de sufrir amputación y hasta 3 mayor riesgo de fallecer por algún evento cardiovascular en comparación con los pacientes que poseen el diagnóstico de EAP con otros factores de riesgo (4,16,19). Con respecto a la dislipidemia, el predictor independiente más fuerte es la relación colesterol total/colesterol HDL (CT/C-HDL) (20), sin embargo, en los últimos años se ha demostrado la importancia de la lipoproteína a (Lp(a)) y la apolipoproteína B como marcadores independientes (4,20,21). Thomas et al (23) realizaron un estudio prospectivo en el cual se les hizo seguimiento a un grupo de pacientes para determinar la proporción de pacientes que desarrollaron EAP y/o aneurisma de aorta abdominal según el valor de Lp(a) encontrando un HR de 2.99 (p menor 0.001, IC 95%, 2.09-4.3) en pacientes con valor sérico de Lp(a) mayor o igual de 143

mg/dL (mayor percentil 99) en comparación con valores menores o igual 9 mg/dL (menor percentil 50). La hipertensión arterial (HTA) ha demostrado relación con el desarrollo de EAP siendo el valor de la presión arterial sistólica (PAS) la única que contribuye con el desarrollo de la enfermedad. A pesar de no tener una relación tan fuerte como DM y el tabaquismo, la HTA es una enfermedad frecuente en el grupo etario de pacientes con EAP (4,16). La obesidad como factor de riesgo presenta resultados controversiales, algunos estudios demostraron que no hay relación, otros han reportado una ligera asociación, mientras otro grupo lo describe como factor protector causando que no haya consenso sobre su rol como factor de desarrollo en la EAP (4), a pesar de la disyuntiva, la obesidad no deja de estar presente dentro de comorbilidades del paciente con EAP, pues está relacionada con otros factores de riesgo de mayor impacto sobre la EAP como la DM y la HTA.

Los factores de riesgo cardiovasculares no tradicionales también contribuyen en el desarrollo de la EPA. La enfermedad renal crónica (ERC) ha sido recientemente aceptada como factor de riesgo modificable, pacientes con tasa de filtración glomerular $< 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$ tienen hasta 6.5 veces mayor riesgo de desarrollo de EAP (24). En pacientes con ERC la fisiopatología de la EAP varía en comparación con los factores de riesgo tradicionales causando que en 27-40% de estos pacientes presenten calcificación de la túnica media, de igual modo, la ICE es más común en pacientes con ERC ya que el 72% de los pacientes con esta forma de EAP presentan calcificación de la túnica media (24,25). Los procesos inflamatorios crónicos aparentemente juegan parte en el desarrollo de EAP, ya que, se han encontrado valores séricos de marcadores inflamatorios como proteína C-

reactivo y fibrinógeno en pacientes con EAP, sin embargo, aún no está descrito su rol en el desarrollo de EAP (18,24).

La EAP es una enfermedad que conlleva alto grado de morbilidad, costo social y económico para el paciente y sus familiares cuando la enfermedad no ha sido diagnosticada ni tratada a tiempo. La relevancia de este estudio radica en conocer cuáles son los primeros datos que se tiene con respecto de las características clínicas y epidemiológicas, el uso de la escala GLASS, así como del manejo de los pacientes con el diagnóstico de EAP en un hospital nivel III-1 especializado del Ministerio de Salud del Perú (MINSA) que puede ser reflejo de nuestra realidad, ya que el Hospital Cayetano Heredia (HCH), centro hospitalario en donde se realizó el trabajo, es un centro de referencia de la zona Norte de la ciudad de Lima, Perú.

Por otro lado, los resultados de este trabajo permitirán conocer cuáles son las características de los pacientes con diagnóstico de EAP que han sido sometidos a angiografía invasiva; de este modo, los profesionales encargados del manejo de estos pacientes podrán identificarlos de manera precoz e intensiva, evitando complicaciones propias de la enfermedad. Adicionalmente, los datos obtenidos podrían servir de base para el desarrollo de futuros estudios prospectivos, delinear políticas y estrategias de salud para una detección y tratamiento temprano de la EAP. Por consiguiente, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las características clínico-epidemiológicas de los pacientes con diagnóstico de enfermedad arterial periférica que cuentan con estudio de angiografía en un hospital de tercer nivel en la ciudad de Lima, Perú?

II. OBJETIVOS

Objetivo general:

Describir las características clínicas y epidemiológicas de pacientes con el diagnóstico de enfermedad arterial periférica a quienes se realizó angiografía en el Hospital Nacional Cayetano Heredia en el periodo de agosto del 2020 a septiembre del 2023.

Objetivos específicos:

- Describir las características demográficas de los pacientes con diagnóstico de enfermedad arterial periférica con estudio angiográfico.
- Describir la frecuencia de los factores de riesgo y enfermedades cardiovasculares de los pacientes con diagnóstico de enfermedad arterial periférica con estudio angiográfico.
- Describir las indicaciones por las cuales se les realizó angiografía a los pacientes con EAP en el período de agosto del 2020 a septiembre del 2023.
- Describir los niveles de lesión vascular en angiografía de pacientes con diagnóstico de enfermedad arterial periférica utilizando la clasificación GLASS.
- Describir el tratamiento sugerido a los pacientes con diagnóstico de enfermedad arterial periférica posterior a la angiografía.
- Describir el tratamiento definitivo realizado a los pacientes con diagnóstico de enfermedad arterial periférica posterior a la angiografía.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

A. Diseño del estudio

Estudio descriptivo, retrospectivo, tipo serie de casos.

B. Población y muestra

La población incluyó pacientes con diagnóstico de EAP que contaban con estudio de angiografía de miembros inferiores en el HCH en el periodo de agosto del año 2020 a septiembre del año 2023.

Criterios de inclusión

- Paciente \geq 18 años
- Pacientes que contaban con angiografía de miembros inferiores.

Criterios de exclusión

- Falta de datos en la historia clínica que no permita el cumplimiento de los objetivos
- Pacientes con angiografía de miembros inferiores por trauma, cardio embolismo, vasculitis o proceso neoplásico.

Unidad de análisis

- Historias clínicas de los pacientes que cumplieron los criterios de selección.
- Se tomó la totalidad de historias clínicas que tenían angiografías en el periodo de agosto del año 2020 a septiembre del año 2023.

C. Procedimientos del estudio

De manera inicial el equipo de investigación obtuvo la aprobación de los comités de ética correspondientes al estudio, del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (Anexo 1) y del Hospital Cayetano Heredia (Anexo 2). Tras la obtención de dichos certificados se revisaron las historias clínicas de los pacientes incluidos en el estudio. La información obtenida se almacenó en la ficha de recolección de datos (Anexo 3) para luego ser almacenada en una base de datos digital en el programa Excel. La ficha de recolección de datos consignó las características de interés del estudio de acuerdo con las definiciones operaciones de las variables establecidas previamente (Anexo 4). Dichas fichas de recolección se codificaron con números cardinales de manera consecutiva los cuales se les demonio “# de ficha de recolección”. Se identificó a un paciente con dos estudios de angiografía, la información correspondiente de cada angiografía se notificó por separado en fichas distintas. El análisis estadístico posterior se realizó con STATA 18/SE.

D. Aspectos éticos del estudio

- El presente estudio recibió la aprobación de los comités de ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y del Hospital Cayetano Heredia.
- No se almacenaron nombres de los pacientes ni los números de historias clínicas, tanto en las fichas de recolección de datos ni en la base de datos digital. Las fichas de recolección de datos solo poseían números

cardinales de manera consecutiva para la identificación oportuna. Cabe mencionar que, la información del estudio solo ha sido accesible para los investigadores. Todos los procedimientos mencionados han sido considerados con el objetivo de resguardar los principios de confidencialidad y privacidad de los participantes.

- Por otra parte, nuestra investigación se rigió en base al principio ético de beneficencia, ya que futuros pacientes con EAP se verán favorecidos, pues conociendo los resultados del estudio el equipo médico que evalúa y maneja los pacientes con esta patología van a conocer el perfil epidemiológico de los pacientes de nuestra población portadores de esta patología pudiendo identificar a los pacientes en riesgo de manera precoz y darle un manejo adecuado. Asimismo, se aplicó el principio de no maleficencia al haberse involucrado solamente información consignada en las historias clínicas y de forma confidencial, sin generar daño alguno a los pacientes.

E. Análisis estadístico

- Estadística descriptiva
 - Las variables pertenecientes al aspecto clínico-demográfico, a la información de angiografía y el manejo posterior de los pacientes que cumplieron con los criterios de selección fueron evaluadas de acuerdo con el número total de pacientes.
 - Las variables categóricas se expresan en el estudio a manera de porcentaje.

- Las variables continuas se expresan en el estudio con medidas de tendencia central y dispersión. En caso la variable presente distribución normal, se utiliza la medida de tendencia central mediana y la medida dispersión desviación estándar, y si la variable no presenta distribución normal se utiliza la mediana y el rango intercuartil.
- Para evaluar la normalidad de las variables se usó la prueba de Shapiro-Wilk y se consideró el valor $p > 0,05$ para considerar la normalidad de la variable analizada.
- Se utilizó el programa STATA 18/SE para el análisis estadístico.

IV. RESULTADOS

Durante el periodo de agosto del año 2020 a septiembre del año 2023, 43 pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de enfermedad arterial periférica fueron sometidos a estudio de angiografía de miembros inferior en el Hospital Cayetano Heredia, sin embargo, se excluyeron 2 historias por no tener completa la información relevante para los objetivos del presente estudio y por no haber sido ubicadas dentro del archivo del hospital. Tras la exclusión de dichas historias se contó con un total de 41 historias clínicas y 41 informes de angiografía con los cuales se realizó el estudio (Figura N° 1).

Las características sociodemográficas de la población estudiada se encuentran en la Tabla N°1. Las variables edad, peso y altura presentaron distribución normal por lo que la medida de tendencia central utilizada es la media y la medida de dispersión es la desviación estándar.

Dentro de los factores de riesgo de la EAP, la DM presentó una frecuencia de 87.80% (Gráfico N°1) siendo la más prevalente dentro de los pacientes incluidos en el estudio; la HTA, una frecuencia de 58.54%; la ERC, 31.71% de los cuales el 38.46% de este grupo estuvo en régimen activo de hemodiálisis crónica (Gráfico N°2); la dislipidemia, una frecuencia de 19.51%; el consumo de tabaco de manera actual, 7.32%; mientras que el consumo de tabaco en el pasado, una frecuencia de 21.92% (Gráfico N°1) .

La presencia de al menos dos factores de riesgo se presentó en el 73.17% de los pacientes (Gráfico N°3). La combinación de factores de riesgo más frecuente fue DM + Tabaco, en 16.66% de pacientes (Gráfico N°4). En el grupo de pacientes

masculinos la combinación de DM + Tabaco presentó una frecuencia de 27.78% (Gráfico N°5), mientras que en el grupo de las pacientes femeninas DM + HTA fue la combinación más frecuente, presente en 33.33% de ellas (Gráfico N°6).

El antecedente de enfermedad cardiovascular (ECV) se encontró en 14.63% de los pacientes incluidos en el estudio (Gráfico N°7). Dentro del grupo de pacientes con antecedente de enfermedad cardiovascular, el accidente cerebrovascular (ACV) fue el más prevalente con 50% (Gráfico N°8).

La indicación más frecuente para la realización de angiografía en el grupo de pacientes incluidos fue la ICE, 75.61% (Gráfico N°9).

La arteria más afectada con mayor frecuencia fue la arteria tibial anterior, 43.90% (Gráfico N°10). Se encontró con mayor frecuencia en los reportes de angiografía que el 26.83% presentaron ≥ 5 arterias afectadas (Gráfico N°11). Se encontró que el estadio más frecuente de GLASS Femoropoplíteo (FP) fue el de 0, 60.98%, seguido del estadio 1, 12.20%. Para GLASS Infrapoplíteo (IP) el estadio de enfermedad más frecuente fue 4, este se presentó en el 53.66%. El estadio más frecuente de GLASS total fue de III, presente en 58.54% de pacientes (Gráfico N°12).

La sugerencia de manejo más frecuente fue el manejo médico + angioplastia con 43.90% seguida por manejo médico + limpieza quirúrgica y manejo médico + amputación ambas con frecuencia de 17.07% (Gráfico N°13).

Finalmente, el manejo definitivo que se realizó con mayor frecuencia fue manejo médico + amputación, 46.34% seguido por solo manejo médico, 26.83% (Gráfico N°14).

V. DISCUSIÓN

En nuestro estudio se evaluaron 41 pacientes que se realizaron angiografía invasiva teniendo como hallazgos más frecuentes edad promedio de 65 años, el sexo masculino, etnia mestiza, como factores de riesgo a la DM e HTA con la observación de que el 73% de pacientes presentaban, al menos, 2 factores de riesgo. La presentación más frecuente fue ICE con mayor severidad de enfermedad en los lechos infrapoplíteos, siendo la arteria más afectada la arteria tibial anterior, la sugerencia tras angiografía fue el manejo médico + angioplastia y el manejo definitivo fue el manejo médico + amputación. Enseguida, pasamos a discutir y contrastar con la información reportada en la literatura internacional y nacional.

El sexo masculino tuvo una frecuencia de 68.29% (n=28) hallazgo que no va de acorde a lo descrito en los últimos estudios poblacionales donde el sexo femenino presenta mayor prevalencia (5,16,26), un estudio realizado en Colombia presenta el mismo comportamiento con respecto al sexo (27), en los estudios donde hay mayor prevalencia del sexo femenino el diagnóstico fue realizado por ITB que tiene la ventaja de identificar pacientes asintomáticos o con síntomas de extremidad no específicos. En nuestra población el diagnóstico se realizó por criterios clínicos, dicha diferencia concuerda con los hallazgos de Criqui et al (28) donde reportaron que solo utilizando criterios clínicos se subestima la población femenina afectada y que estudios previos a la implementación del ITB el exceso de prevalencia en el sexo masculino se debía a una mayor sintomatología y severidad (26).

La población de nuestro estudio presentó una edad promedio de 65 años (DE ± 11 años) (Tabla N°1) siendo el paciente más joven de 36 años. La media de nuestra

población presentó una edad ligeramente menor de la que se reconoce como la media mundial de 70-80 años (4,16,26), dichos hallazgos son en su mayoría en países de altos ingresos económicos (AIE) lo que dista de nuestra realidad. Se ha reportado que la prevalencia en países de bajos y medianos ingresos económicos (BMIE) tiene un mayor incremento a menor edad que los países de AIE, pero conforme la edad aumentaba la prevalencia de los países de AIE superó a la de BMIE (29), es posible que dicha diferencia en pacientes de menor edad se deba a la falta de manejo adecuado de manera precoz, mas a largo plazo la prevalencia en países de AIE aumenta por la alta prevalencia de otros factores de riesgo para el desarrollo de EAP.

La multidiversidad de etnias en el Perú hace el tema muy complejo, el 47.2% de la población se considera mestizo (30) información que se asemeja a la encontrada en nuestro estudio donde el 87.80% (n=36) de nuestros participantes se registró como mestizo. A nivel internacional, los estudios, en su mayoría en población norteamericana, identifican a la etnia afroamericana como un factor de riesgo para desarrollo de EAP (4) con un OR calculado de 1.67 para el desarrollo de la enfermedad en comparación con pacientes blancos no hispánicos (18), del mismo modo, los pacientes pertenecientes a esta etnia suelen presentar mayor severidad de la enfermedad y un peor pronóstico (17). No hay estudios realizados de manera poblacional en países con características étnicas similares al de Perú por lo que resulta importante conocer el comportamiento de EAP en nuestra población.

La EAP es una ECV por lo que comparte factores de riesgo con la enfermedad coronaria crónica y accidente cerebrovascular con la salvedad que el impacto de

estos sobre el desarrollo de las enfermedades es distinto. Dentro de este grupo se describen los factores de riesgo cardiovasculares tradicionales, como el consumo de tabaco, HTA, DM y dislipidemia. El factor de riesgo más importante en la gran parte de la literatura internacional para el desarrollo de EAP es el consumo de tabaco ya que incrementa el riesgo en 2-3 veces, siendo más importante para el desarrollo de dicha enfermedad en comparación con enfermedad coronaria crónica y ACV (26), además el consumo acumulado está directamente relacionado con mayor riesgo de desarrollo y severidad de la EAP (4,18), caracterizado por mayor riesgo de amputación de extremidad y de mortalidad por enfermedad cardiovascular (17). En la población incluida en el estudio solo el 7.32% reportaron fumar al momento de realizada la angiografía, mientras que, el 21.95% reportó haber fumado en algún momento en el pasado. Nuestros hallazgo no concuerda con la gran parte de la literatura internacional realizado en países de AIE, ya que algunos reportan que el aproximadamente el 80% de los pacientes con EAP son fumadores activos o han fumado en el pasado (17), por otro lado, Urbano et al (2018) (27) realizó un estudio transversal en Colombia donde describió que el consumo de tabaco presentó ser el factor de riesgo con menor relación con el desarrollo de la enfermedad hallazgo que concuerda con lo descrito por Fowkes et al (2013) (31) que menciona que el tabaco pareciera tener menor impacto en países de BMIE, por lo que nuestro hallazgo si concordaría con estas descripciones. En el último reporte “Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2023” (ENDES) (30) realizado por el INEI se reportó que solo el 1.3% de la población del Perú fuma de manera diaria, valor que ha venido disminuyendo desde el año 2014, a comparación de Estado Unidos donde el 11.5% de adultos es fumador activo al año 2021 según la CDC.

Dejar de fumar disminuye el riesgo de desarrollar EAP, lamentablemente, el riesgo disminuye al nivel de una persona que no ha fumado aproximadamente a los 30 años de haber dejado de consumir tabaco (16,26). A pesar de tomar varios años la reducción del riesgo de desarrollar EAP se ha visto que a los 5 años de haber cesado el consumo de tabaco la mortalidad por toda causa (HR 0.4, IC 0.18-0.90) y la supervivencia libre de amputación (HR 0.43, IC 0.22-0.86) disminuyeron significativamente en comparación con los pacientes que persistieron fumando (33). Lamentablemente, no contamos con el dato de cuánto tiempo ha pasado desde que los pacientes incluidos en el estudio y que no fuman actualmente han dejado de fumar.

El factor de riesgo cardiovascular tradicional más común en nuestra población de estudio fue la DM donde el 87.80% presentó el antecedente. La DM, junto con el consumo de tabaco, es uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de la EAP. Los pacientes con DM tienen mayor riesgo de un pronóstico desfavorable, se ha reportado un OR de 10.3 (IC 95%, 4.8-22.5) para el desarrollo de ICE en comparación con pacientes que no poseen diabetes como comorbilidad (26), además, los pacientes con DM presentan 5 veces mayor riesgo de sufrir amputación y presentan mayor mortalidad (4,16). Al parecer la neuropatía diabética, la microangiopatía y a la alteración inmune propia de la DM conlleva a la mayor severidad de la enfermedad (4). La gran parte de los pacientes incluidos, 75.61%, presentó el diagnóstico de ICE que conlleva un grado de severidad dentro del espectro de EAP por lo que la alta frecuencia de DM sería explicada por el tipo de población incluida. La DM es una enfermedad que afecta al 5.5% de los peruanos, pero que se espera que en un futuro próximo aumente por la alta

prevalencia de sobrepeso y obesidad en nuestra población. La presencia de DM también altera la región anatómica afectada, ya que los pacientes tienden a tener mayor afección de los lechos vasculares infrapoplíteas lo cual afecta la posibilidad de revascularización (4,16), hallazgos similares a los encontrados en nuestro estudio que serán discutidos más adelante.

En la literatura internacional, la PAS ha demostrado ser el mejor predictor de desarrollo de EAP, el riesgo relativo (RR) para EAP con PAS ≥ 140 mmHg es 2.6 y para PAS 120-139 mmHg es de 1.6 (26). El 58.54% de pacientes de nuestro estudio presentaron el antecedente de HTA, siendo este el segundo factor de riesgo más frecuente. La HTA en el Perú es una enfermedad con alta prevalencia, el 19.4% de la población tiene este diagnóstico. Si bien es cierto, no tiene una asociación tan fuerte como otros factores de riesgo la prevalencia de la HTA en el grupo etario de los pacientes con EAP es alta, por lo que se vuelve una comorbilidad importante.

El 46.34% de los pacientes incluidos en el presente trabajo presentaron sobrepeso, mientras que el 17.08% presentó obesidad. En último reporte “Perú: Enfermedades No Transmisibles y Transmisible” realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) de Perú se reportó que el 37.2% de personas ≥ 15 años presenta sobrepeso siendo mayor la prevalencia en el área urbana y en la región de la costa lo que se refleja en nuestro hallazgo, la gran mayoría de pacientes que se atienden en el HCH residen en zonas urbanas con las mismas características. Con respecto al sobrepeso y obesidad como factor de riesgo modificable para el desarrollo de EAP los hallazgos son contradictorios, existen estudios donde se demuestra asociación, otros donde no hay asociación significativa y un último grupo donde se

reporta como factor protector, dichos hallazgos son similares para la obesidad (4,16). Es importante mencionar que el sobrepeso y obesidad son factores de riesgo para otras enfermedades como diabetes o hipertensión que juegan un rol establecido en el desarrollo de EAP.

La dislipidemia estuvo presente en el 19.51% de la población del estudio. Ciertamente, la dislipidemia es reconocida como un factor de riesgo cardiovascular, el término engloba la alteración de varias moléculas con interacciones complejas. En este estudio no se pudo definir el tipo de dislipidemia, ya que no se cuenta con los valores de c-LDL, C-HDL, triglicéridos y colesterol total de todos los pacientes con dicho diagnóstico. Pareciera ser que la dislipidemia más común en la población de Lima, Perú es por bajos niveles de colesterol de alta densidad (C-HDL), en segundo lugar, se encuentra la hipertrigliceridemia (34,35) por lo que es presumible que el origen de la dislipidemia de los pacientes estudiados se deba, en su mayoría, a las alteraciones expuestas. La medición de triglicéridos se consideraba una buena medida para conocer el riesgo de desarrollo de EAP, pero se ha visto que la proporción CT/C-HDL sería mejor predictor independiente, por lo que la adición de la medida de dichos valores aumentaría la identificación de pacientes en riesgo de desarrollar la enfermedad.

Por último, la ERC ha sido aceptada como factor de riesgo últimamente con un riesgo hasta 6.5 veces mayor en pacientes con una TFG < 60 mL/min/1.73 m² (24). El 31.71% de los pacientes incluidos presentó el antecedente de ERC y de este grupo el 38.46% ya estaba en terapia de reemplazo renal con hemodiálisis al momento de la angiografía. La fisiopatología de EAP en pacientes con ERC es

distinta, la acumulación de urea, HTA, sobrecarga hídrica, inflamación, alteración de la homeostasis del calcio y el estrés oxidativo causados por la ERC afectan la salud vascular (24,25,36), motivos por los cuales en pacientes con ERC es más común encontrar calcificación de la túnica media (CTM). La CTM está presente hasta en el 72% de pacientes con ICE (25), por lo que los pacientes con ERC y EAP están en mayor riesgo de desarrollar dicha forma de enfermedad. La presencia de ERC no solo predice el desarrollo de la enfermedad, sino también es indicador de progresión, amputación y mortalidad por todas las causas (2,16,37). Al parecer los pacientes en terapia de reemplazo renal presentan mayor riesgo de desarrollar EAP (16,24). Si bien es cierto que, los pacientes con diagnóstico de ERC de la población de estudio no contaban con estudio ecográfico que indicase si poseen CTM, se puede asumir que la prevalencia de CTM debe ser alta porque la mayor proporción de los pacientes llegó con diagnóstico de ICE.

Eraso et al (2014) (38) realizó un trabajo en el cual demostró el efecto aditivo que poseen los factores de riesgo en el desarrollo de la EAP, reportó un OR de 3.7 (IC 95%, 2.3-6.1) cuando se presentan 2 factores de riesgo y un OR de 10.2 (IC 95%, 6.4-16.3) con ≥ 3 factores de riesgo. La mayoría de nuestra población presenta al menos 2 factores de riesgo, este hallazgo que concuerda con el estudio realizado por Urbano et al (2018) (27) donde el 90% de los pacientes que presentaban EAP tenían al menos 2 factores de riesgo. Si bien es cierto que, el modelo de estudio no permite realizar asociaciones, podemos presumir que el efecto aditivo de los factores de riesgo sobre el desarrollo de EAP se comparte con el grado de severidad de la enfermedad, ya que nuestra población presenta un estadio de EAP severo. Dentro del grupo de pacientes que presenta al menos 2 factores de riesgo la DM ha

estado presente en el 89% de las combinaciones de factores de riesgo (Gráfico N°4), siendo más común su presencia dentro del grupo de varones. La frecuente presencia de DM como comorbilidad de otros factores de riesgo refleja su impacto en la severidad de la EAP (26).

Como se ha descrito la EAP es un tipo de ECV que su desarrollo se ve afectado por la presencia de factores de riesgo cardiovasculares, por lo que no es sorprendente que los pacientes con EAP presenten alto riesgo de otras ECV como el ACV y la enfermedad coronaria crónica. En nuestro estudio se encontró que el 14.63% de los pacientes presentó un antecedente de ECV, siendo el ACV el más común, seguido de la enfermedad coronaria crónica. En la evidencia actual se describe que aproximadamente el 61% de los pacientes con EAP poseen ACV y/o enfermedad coronaria crónica (39) siendo la enfermedad coronaria crónica la comorbilidad más común (16,39), información que dista de nuestros hallazgos, posiblemente por la falta de adecuado diagnóstico de pacientes con síntomas, signos y alto riesgo de enfermedad coronaria crónica que, por falta de recursos, no se buscan activamente, mientras que el ACV tiene una presentación sintomatológica que hace que el paciente busque ayuda médica de inmediato. La enfermedad polivascular ha empezado a tomar importancia en los últimos años, definida como la presencia de aterosclerosis en ≥ 2 lechos vasculares, incluso ha sido considerada en la guía del manejo de colesterolemia de la AHA 2018 (40) como criterio de alto riesgo, a mayor número de lechos vasculares afectados mayor es la incidencia de eventos ateroscleróticos (26) y mortalidad por evento cardiovascular (41).

El rol de la angiografía en la EAP radica en el planeamiento de un procedimiento de revascularización en pacientes con claudicación intermitente (CI) y mala respuesta al manejo médico con síntomas limitantes, no debe ser usada para diagnóstico de CI o en pacientes con CI que tienen buena respuesta al tratamiento médico. Los pacientes con diagnóstico de ICE deben ser evaluados de manera inicial con angiografía de manera inicial, siendo preferida la AI (7,42). De los pacientes incluidos en nuestro estudio el 75.61% se le realizó AI por ICE y el resto por CI. Dichos hallazgos no reflejan la información de estudios internacionales. Si bien es cierto, la prevalencia real de la ICE no es conocida del todo, algunos estudios indican que podría ser 1.2%-2.35% (4,26), es posible que la alta frecuencia de ICE en nuestra población de estudio se explique por la frecuencia de pacientes con DM que presentamos, como se mencionó, el riesgo de ICE es más alto en pacientes con DM, así como el riesgo de amputación es mayor lo que concuerda con nuestro hallazgo que se discutirá más adelante.

En la última edición de “Global Vascular Guidelines” (GVG) para manejo de ICE se recomienda la aplicación de la escala “Global Limb Anatomic Staging System” (GLASS) de manera análoga como la escala SYNTAX se usa en la enfermedad coronaria crónica. La escala GLASS mide el grado de enfermedad de los lechos FP e IP dándole un valor a cada uno para luego cruzarse y dar un valor de GLASS total que predice la complejidad de un procedimiento endovascular y la probabilidad que dicho procedimiento, si es realizado, se mantenga permeable al cabo de 12 meses, de esa manera ayudando a la elección de un procedimiento endovascular o abierto (14,43). Dentro de la población de estudio encontramos que para el lecho FP el grado 0 fue el más frecuente, 60.98%, mientras que para el lecho IP el grado 4 contó

con 53.66%. El valor de GLASS total más frecuente fue III con 58.54%. La llamativa frecuencia de enfermedad en el lecho IP con alta severidad puede ser un reflejo de la alta frecuencia de pacientes con DM en nuestra población de estudio que, como ya se explicó, tienden a tener mayor afección de lecho distales y mayor severidad de enfermedad (4,16), así mismo, eso explicaría la alta frecuencia de amputación como manejo definitivo en nuestra población (Figura N°10). Lo expuesto anteriormente concuerda con nuestro hallazgo de que la arteria más afectada con mayor frecuencia fue la arteria tibial anterior, seguida de la arteria tibial posterior, 43.90% y 24.39% respectivamente, ambas pertenecientes al lecho vascular IP. Los pacientes con EAP y DM suelen presentar afección en más de una arteria del miembro afectado, información que se refleja en nuestros hallazgos, el 90.24% tiene afección en ≥ 2 arterias siendo ≥ 5 el más común dentro de este grupo con 26.83%.

Si bien es cierto, la escala GLASS es utilizada para la toma de decisiones, se aconseja el uso de la escala WiFi (Wound, Ischemia, and foot Infection) en la evaluación de ICE para evaluar la úlcera, mide las características de la herida, el grado de isquemia por medio del ITB y la presencia de infección en la herida en ICE (14) y sirve de herramienta predictora de riesgo de amputación de 1 año (44). Con respecto al tratamiento recomendado para ICE según la ACC (2024)(7) y Sociedad Europea para la Cirugía Vascul ar (45) es recomendable el uso del sistema GLASS y las preferencias del paciente para determinar el abordaje quirúrgico teniendo en cuenta que en casos de GLASS estadio III se prefiere el tratamiento abierto con injerto autólogo de vena safena mayor, por otra parte, en pacientes con claudicación intermitente que no responden al manejo médico la ACC (2024)(7) y

ESC (2024)(9) recomienda el procedimiento endovascular en el lecho infrapoplíteo por tener menores efectos adversos. Dentro de los hallazgos registramos que la sugerencia más común dentro de los resultados de angiografía fue el manejo médico + angioplastia, 43.90%, información que no va de la mano con los hallazgos encontrado en la frecuencia del GLASS total encontrado, ya que se debió haber sugerido con mayor frecuencia el procedimiento abierto por el alto riesgo de complejidad y de obstrucción al cabo de 12 meses. Es importante mencionar que esta es la primera experiencia del centro hospitalario y del servicio de cirugía vascular realizando angiografías de miembros inferiores, así como la aplicación de la escala GLASS y el uso de esta para la toma de decisiones respecto al tratamiento de los pacientes.

Por último, los hallazgos en el manejo definitivo de la población de estudio demostraron una abrumante frecuencia de manejo médico + amputación, 46.34% , información que difirió de las sugerencias realizadas tras el procedimiento de angiografía. La indicación de amputación se realiza bajo el contexto de un paciente con un foco séptico en la extremidad que es la causa de su inestabilidad, paciente con una expectativa limitada de vida, pobre estado funcional o una extremidad sin posibilidad de salvarse (7,14). La diferencia entre la sugerencia y el manejo definitivo puede deberse a la falta de incorporación del sistema Wifi en la evaluación de los pacientes con ICE; asimismo, cabe mencionar el problema de accesibilidad para el manejo endovascular debido a los altos costos en insumos especializados y gran logística al ser un procedimiento infrecuente en el centro hospitalario, lo cual prolonga el tiempo de espera de los pacientes. Si bien es cierto, en pacientes con ICE el uso del ITB no es necesario para el diagnóstico, si es

importante realizarlo para conocer el grado de isquemia dentro de la escala Wifi, la falta de equipos de ITB en el hospital debe ser la principal razón por la cual no se implementa la escala Wifi. El 26.83% de los pacientes tuvo como manejo definitivo solo manejo médico, mientras que solo se sugirió a él 9.76%. La falta de incorporación de Wifi como herramienta de toma de decisiones se ve reflejada en estos hallazgos, ya que pacientes con grado de Wifi 1-3 y con isquemia leve-moderada son tratados exitosamente solo con manejo médico integral (14). Es importante recalcar la importancia de Wifi, ya que puede evitar la exposición innecesaria de los pacientes a procedimientos que no lo ameritan, así como identificar a los pacientes que se beneficiarán de dichos procedimientos.

VI. CONCLUSIONES

1. En nuestra serie de casos el sexo más afectado fue el masculino, con una edad promedio de 65 años, teniendo como factores de riesgo a la diabetes mellitus e hipertensión arterial.
2. El antecedente de enfermedad cardiovascular más frecuente fue el accidente cerebrovascular.
3. La mayor parte de la población estudiada fue sometida a arteriografía por isquemia crítica de extremidad siendo el lecho infrapoplíteo y la arteria tibial anterior los más afectados.
4. El 90% de los pacientes presentó afección en al menos dos arterias.
5. La recomendación tras angiografía más común fue la realización de angioplastia, por otro lado, el manejo definitivo más común fue la amputación de la extremidad afectada.

VII. RECOMENDACIONES

1. Implementación del sistema GLASS de manera uniforme en todo el servicio de cirugía vascular siguiendo los lineamientos de las guías internacionales.
2. La toma de colesterol total y colesterol HDL a todos los pacientes con sospecha de EAP y la realización del índice CT/HDL-C.
3. La implementación de la escala WIFI en pacientes con isquemia crítica de extremidad para evitar exponer a los pacientes a procedimientos innecesarios y recurrir al manejo adecuado.

VIII. LIMITACIONES

1. El modelo del estudio es un estudio descriptivo, este modelo no nos permite realizar medidas de asociación.
2. La población de estudio tiene un número reducido de individuos por lo que las conclusiones obtenidas no son extrapolables a la población en general.
3. El registro de los datos en la historia clínica no era específico y, en algunos casos, estaba incompleto.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Campia U, Gerhard-Herman M, Piazza G, Goldhaber SZ. Peripheral Artery Disease: Past, Present, and Future. *Am J Med* 2019;132(10):1133–1141.
2. Firnhaber JM, Powell CS. Lower Extremity Peripheral Artery Disease: Diagnosis and Treatment. *Am Fam Physician* 2019 Mar 15;99(6):362–369.
3. Morley RL, Sharma A, Horsch AD, Hinchliffe RJ. Peripheral artery disease. *BMJ* 2018 Feb 1;360:j 5842.
4. Fowkes FGR, Aboyans V, Fowkes FJI, McDermott MM, Sampson UKA, Criqui MH. Peripheral artery disease: epidemiology and global perspectives. *Nat Rev Cardiol* 2017 Mar;14(3):156–170.
5. GBD 2019 Peripheral Artery Disease Collaborators. Global burden of peripheral artery disease and its risk factors, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet Glob Health* 2023 Oct;11(10):e1553–e1565.
6. You Y, Wang Z, Yin Z, Bao Q, Lei S, Yu J, et al. Global disease burden and its attributable risk factors of peripheral arterial disease. *Sci Rep* 2023 Nov 14;13(1):19898–5.
7. Gornik HL, Aronow HD, Goodney PP, Arya S, Brewster LP, Byrd L, et al. 2024 ACC/AHA/AACVPR/APMA/ABC/SCAI/SVM/SVN/SVS/SIR/VESS Guideline for the Management of Lower Extremity Peripheral Artery Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* 2024;149(24):e1313–e1410.

8. Foley TR, Armstrong EJ, Waldo SW. Contemporary evaluation, and management of lower extremity peripheral artery disease. *Heart* 2016 Sep 15;102(18):1436–1441.
9. Mazzolai L, Teixido-Tura G, Lanzi S, Boc V, Bossone E, Brodmann M, et al. 2024 ESC Guidelines for the management of peripheral arterial and aortic diseases: Developed by the task force on the management of peripheral arterial and aortic diseases of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Reference Network on Rare Multisystemic Vascular Diseases (VASCERN), and the European Society of Vascular Medicine (ESVM). *Eur Heart J* 2024;45(36):3538–3700.
10. Collins R, Burch J, Cranny G, Aguiar-Ibáñez R, Craig D, Wright K, et al. Duplex ultrasonography, magnetic resonance angiography, and computed tomography angiography for diagnosis and assessment of symptomatic, lower limb peripheral arterial disease: systematic review. *BMJ* 2007 Jun 16;334(7606):1257.
11. Jens S, Koelemay MJW, Reekers JA, Bipat S. Diagnostic performance of computed tomography angiography and contrast-enhanced magnetic resonance angiography in patients with critical limb ischaemia and intermittent claudication: systematic review and meta-analysis. *Eur Radiol* 2013 Nov;23(11):3104–3114.
12. Gerhard-Herman MD, Gornik HL, Barrett C, Barshes NR, Corriere MA, Drachman DE, et al. 2016 AHA/ACC Guideline on the Management of Patients With Lower Extremity Peripheral Artery Disease: Executive

Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* 2017;135(12):e686–e725.

13. Aboyans V, Ricco J, Bartelink MEL, Björck M, Brodmann M, Cohnert T, et al. 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS): Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries Endorsed by: the European Stroke Organization (ESO) The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur Heart J* 2018 Mar 1;39(9):763–816.
14. Conte MS, Bradbury AW, Kolh P, White JV, Dick F, Fitridge R, et al. Global vascular guidelines on the management of chronic limb-threatening ischemia. *J Vasc Surg* 2019 Jun;69(6S):3S -- 125S.e40.
15. Shirasu T, Takagi H, Gregg A, Kuno T, Yasuhara J, Kent KC, et al. Predictability of the Global Limb Anatomic Staging System (GLASS) for Technical and Limb Related Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2022 Jul;64(1):32–40.
16. Criqui MH, Aboyans V. Epidemiology of peripheral artery disease. *Circ Res* 2015 Apr 24;116(9):1509–1526.
17. Hackler EL3, Hamburg NM, White Solaru KT. Racial and Ethnic Disparities in Peripheral Artery Disease. *Circ Res* 2021 Jun 11;128(12):1913–1926.

18. Bennett PC, Silverman S, Gill PS, Lip GYH. Ethnicity and peripheral artery disease. *QJM* 2009 Jan;102(1):3–16.
19. Jude EB, Oyibo SO, Chalmers N, Boulton AJ. Peripheral arterial disease in diabetic and nondiabetic patients: a comparison of severity and outcome. *Diabetes Care* 2001 Aug;24(8):1433–1437.
20. Ridker PM, Stampfer MJ, Rifai N. Novel Risk Factors for Systemic AtherosclerosisA Comparison of C-Reactive Protein, Fibrinogen, Homocysteine, Lipoprotein(a), and Standard Cholesterol Screening as Predictors of Peripheral Arterial Disease. *JAMA* 2001;285(19):2481–2485.
21. Gardner AW, Alaupovic P, Parker DE, Montgomery PS, Roof A, Casanegra AI. Apolipoprotein profiles in subjects with and without peripheral artery disease. *Vasc Med* 2013 Jun;18(3):129–135.
22. Willeit P, Ridker PM, Nestel PJ, Simes J, Tonkin AM, Pedersen TR, et al. Baseline and on-statin treatment lipoprotein(a) levels for prediction of cardiovascular events: individual patient-data meta-analysis of statin outcome trials. *Lancet* 2018 Oct 13;392(10155):1311–1320.
23. Thomas PE, Vedel-Krogh S, Nielsen SF, Nordestgaard BG, Kamstrup PR. Lipoprotein(a) and Risks of Peripheral Artery Disease, Abdominal Aortic Aneurysm, and Major Adverse Limb Events. *J Am Coll Cardiol* 2023 Dec 12;82(24):2265–2276.
24. Mantha Y, Asif A, Fath A, Prasad A. Implications of Kidney Disease in Patients with Peripheral Arterial Disease and Vascular Calcification. *Interv Cardiol Clin* 2023 Oct;12(4):531–538.

25. Lanzer P, Hannan FM, Lanzer JD, Janzen J, Raggi P, Furniss D, et al. Medial Arterial Calcification: JACC State-of-the-Art Review. *J Am Coll Cardiol* 2021 Sep 14;78(11):1145–1165.
26. Aday AW, Matsushita K. Epidemiology of Peripheral Artery Disease and Polyvascular Disease. *Circ Res* 2021;128(12):1818–1832.
27. Urbano L, Portilla E, Muñoz W, Hofman A, Sierra-Torres CH. Prevalence and risk factors associated with peripheral arterial disease in an adult population from Colombia. *Arch Cardiol Mex* 2018;88(2):107–115.
28. Criqui MH, Fronek A, Barrett-Connor E, Klauber MR, Gabriel S, Goodman D. The prevalence of peripheral arterial disease in a defined population. *Circulation* 1985;71(3):510–515.
29. Song P, Rudan D, Zhu Y, Fowkes FJI, Rahimi K, Fowkes FGR, et al. Global, regional, and national prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2015: an updated systematic review and analysis. *Lancet Glob Health* 2019 Aug;7(8):e1020–e1030.
30. La etnicidad en el Perú y su naturaleza multidimensional: una propuesta de medición. *Desde el Sur* 2022;14(1):e0012.
31. Fowkes FGR, Rudan D, Rudan I, Aboyans V, Denenberg JO, McDermott MM, et al. Comparison of global estimates of prevalence and risk factors for peripheral artery disease in 2000 and 2010: a systematic review and analysis. *The Lancet* 2013;382(9901):1329–1340.
32. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2023. Instituto Nacional de Estadística e Informática 2024 Mayo,.

33. Armstrong EJ, Wu J, Singh GD, Dawson DL, Pevec WC, Amsterdam EA, et al. Smoking cessation is associated with decreased mortality and improved amputation-free survival among patients with symptomatic peripheral artery disease. *J Vasc Surg* 2014 Dec;60(6):1565–1571.
34. Moya-Salazar J, Pio-Dávila L. Trastornos lipídicos en pacientes hispanoamericanos en el primer nivel de atención sanitaria de Lima, Perú. *Revista Cubana de Salud Pública* 2020;46(1).
35. Lazo-Porras M, Bernabe-Ortiz A, Quispe R, Málaga G, Smeeth L, Gilman RH, et al. Urbanization, mainly rurality, but not altitude is associated with dyslipidemia profiles. *J Clin Lipidol* 2017;11(5):1212 -- 1222.e4.
36. Voicehovska JG, Bormane E, Grigane A, Moisejevs G, Moreino E, Trumpika D, et al. Association of Arterial Stiffness With Chronic Kidney Disease Progression and Mortality. *Heart Lung Circ* 2021 Nov;30(11):1694–1701.
37. Lacroix P, Aboyans V, Desormais I, Kowalsky T, Cambou JP, Constans J, et al. Chronic kidney disease and the short-term risk of mortality and amputation in patients hospitalized for peripheral artery disease. *J Vasc Surg* 2013 Oct;58(4):966–971.
38. Eraso LH, Fukaya E, Mohler ER3, Xie D, Sha D, Berger JS. Peripheral arterial disease, prevalence, and cumulative risk factor profile analysis. *Eur J Prev Cardiol* 2014 Jun;21(6):704–711.
39. Bhatt DL, Steg PG, Ohman EM, Hirsch AT, Ikeda Y, Mas J, et al. International Prevalence, Recognition, and Treatment of Cardiovascular Risk Factors in Outpatients With Atherothrombosis. *JAMA* 2006;295(2):180–189.

40. Grundy SM, Stone NJ, Bailey AL, Beam C, Birtcher KK, Blumenthal RS, et al. 2018
AHA/ACC/AACVPR/AAPA/ABC/ACPM/ADA/AGS/APhA/ASPC/NLA/PCNA Guideline on the Management of Blood Cholesterol: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation* 2019 Jun 18;139(25):e1082–e1143.
41. Tanaka S, Nakano T, Hiyamuta H, Taniguchi M, Tokumoto M, Masutani K, et al. Impact of Multivascular Disease on Cardiovascular Mortality and Morbidity in Patients Receiving Hemodialysis: Ten-Year Outcomes of the Q-Cohort Study. *J Atheroscler Thromb* 2021 Apr 1;28(4):385–395.
42. Nordanstig J, Behrendt C, Baumgartner I, Belch J, Bäck M, Fitridge R, et al. Editor's Choice -- European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2024 Clinical Practice Guidelines on the Management of Asymptomatic Lower Limb Peripheral Arterial Disease and Intermittent Claudication☆. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 2024;67(1):9–96.
43. Bontinis V, Bontinis A, Koutsoumpelis A, Giannopoulos A, Ktenidis K. A systematic review and meta-analysis of GLASS staging system in the endovascular treatment of chronic limb-threatening ischemia. *J Vasc Surg* 2023 Mar;77(3):957–963.e3.
44. Cerqueira LdO, Duarte EG, Barros ALdS, Cerqueira JR, de Araújo WJB. WIfI classification: the Society for Vascular Surgery lower extremity threatened limb classification system, a literature review. *J Vasc Bras* 2020 May 8;19:e20190070 -- 5449.190070.

45. Conte MS, Bradbury AW, Kolh P, White JV, Dick F, Fitridge R, et al. Global Vascular Guidelines on the Management of Chronic Limb-Threatening Ischemia. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 2019;58(1):S1–S109.e33.

VIII. TABLAS, FIGURAS Y GRÁFICOS

Tabla N° 1: Características sociodemográficas de los pacientes de los pacientes con diagnóstico de enfermedad arterial periférica sometidos a angiografía en el Hospital Cayetano Heredia en el periodo de agosto del año 2020 a septiembre del año 2023 ($n = 41$).

Características socio-demográficas		n (%)
Sexo		
	Masculino	28 (68.29)
	Femenino	13 (31.71)
Edad (años)		65 ± 11*
Peso (kilogramos)		69.26 ± 11.98*
Altura (metros)		1.61 ± 0.05*
IMC		
	Bajo	1 (2.44)
	Eutrófico	14 (34.15)
	Sobrepeso	19 (46.34)
	Obesidad tipo I	5 (12.20)
	Obesidad tipo II	2 (4.88)
Instrucción		
	No posee	1 (2.44)
	Primaria	12 (29.27)
	Secundaria	19 (46.34)
	Técnica	4 (9.76)
	Universitaria	5 (12.20)
	Postgrado	0 (0)
Etnia		
	Mestizo	36 (87.80)
	Blanco	1 (2.44)
	Negro	1 (2.44)
	Andino	3 (7.32)
	Asiático	0 (0)
	Nativo Amazónico	0 (0)
	Otro	0 (0)

Abreviaciones: IMC, Índice de masa corporal, n, frecuencia absoluta, %, frecuencia relativa

*: media (± 1 Desviación Estándar)

Figura N° 1: Flujograma de selección de pacientes y angiografías del estudio

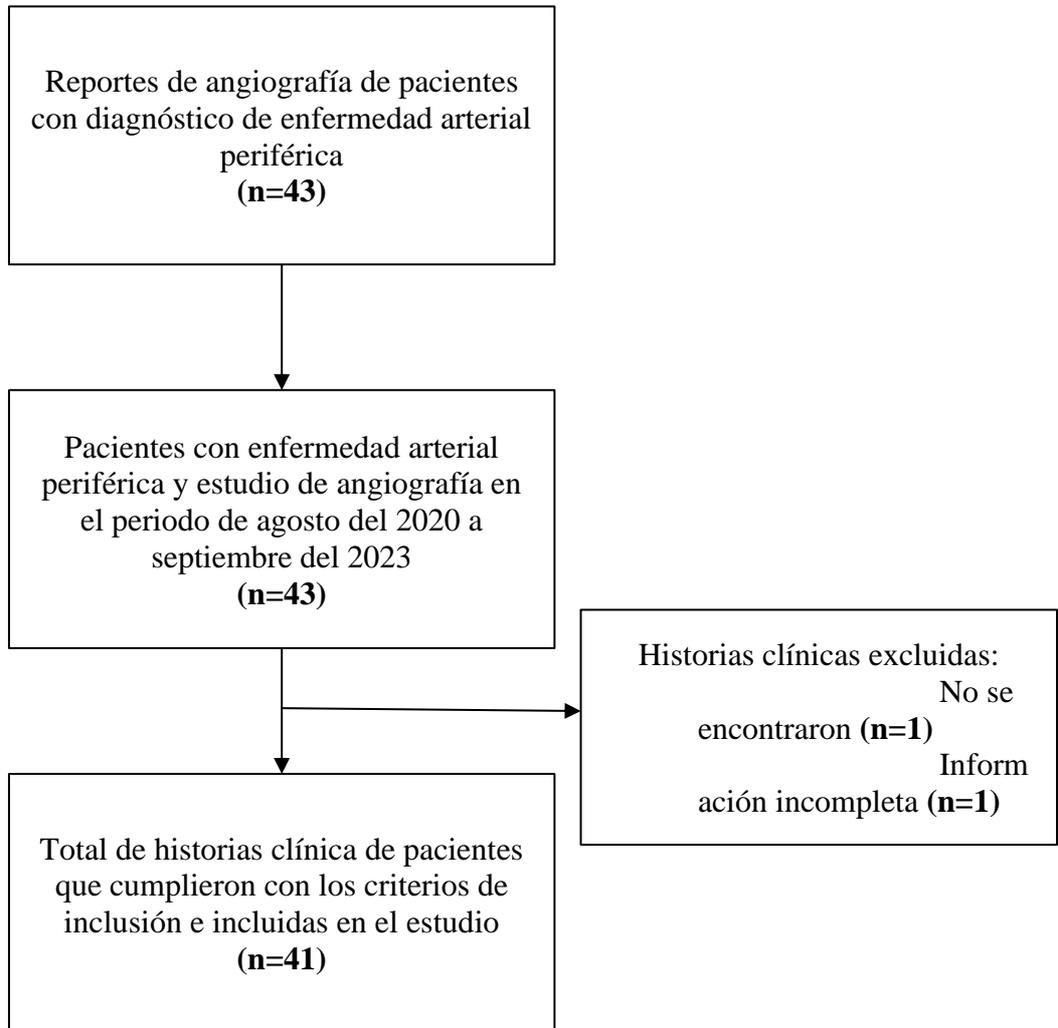
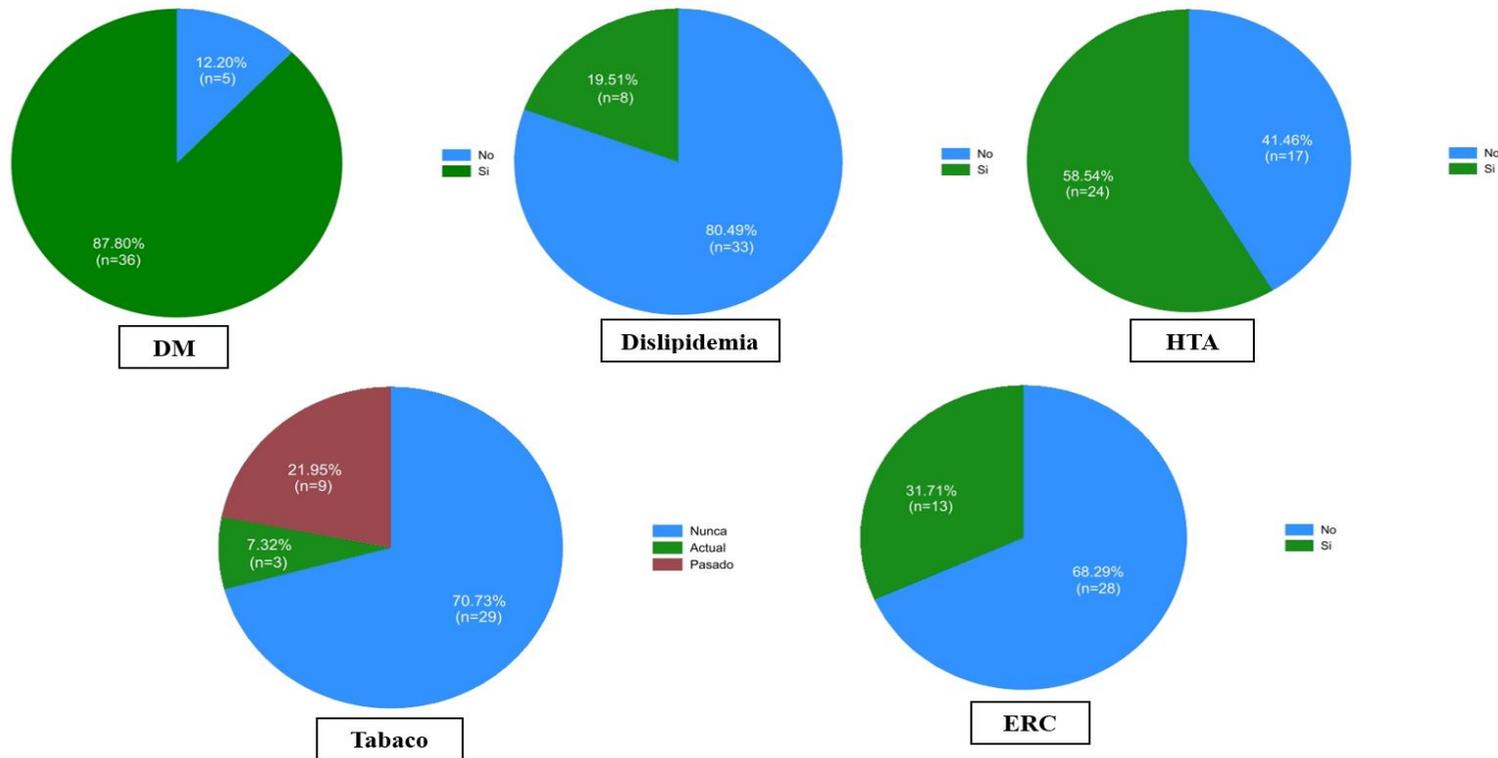


Gráfico N°1: Frecuencia de factores de riesgo para el desarrollo de enfermedad arterial periférica en pacientes con dicho diagnóstico y con estudio de angiografía en el Hospital Cayetano Heredia del periodo de agosto del año 2020 a septiembre del año 2023 (n=41).



Abreviaciones: DM, diabetes mellitus, HTA, hipertensión arterial, ERC, enfermedad renal crónica

Gráfico N°2: Frecuencia de pacientes con diagnóstico de enfermedad renal crónica que están en tratamiento de terapia de reemplazo renal con hemodiálisis dentro del grupo de pacientes con diagnóstico de enfermedad arterial periférica y con estudio de angiografía en el Hospital Cayetano Heredia del periodo de agosto del año 2020 a septiembre del año 2023 (**n=13**).

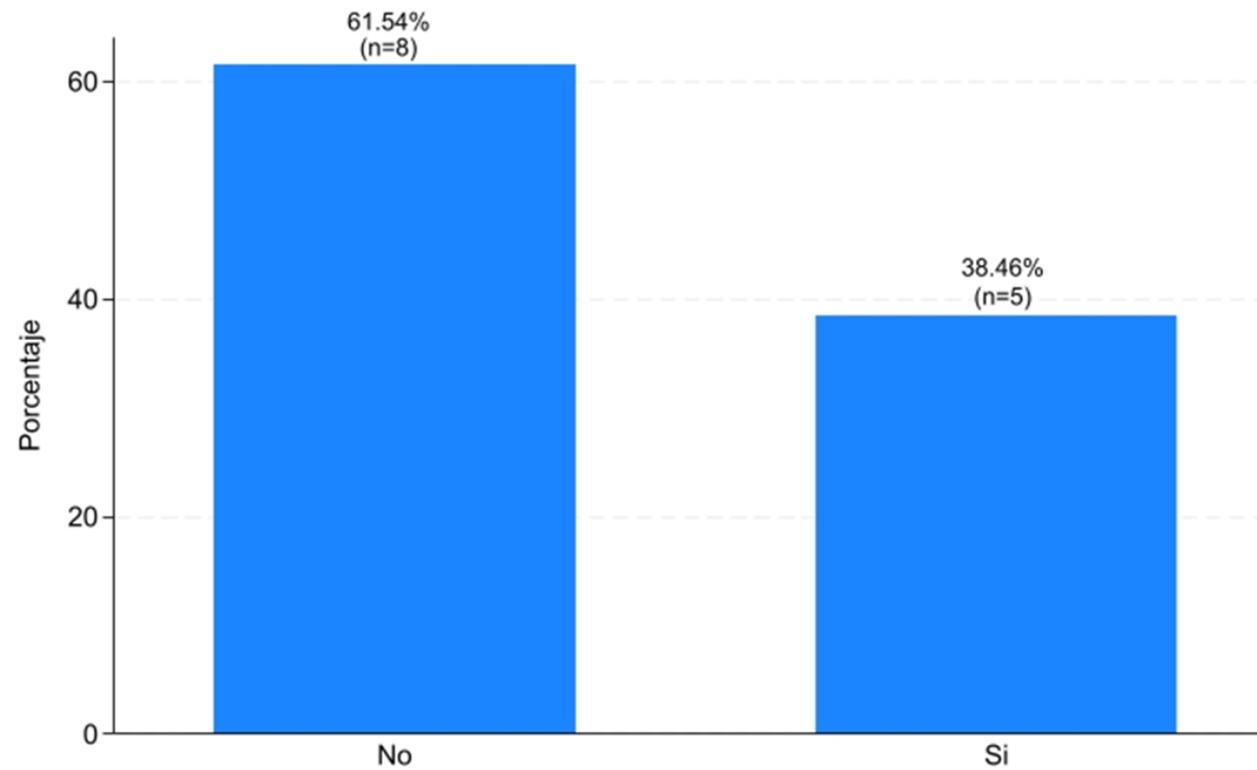


Gráfico N°3: Frecuencia de número de factores de riesgo por paciente con diagnóstico de enfermedad arterial periférica y con estudio de angiografía en el Hospital Cayetano Heredia del periodo de agosto del año 2020 a septiembre del año 2023 (**n=41**).

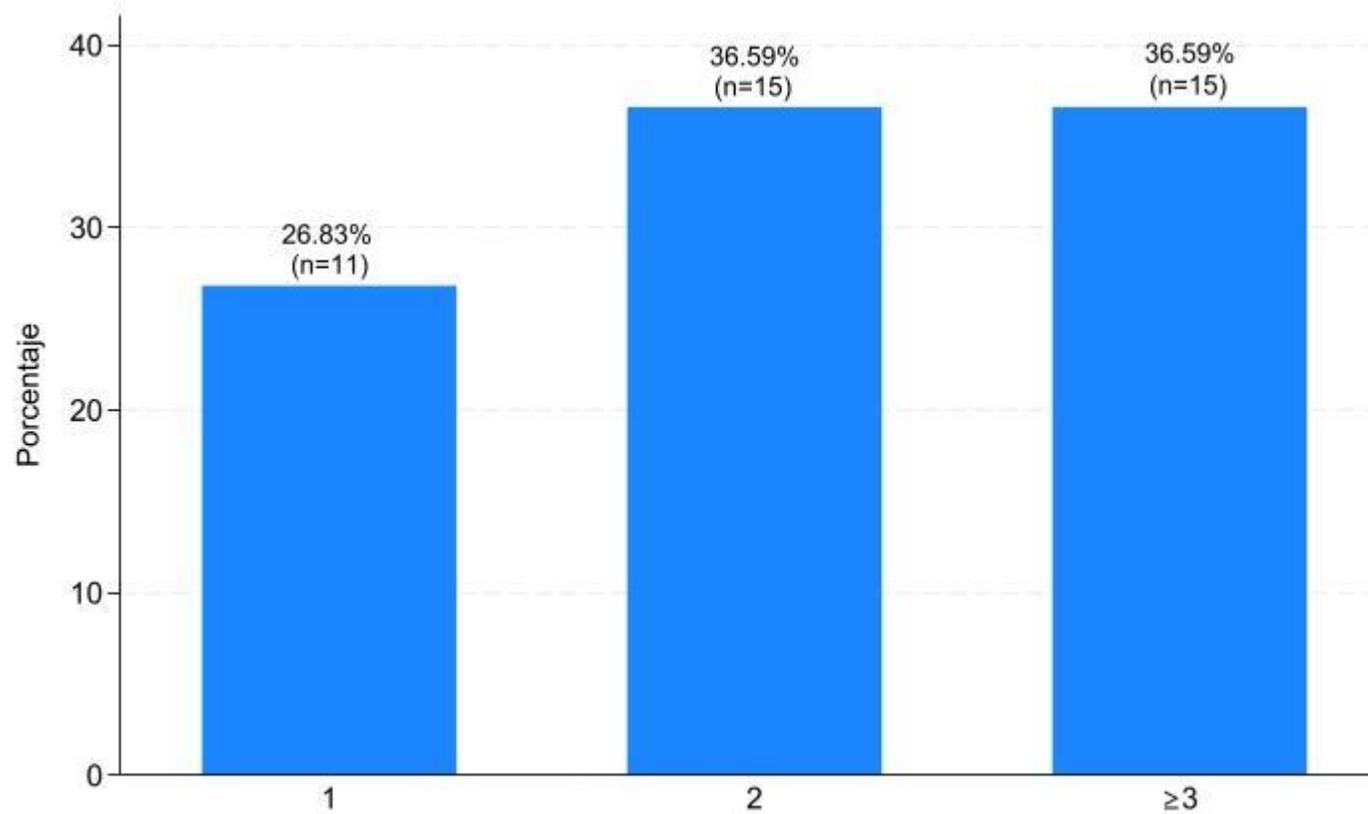


Gráfico N°4: Frecuencia de combinaciones de factores de riesgo por paciente con diagnóstico de enfermedad arterial periférica y con estudio de angiografía en el Hospital Cayetano Heredia del periodo de agosto del año 2020 a septiembre del año 2023 (n=30).

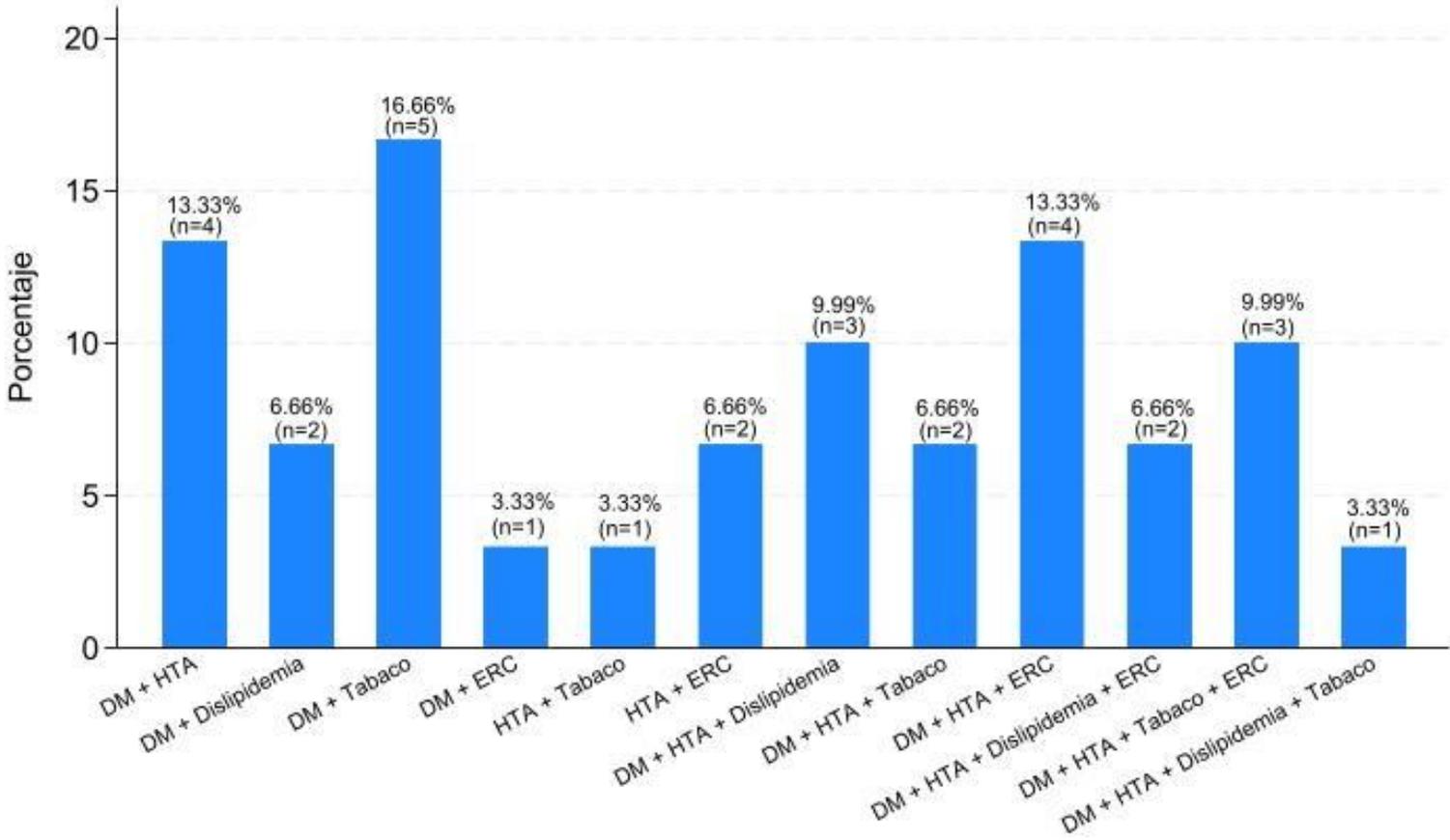


Gráfico N°5: Frecuencia de combinaciones de factores de riesgo por paciente del sexo masculino con diagnóstico de enfermedad arterial periférica y con estudio de angiografía en el Hospital Cayetano Heredia del periodo de agosto del año 2020 a septiembre del año 2023 (n=18).

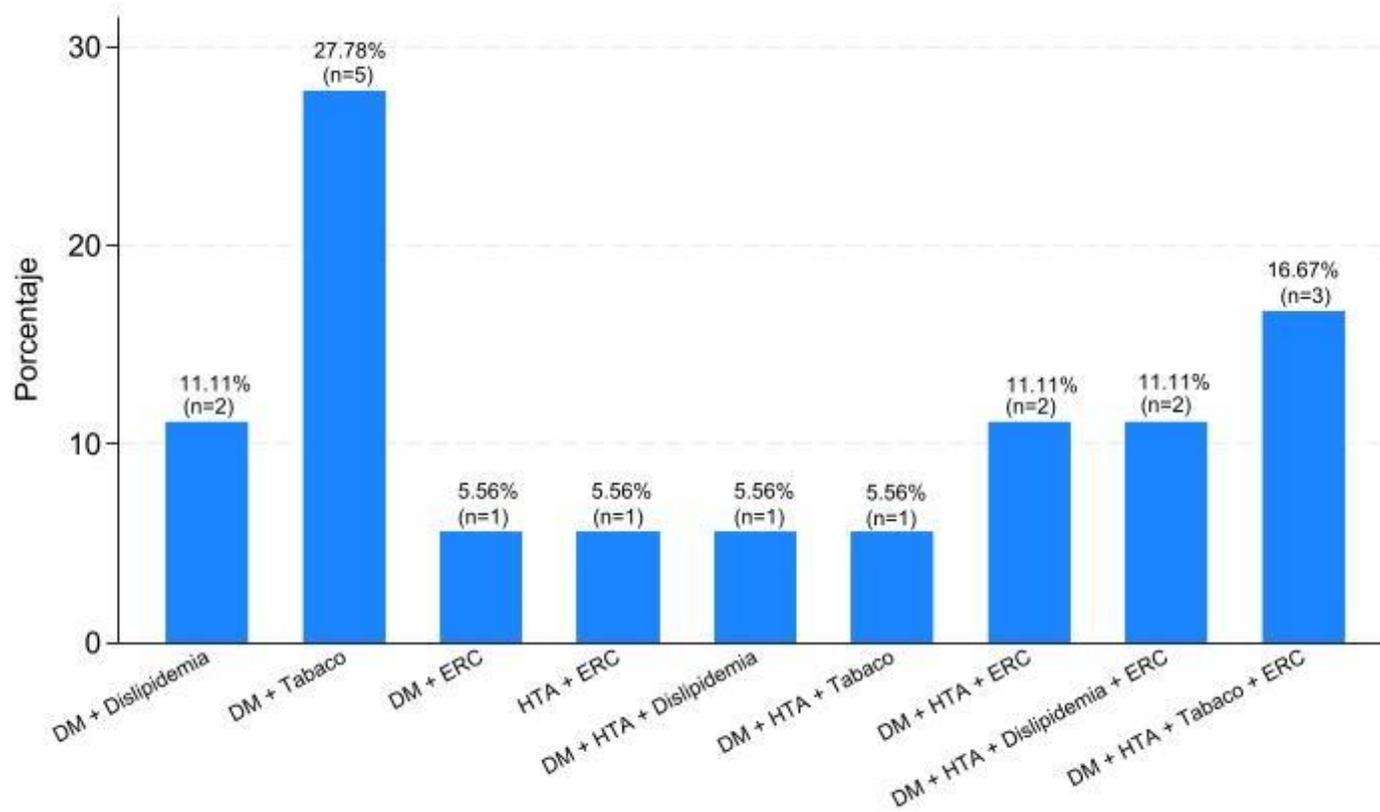


Gráfico N°6: Frecuencia de combinaciones de factores de riesgo por paciente del sexo femenino con diagnóstico de enfermedad arterial periférica y con estudio de angiografía en el Hospital Cayetano Heredia del periodo de agosto del año 2020 a septiembre del año 2023 (n=12).

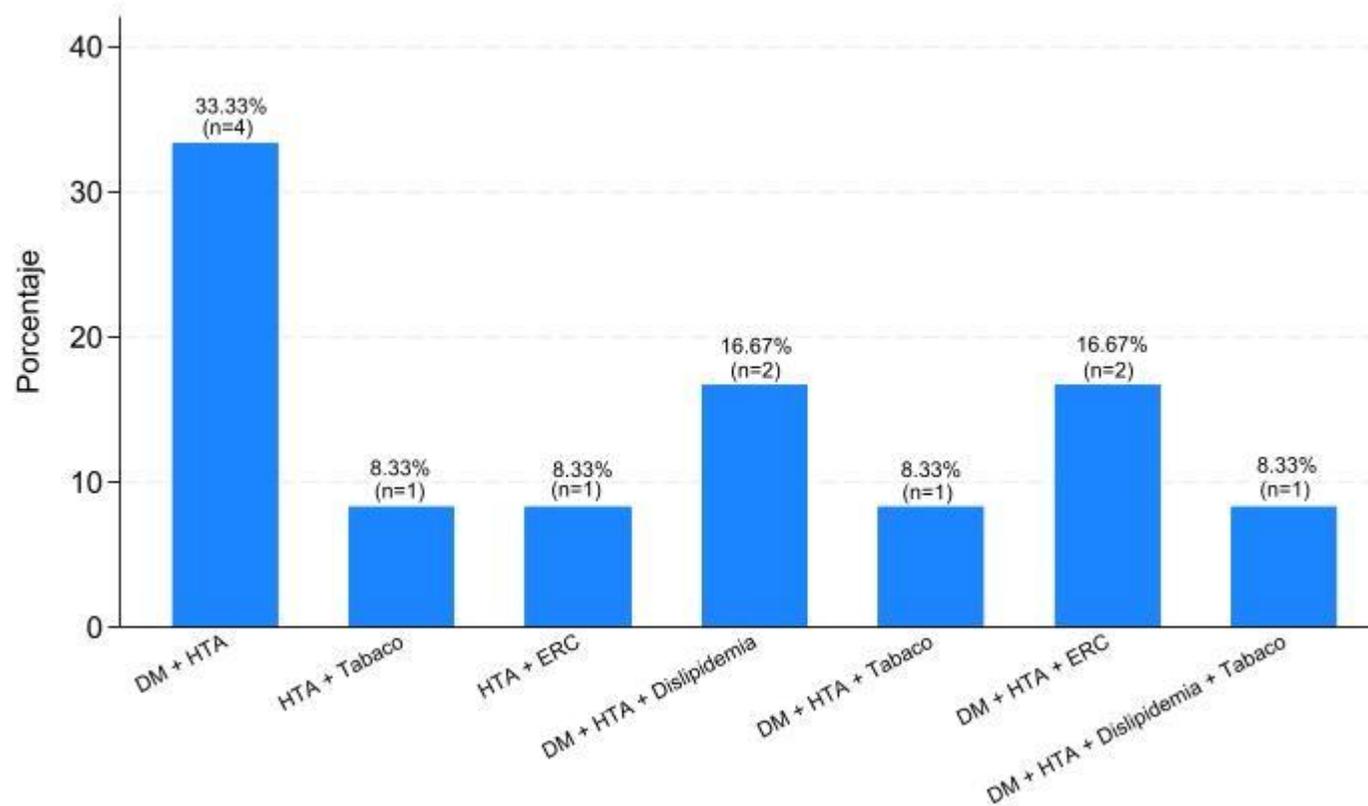


Gráfico N°7: Frecuencia de pacientes con antecedente de enfermedad cardiovascular dentro del grupo de pacientes con diagnóstico de enfermedad arterial periférica y con estudio de angiografía en el Hospital Cayetano Heredia del periodo de agosto del año 2020 a septiembre del año 2023 (n=41).

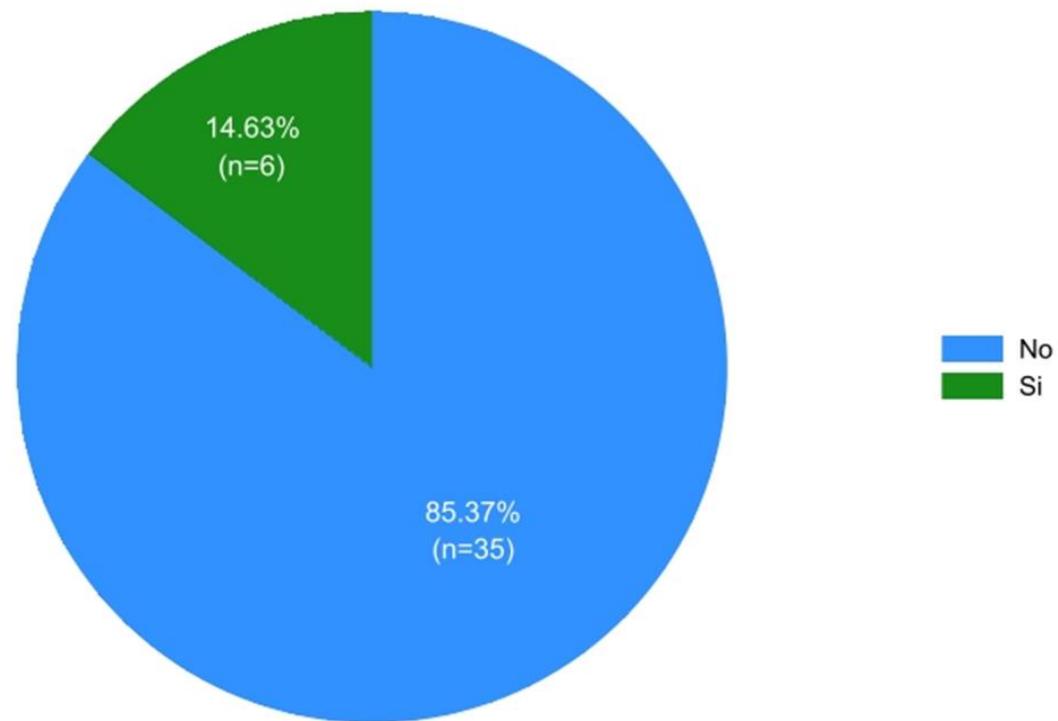


Gráfico N°8: Frecuencia de diagnósticos de enfermedad cardiovascular en pacientes con este antecedente dentro del grupo de pacientes con diagnóstico de enfermedad arterial periférica y con estudio de angiografía en el Hospital Cayetano Heredia del periodo de agosto del año 2020 a septiembre del año 2023 (n=6).

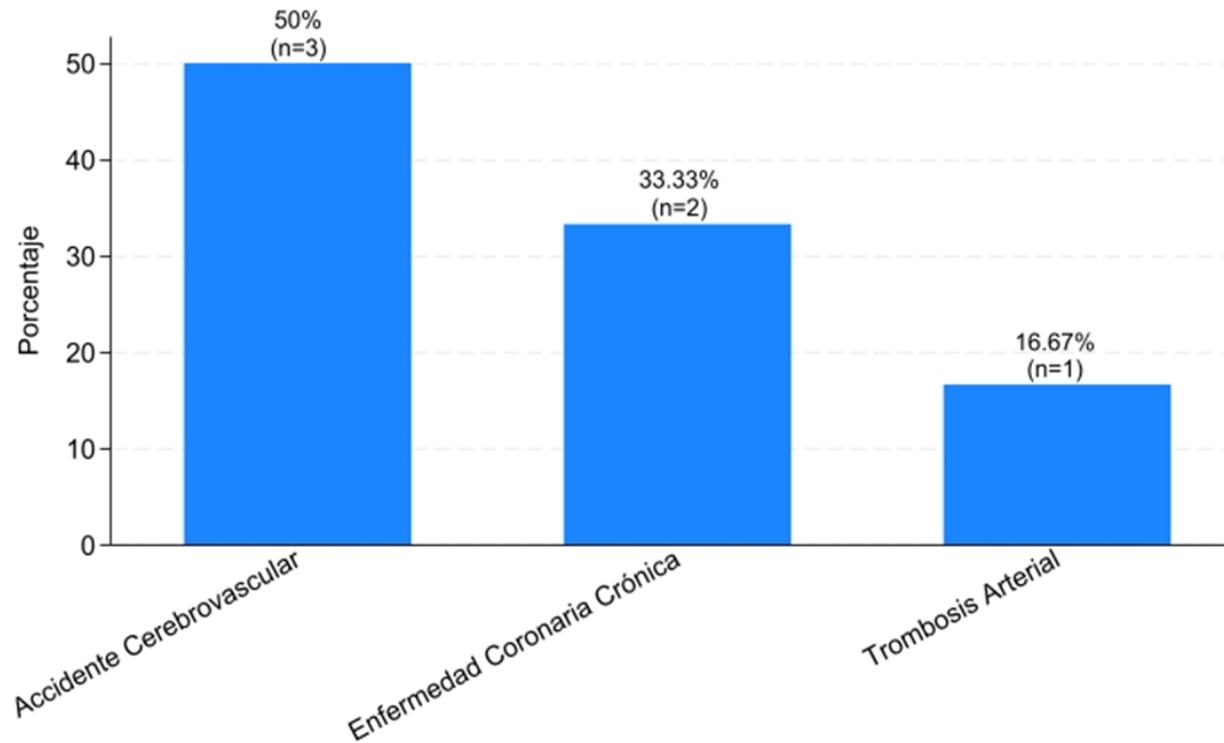


Gráfico N°9: Frecuencia de indicación para realización de angiografía de pacientes con diagnóstico de enfermedad arterial periférica y con estudio de angiografía en el Hospital Cayetano Heredia del periodo de agosto del año 2020 a septiembre del año 2023 (**n=41**).

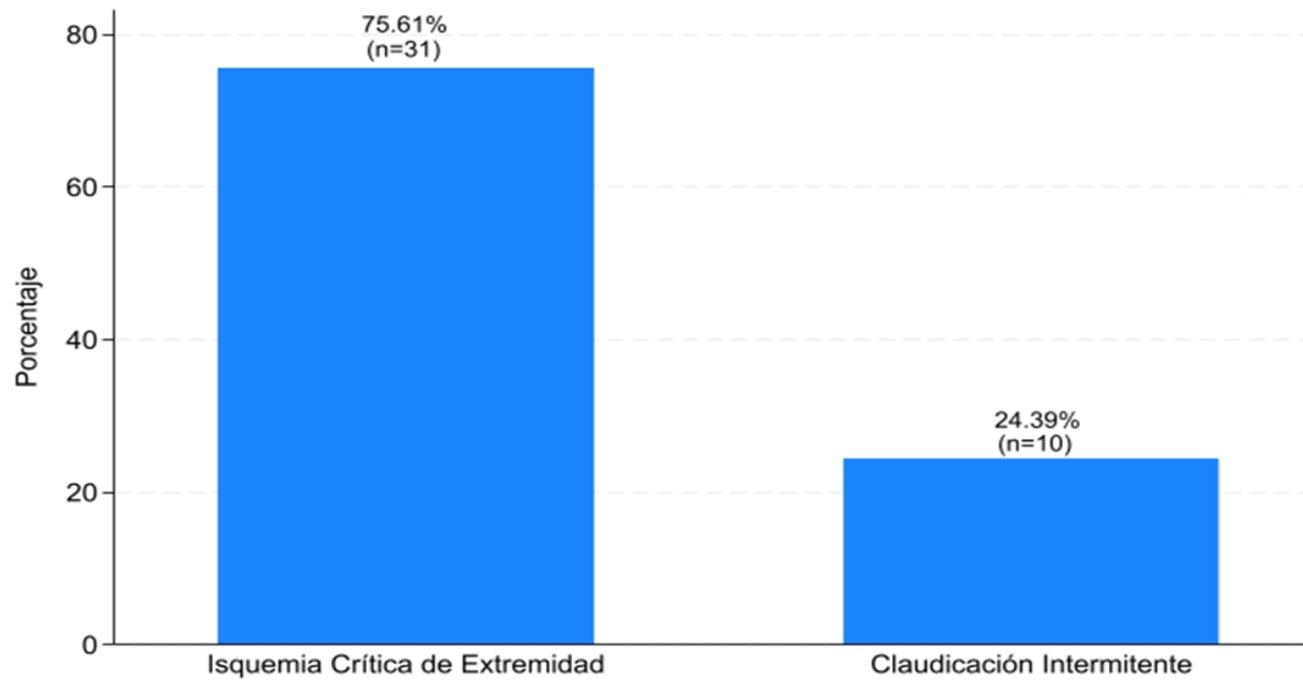


Gráfico N°10: Frecuencia de afección de arterias de miembro inferior de pacientes con diagnóstico de enfermedad arterial periférica y con estudio de angiografía en el Hospital Cayetano Heredia del periodo de agosto del año 2020 a septiembre del año 2023 (**n=41**).

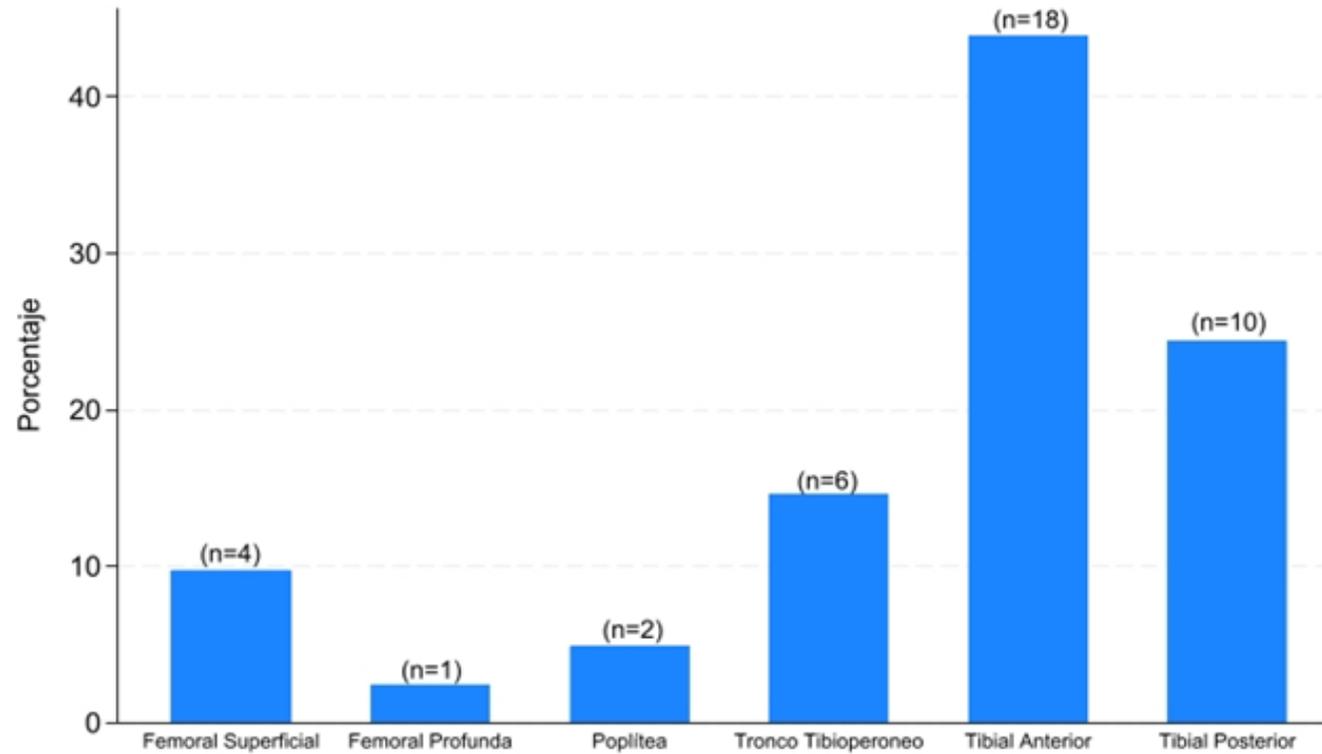


Gráfico N°11: Frecuencia de número de arterias afectadas por paciente con enfermedad arterial periférica y con estudio de angiografía en el Hospital Cayetano Heredia del periodo de agosto del año 2020 a septiembre del año 2023 (**n=41**).

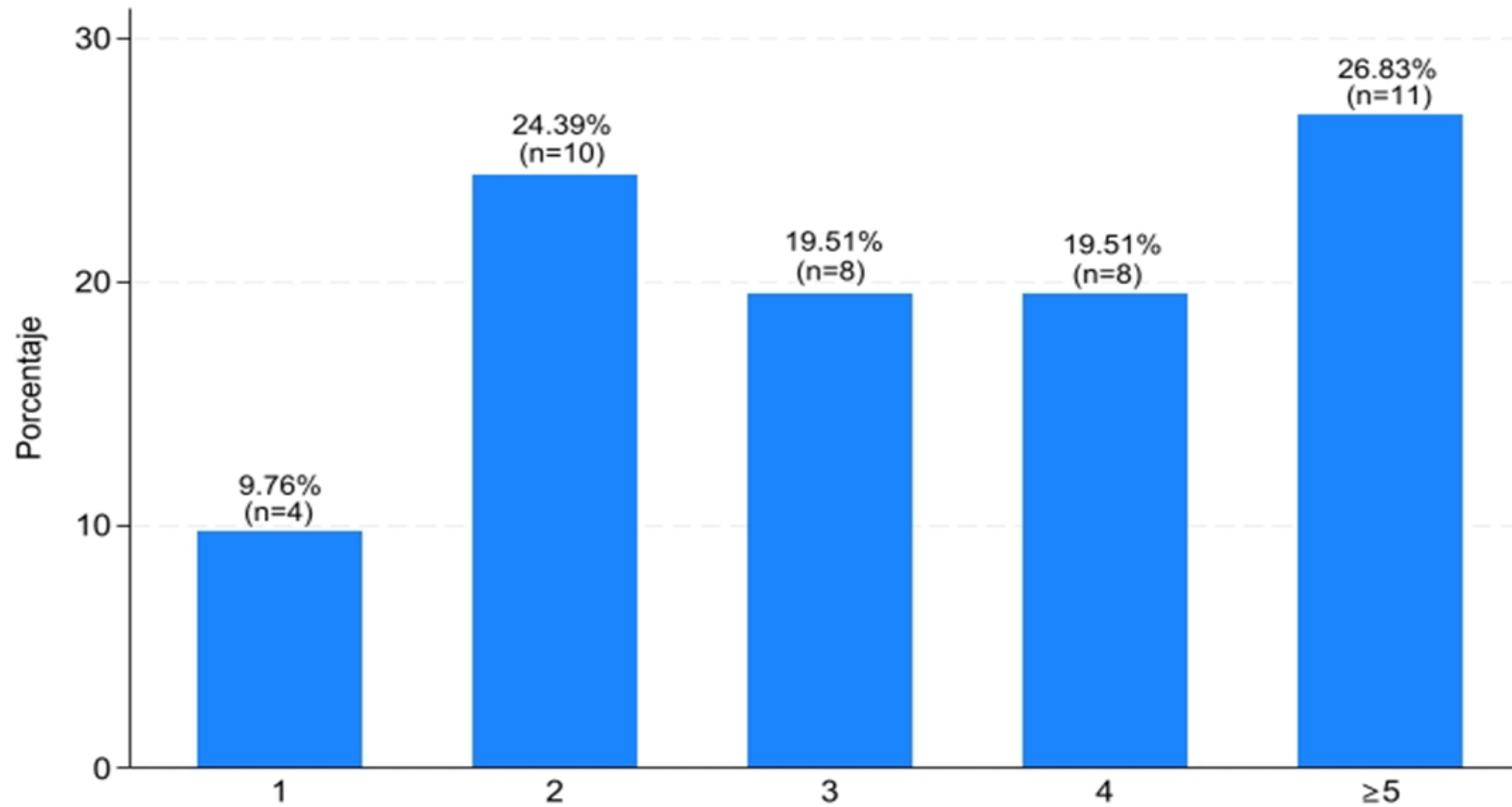
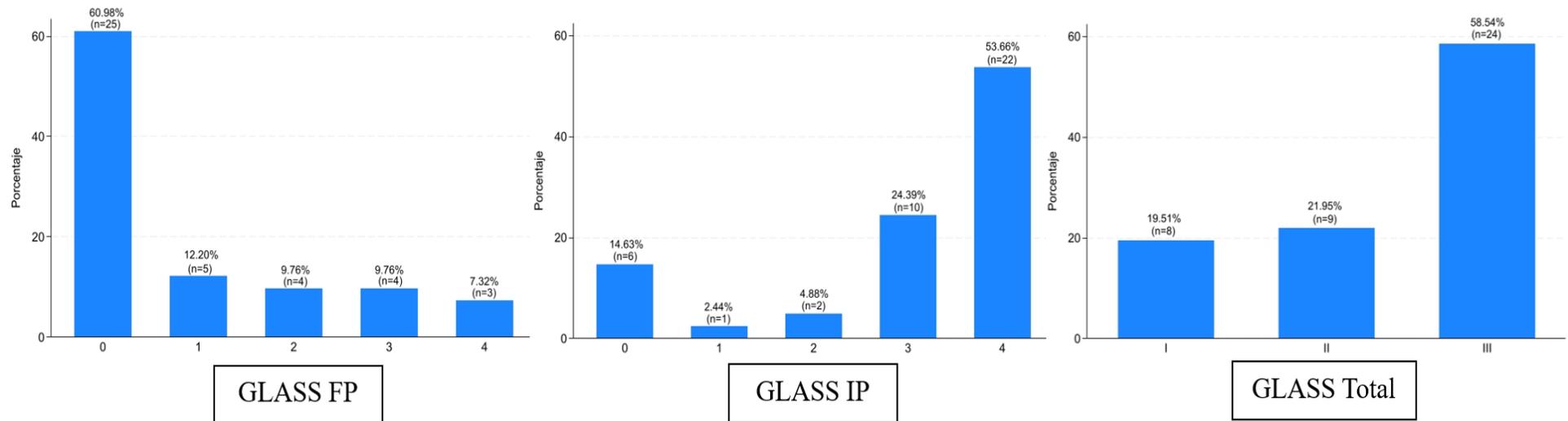


Gráfico N°12: Resultados de angiografía en base a estadiaje GLASS de los pacientes con diagnóstico de enfermedad arterial periférica y con estudio de angiografía en el Hospital Cayetano Heredia del periodo de agosto del año 2020 a septiembre del año 2023 (n=41).



Abreviaciones: GLASS, Global Limb Anatomic Staging System, FP, femoroplúteo, IP, Infraplúteo

Gráfico N°13: Frecuencia de sugerencias para el manejo realizadas por el equipo de cirugía de tórax y cardiovascular tras angiografía de pacientes con diagnóstico de enfermedad arterial periférica en el Hospital Cayetano Heredia del periodo de agosto del año 2020 a septiembre del año 2023 (n=41).

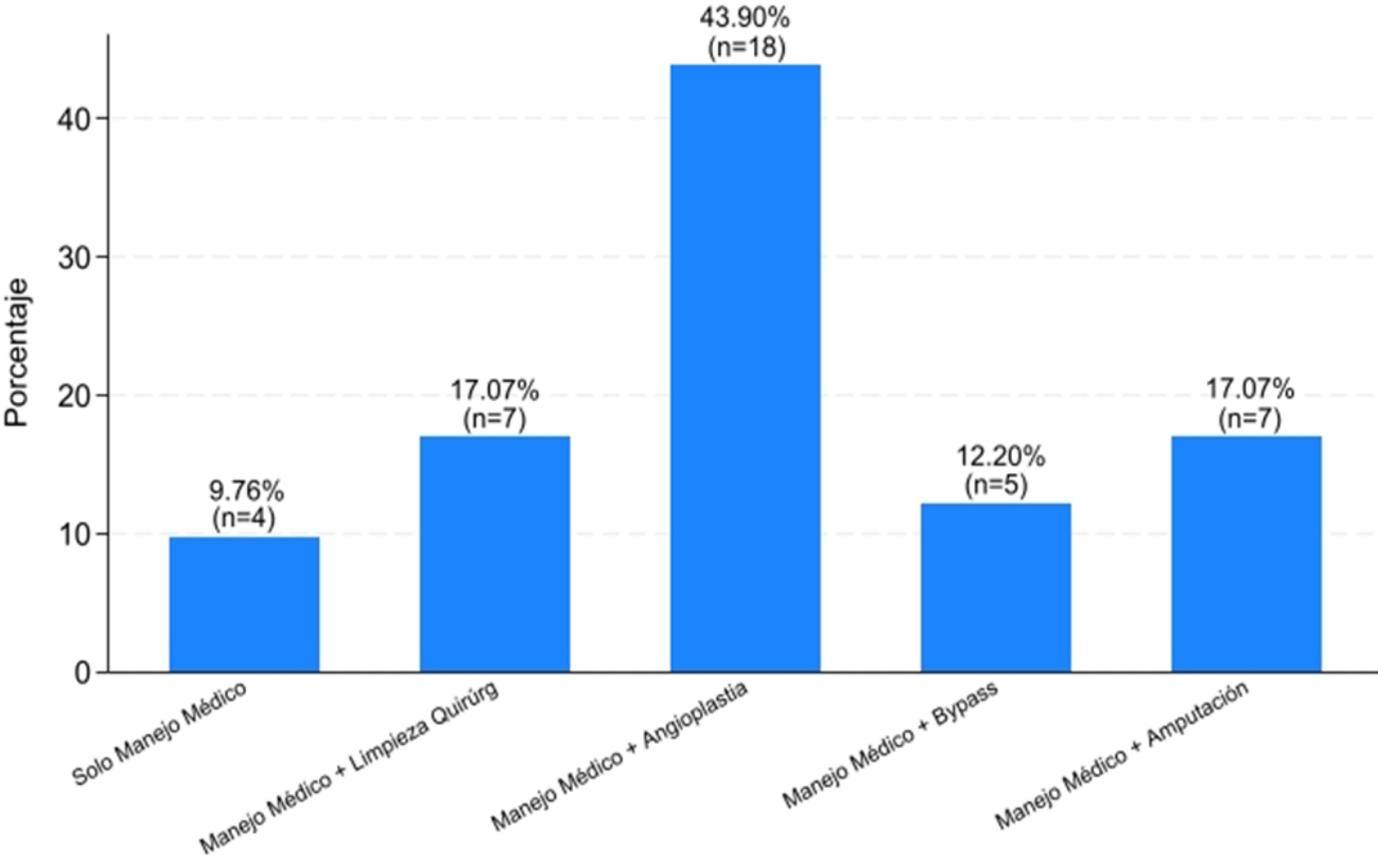
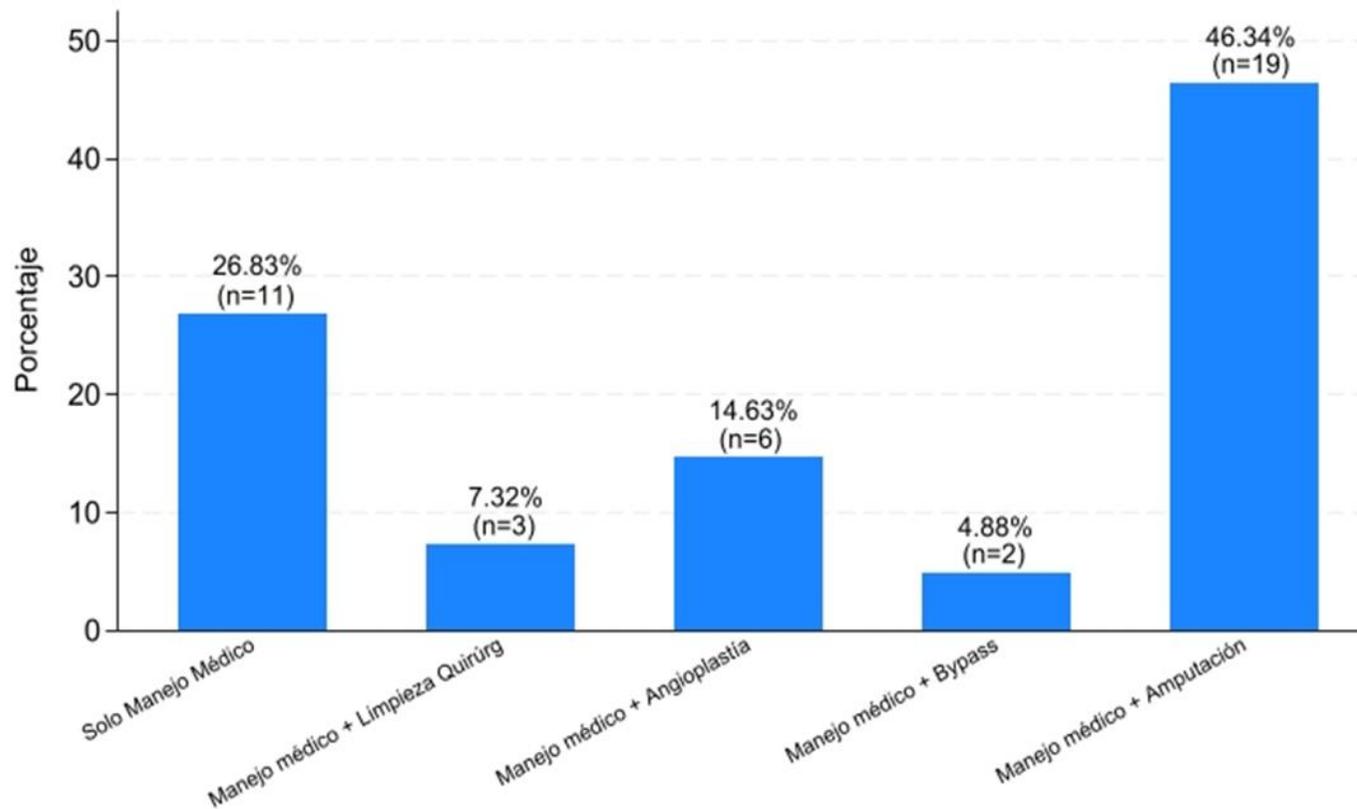


Gráfico N°14: Frecuencia de manejo definitivo realizado por el equipo multidisciplinario a cargo de los pacientes con diagnóstico de enfermedad arterial periférica y estudio angiográfico en el Hospital Cayetano Heredia del periodo de agosto del año 2020 a septiembre del año 2023 (n=41).



IX. ANEXOS

I. Documento oficial de aprobación del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

CONSTANCIA-CIEI-358-30-24

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia hace constar que el proyecto de investigación señalado a continuación fue **APROBADO** por el Comité Institucional de Ética en Investigación, bajo la categoría de revisión **EXENTO**. La aprobación será informada en la sesión más próxima del comité.

Título del Proyecto : “**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE PACIENTES CON ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA CON ESTUDIO ANGIOGRÁFICO EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL EN LIMA, PERÚ**”

Código SIDISI : **214302**

Investigador(a) principal(es) : **Cordova Castañeda Alonso Rodrigo**

La **aprobación** incluyó los documentos finales descritos a continuación:

1. **Protocolo de investigación, versión 3.0 de fecha 19 de julio del 2024.**

La **APROBACIÓN** considera el cumplimiento de los estándares de la Universidad, los lineamientos científicos y éticos, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo investigador y la confidencialidad de los datos, entre otros.

Cualquier enmienda, desviaciones, eventualidad deberá ser reportada de acuerdo a los plazos y normas establecidas. La categoría de **EXENTO** es otorgado al proyecto por un periodo de cinco años en tanto la categoría se mantenga y no existan cambios o desviaciones al protocolo original. El investigador está exonerado de presentar un reporte del progreso del estudio por el periodo arriba descrito y sólo alcanzará un informe final al término de éste. La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente documento hasta el **Jueves 19 de julio del 2029**.

El presente proyecto de investigación sólo podrá iniciarse después de haber obtenido la(s) autorización(es) de la(s) institución(es) donde se ejecutará.

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Lima, 19 de julio del 2024



Manuel Raul Perez Martinot
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación
Universidad Peruana Cayetano Heredia

II. Documento oficial de aprobación del Comité Institucional de Ética del Hospital Cayetano Heredia.

 **PERU** Ministerio de Salud

Año del Bicentenario de la consolidación de nuestra independencia y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho

CONSTANCIA N° 120-2024

EL PRESIDENTE DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA,

CERTIFICA:

Que el Trabajo de Investigación de la REF. "Características clínico-epidemiológicas de pacientes con enfermedad arterial periférica con estudio angiográfico en un hospital de tercer nivel en Lima, Perú" Inscrito con Código **047-2024**. Presentado por el Sr. **Alonso Rodrigo Córdova Castañeda** Investigador Principal ha sido revisado y **APROBADO** en sesión de fecha 06 de junio de 2024

Esta aprobación tendrá vigencia hasta el 05 de junio de 2025. Los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días antes de su vencimiento.

Participaron en la sesión los siguientes miembros, quienes no presentan conflictos de interés (Según Reglamento del CIEI HNCH año 2023 versión 20 de octubre 2022 - Art 64, mínimo de participantes para quorum: 05 miembros titulares):

- Dr. Javier Renato Puma Medina
- Q.F. Mercedes Jacqueline Portocarrero Reátegui
- Dr. Luis Eduardo Cano Jon
- Psic. Liliana Isabel Cuya Cayo
- Bach. Der. Roberto Hugo Sedano Sedano
- Ing Ruth Damartz Benito Matias
- Sr. José Leónidas Orcón Bernal

Lima, 06 de junio de 2024


MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL CAYETANO HEREDIA

DR. JAVIER RENATO PUMA MEDINA
VICE PRESIDENTE
COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

 BICENTENARIO DEL PERU 2021 - 2024

www.hospitaicayetano.gob.pe

Av. Honorio Delgado N° 262
Urb. Ingeniería
San Martín de Porres
Lima 31, PERU
Telf: 482-0402
481-9502

III. Formato de ficha de recolección de datos diseñada por los autores del estudio.

Ficha de recolección de datos # ()						
Información epidemiológica						
Edad	años	Peso	Kg	Sexo	Femenino (0)	
		Altura	m		Masculino (1)	
IMC	Bajo (0)	menor 18.5		Estado civil	Soltero/a (0)	
	Eutrofico (1)	18.5-24.9			Casado/a (1)	
	Sobrepeso (2)	25-29.9			Viudo/a (2)	
	Obesidad I (3)	30-34.9			Divorciado/a (3)	
	Obesidad II (4)	más 34.9			No especifica (4)	
Grado de instrucción	No posee (0)			Etnia	Mestizo (0)	
	Primaria (1)				Blanco (1)	
	Secundaria (2)				Negro (2)	
	Técnica (3)				Andino (3)	
	Universitario (4)				Asiático (4)	
	Postgrado (5)				Nativo Amazónico (5)	
Factores de riesgo						
Diabetes Mellitus	No (0)	Uso de insulina	No (0)	Dislipidemia	No (0)	
	Si (1)		Si (1)		Si (1)	
Consumo de tabaco	Nunca (0)	Antecedente de evento cardiovascular	No (0)	Hipertensión arterial	No (0)	
	Actual (1)		Si (1)		Si (1)	
	Pasado (2)	Enfermedad renal crónica	No (0)	Hemodialisis crónica	No (0)	
	Si (1)		Si (1)			
Información angiográfica						
Indicación angiografía	Isquemia crónica crítica de extremidad (0)		Femoral Común (0)	Clasificación GLASS	FP	IP
			Femoral Superficial (1)		0 (0)	0 (0)
			Femoral Profunda (2)		1 (1)	1 (1)
Sugerencia de angiografía	Manejo médico + limpieza quirúrgica (1)	Nivel de lesión más significativa	Poplitea (3)		2 (2)	2 (2)
			Tronco Tibioperoneo (4)		3 (3)	3 (3)
			Tibial anterior (5)		4 (4)	4 (4)
			Tibial posterior (6)		Total	
			Pedia (7)		I (0)	
Manejo definitivo	Manejo médico + amputación (4)	Número de arterias afectadas	Peronea (8)		II (1)	
			1 (0)		III (2)	
			2 (1)			
			3 (2)			
			4 (3)			
			≥5 (4)			

IV. Definición operacional de las variables establecidas para el estudio.

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES (Parte 1)					
Variable	Definición Operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento de Extracción	Indicadores
VARIABLES DEMOGRÁFICAS					
Edad	Tiempo de vida del paciente en años calculada desde la fecha de su nacimiento registrada en la historia clínica hasta la realización de la flebografía.	Cuantitativa continua	De razón	Historia clínica	Edad (años)
Sexo	Conjunto de características de estructura y función reproductiva (genotipo y fenotipo), que diferencian al organismo masculino del femenino.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	Masculino Femenino
Altura	Medida de una persona verticalmente desde su punto más elevado hasta el suelo	Cuantitativa continua	De razón	Historia clínica	Altura (metros)
Peso	Medida de la masa del cuerpo de un ser humano	Cuantitativa continua	De razón	Historia clínica	Peso (kilogramos)
IMC	Relación de la masa de una persona con el cuadrado de la altura en metros.	Cualitativa politómica	Ordinal	Historia clínica	Bajo peso: <18.5 Kg/m ² Eutrófico: 18.5-24.9 Kg/m ² Sobrepeso: 25-29.9 Kg/m ² Obesidad tipo I: 30-34.9 Kg/m ² Obesidad tipo II: >= 35 Kg/m ²

Etnia	Grupo humano definido por afinidades raciales, lingüísticas y culturales con la cual el paciente se siente identificado.	Cualitativa politómica	Nominal	Historia clínica	Mestizo Blanco Negro Andino Asiático Nativo amazónico Otro
Grado de instrucción	El grado más elevado de estudios finalizados	Cualitativa politómica	Nominal	Historia clínica	No posee Primaria Secundaria Técnico Universitario Postgrado
VARIABLES CLÍNICAS					
Diabetes mellitus	Enfermedad caracterizada por alteración en el metabolismo de la glucosa presentado como antecedente al momento de realización de historia del paciente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	Si No

Uso de insulina	Requerimiento de insulina para control glicémico al momento de realizarse la historia del paciente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	Si No
Dislipidemia	Alteración del metabolismo del colesterol presentado como antecedente al momento de realizarse la historia del paciente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	Si No
Hipertensión arterial	Aumento de la presión sistólica mayor o igual a 140 mmHg y/o aumento de la presión diastólica mayor o igual a 90 mmHg presentado como antecedente al momento de realizar la historia del paciente	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	Si No
Consumo de tabaco	Consumo de tabaco, en cualquiera de sus formas, por lo menos un mes durante todos los días, al menos una vez al día.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	Si No
Antecedente de enfermedad cardiovascular	Antecedente del paciente de haber sufrido <ul style="list-style-type: none"> ● Infarto agudo de miocardio ● Accidente cerebrovascular ● Trombosis arterial 	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	Si No
Enfermedad cardiovascular	Enfermedad diagnosticada al paciente en algún momento del pasado por el cual requirió de manejo médico en un centro hospitalario	Cualitativa politómica	Nominal	Historia clínica	Accidente cerebrovascular Enfermedad coronaria crónica Trombosis arterial
Enfermedad renal crónica	Enfermedad caracterizada por la pérdida gradual en el tiempo de la funcionalidad y	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	Si No

	estructura del riñón causando disminución de la tasa de filtración glomerular y pérdida de proteínas que conlleva a alteraciones metabólicas importantes.				
Hemodiálisis crónica	Procedimiento médico por el cual se filtra la sangre del paciente con diagnóstico de enfermedad renal crónica en estadios avanzados por medio de una membrana para retirar residuos metabólicos de la sangre.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Historia clínica	Si No
Factores de Riesgo Acumulados	Presencia de 1 o más factores de riesgo por paciente con enfermedad arterial periférica	Cualitativa politómica	Ordinal	Historia clínica	No factores de riesgo 1 factor de riesgo 2 factores de riesgo ≥ 3 factores de riesgo
Combinaciones de Factores de Riesgo	Combinaciones específicas de factores de riesgo para el desarrollo de enfermedad arterial periférica por paciente	Cualitativa politómica	Nominal	Historia clínica	DM + HTA DM + dislipidemia DM + tabaco DM + ERC HTA + dislipidemia HTA + tabaco HTA + ERC dislipidemia + tabaco dislipidemia + ERC tabaco + ERC DM + HTA + dislipidemia DM + HTA + tabaco DM + HTA + ERC DM + dislipidemia + tabaco

					DM + dislipidemia + ERC DM + tabaco + ERC HTA + dislipidemia + tabaco HTA + dislipidemia + ERC HTA + tabaco + ERC dislipidemia + tabaco + ERC DM + HTA + dislipidemia + tabaco DM + HTA + dislipidemia + ERC DM + HTA + tabaco + ERC DM + dislipidemia + tabaco + ERC HTA + dislipidemia + tabaco + ERC DM + HTA + dislipidemia + tabaco + ERC
VARIABLES ANGIOGRÁFICAS					
Indicación de angiografía de miembro inferior	Motivo inicial por el cual el médico encargado de la atención del paciente solicita la realización de la angiografía de miembro inferior tras la obtención de una ecografía Doppler alterada.	Cualitativa Politémica	Nominal	Historia clínica	Claudicación Intermitente Isquemia crítica de extremidad
Clasificación GLASS (Global Limb Anatomic Staging System)	Sistema basado en resultados de angiografía utilizado para predecir la probabilidad del fracaso técnico inmediato al momento de realizar la revascularización y la probabilidad al año de realizada la revascularización que dicha arteria se mantenga patente. La clasificación se	Cuantitativa discreta	Intervalo	Historia clínica	Femoropoplíteo 0 1 2 3 4

	realiza utilizando los resultados de angiografía del lecho femoro-poplíteo e infrapoplíteo con lo que se consigue el resultado de la clasificación GLASS.				Infrapoplíteo 0 1 2 3 4 Total I II III
Nivel de la lesión más significativa	Nivel de la lesión arterial en el lecho infra inguinal que conlleva mayor significancia clínica.	Cualitativa politómica	Nominal	Historia clínica	Femoral Común Femoral Superficial Femoral Profunda Poplítea Tronco Tibioperoneo Tibial anterior Tibial posterior Pedia Peronea
Número de arterias afectadas	Número de arterias que en la angiografía presentan lesiones estenóticas/obstructivas con significancia clínica	Cualitativa politómica	Ordinal	Historia clínica	1 2 3 4 ≥5
Sugerencia de manejo	Sugerencia final realizada por el cirujano cardiovascular tras haber realizado angiografía	Cualitativa politómica	Nominal	Historia clínica	Solo manejo médico Manejo médico + limpieza quirúrgica Manejo médico + angioplastia Manejo médico + bypass

					Manejo médico + amputación
Manejo definitivo	Tratamiento realizado al paciente por el equipo multidisciplinario a cargo de su cuidado tras las sugerencias indicadas en la angiografía	Cualitativa politómica	Nominal	Historia clínica	Solo manejo médico Manejo médico + limpieza quirúrgica Manejo médico + angioplastia Manejo médico + bypass Manejo médico + amputación