



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
UNAN-MANAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
HOSPITAL ESCUELA DR. ROBERTO CALDERON G.**



Tesis para optar al título de especialista en Medicina Interna:

***“Factores de Riesgo asociados a enfermedad arterial periférica en pacientes VIH atendidos en consulta externa de Infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez en el período enero 2021.”***

**AUTOR:**

**Dr. José de la Cruz Saravia Rizo**  
Residente de Medicina Interna

**TUTOR:**

**Dr. Christian M. Fonseca Carcache**  
Médico y Cirujano  
Especialista en Medicina Interna

**Managua, febrero de 2021**



## **LISTA DE ABREVIATURAS**

<b>ARV:</b>	Antirretrovirales
<b>CI:</b>	Claudicación intermitente
<b>EAP:</b>	Enfermedad arterial periférica
<b>ECV:</b>	Enfermedad cardiovascular
<b>EUA:</b>	Estados Unidos de América
<b>FRCV:</b>	Factores de riesgo Cardiovascular
<b>HDL:</b>	Lipoproteína de alta densidad
<b>HTA:</b>	Hipertensión arterial
<b>IAM:</b>	Infarto Agudo de Miocardio
<b>IP:</b>	Inhibidores de proteasas
<b>ITB:</b>	Índice tobillo brazo
<b>LDL:</b>	Lipoproteína de baja densidad
<b>VIH:</b>	Virus de Inmunodeficiencia humana
<b>OMS:</b>	Organización Mundial de la salud
<b>RR:</b>	Riesgo relativo
<b>SIDA:</b>	Síndrome de inmunodeficiencia humana adquirida
<b>TARGA:</b>	Tratamiento antirretroviral de gran actividad
<b>TAR:</b>	Terapia antirretroviral
<b>VHC:</b>	Virus de la hepatitis C
<b>VHB:</b>	Virus de la hepatitis B



## **ÍNDICE**

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. ANTECEDENTES</b> .....	3
<b>III. JUSTIFICACIÓN</b> .....	5
<b>IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	6
<b>V. OBJETIVOS</b> .....	7
Objetivo General.....	7
Objetivos Específicos.....	7
<b>VI. MARCO TEÓRICO</b> .....	8
<b>VII. HIPÓTESIS</b> .....	24
<b>VIII. DISEÑO METODOLÓGICO</b> .....	25
<b>IX. RESULTADOS</b> .....	38
Factores sociodemográficos relacionados al VIH de la población en estudio.....	38
Factores de riesgo cardiovascular y derivados de morbilidad vinculados a EAP.....	39
Condiciones Farmacológicas y Estado Inmuno-Viroológico como factor de riesgo asociado a Enfermedad Arterial Periférica en pacientes VIH. ....	41
<b>X. DISCUSIÓN</b> .....	44
<b>XI. CONCLUSIONES</b> .....	48
<b>XII. RECOMENDACIONES</b> .....	49
<b>XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS</b> .....	51
<b>XIV. ANEXOS</b> .....	57



## **DEDICATORIA**

A todos los pacientes VIH, que luchan día a día con la discriminación que aún persiste en nuestra población, que logran continuar a pesar de ello y superarse como personas, esto es por ustedes.

A **mis Padres**, quienes, con su ejemplo, tesón y fortaleza, han sabido inculcarme los principios fundamentales de esmero y trabajo, y los cuales siempre me alentaron a no abandonar el sueño de convertirme en especialista.

A **Gladys María Téllez**, mi amor incondicional durante todos estos años.



## **AGRADECIMIENTOS**

A mis maestros, fuente inagotable de consejos y enseñanzas, parte fundamental en mi desarrollo a lo largo de estos tres años de residencia.

A mi tutor, **Dr. Christian M. Fonseca Carcache**, por la confianza, el apoyo y dedicación durante la tutoría de esta tesis.

Al **Dr. Eduardo Porras**, jefe de la Clínica de Infectología del Hospital “Roberto Calderón Gutiérrez”, por las facilidades y apoyo brindado durante la realización de este estudio.

A todos mis compañeros y amigos residentes, mi gran familia en este bonito viaje a punto de terminar.



## **RESUMEN**

El estudio “Factores de Riesgo asociados a enfermedad arterial periférica en pacientes VIH atendidos en consulta externa de Infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez en el período enero 2021.” tenía como objetivo identificar los factores de riesgo sociodemográficos, cardiovasculares, derivados de morbilidad, farmacológicos y relacionados al control inmunoviroológico, vinculados a enfermedad arterial periférica (EAP) en pacientes VIH atendidos en la Clínica de Infectología del Hospital Roberto Calderón G. La hipótesis planteada fue que el inadecuado control inmunoviroológico aumentaría el riesgo de (EAP) en esta población. El diseño se corresponde con un estudio observacional, analítico, de casos y controles, con una relación casos/controles 1:3, en el que se definieron como Casos a los pacientes VIH con un índice tobillo brazo menor a 0.9; y como Controles a aquellos con un índice tobillo brazo igual o mayor de 0.9. Entre los resultados más relevantes se encontró que la edad de aparición de la (EAP) fue de 42.05 años  $\pm$  8.53 para los Casos, 20 años antes que la media de presentación en población no VIH. Los factores asociados a la (EAP) fueron la procedencia rural con un riesgo de 1.3 veces más (OR 1.38, IC95% 1.20-1.58,  $p < 0.05$ ) y el bajo nivel educativo en 4.8 veces más (OR 4.80, IC95% 1.28- 17.9,  $p < 0.05$ ). Dentro de los factores cardiovascular, el tabaquismo activo y el antecedente familiar de enfermedad cardiovascular aumentó el riesgo de (EAP), (OR 2.86, IC95% 1.04-7.90,  $p < 0.05$ ) y (OR 2.95, IC95% 1.06-8.21,  $p < 0.05$ ) respectivamente. El inadecuado control inmunoviroológico se vio asociado al aumento del riesgo de (EAP) en 5.9 veces más, (OR 5.9 IC95% 1.47-23,  $p < 0.05$ ) y en el análisis multivariado, aumentando el mismo, en pacientes con VIH de más de 10 años de evolución (OR 25, IC95% 3.66-170,  $p < 0.05$ ) y antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular (OR 6.9, IC95% 1.67-28.6,  $p < 0.05$ ). No se pudo demostrar asociación con el tipo de terapia antirretroviral y categoría CDC.



## **I. INTRODUCCIÓN**

Acorde a las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud, existen aproximadamente 36.7 millones de personas viviendo con VIH, y unos 1.8 millones de personas se infectarán cada año. Como consecuencia, se estima que para el año 2030, el 73% de los individuos infectados con VIH tendrán más de 50 años y, el 78% de éstos, tendrán enfermedad cardiovascular establecida.<sup>1</sup>

En Nicaragua la situación epidemiológica es similar, teniendo hasta la fecha 5,212 personas con diagnóstico confirmado de VIH.

Según estadísticas del Hospital Escuela Roberto Calderón Gutiérrez, en los últimos 5 años, la clínica de Infectología atiende mensualmente en promedio 413 pacientes con diagnóstico de VIH, donde la gran mayoría acude al retiro de terapia antirretroviral (TAR), predominando el sexo masculino con un 74%, y con un promedio de edad cada vez mayor, correspondiendo para los mayores de 50 años el 27% de la cohorte de pacientes.

Con el advenimiento de la terapia antirretroviral se ha logrado incrementar la sobrevivencia de estos pacientes, acercándose a la expectativa de vida de la población general y, actualmente, cada vez es menos frecuente la mortalidad por causas infecciosas, siendo las causas cardiovasculares las de mayor relevancia en los pacientes que reciben TAR.

Los factores de riesgo cardiovasculares poseen una prevalencia elevada en pacientes con VIH y a su vez, debido a mecanismos fisiopatológicos propios de la enfermedad, tales como el efecto inherente de la activación inmune en la infección por VIH, infecciones concomitantes, cambios metabólicos asociados con el uso de algunos antirretrovirales (ARV), convierten a esta población, cada vez mayor, a presentar eventos cardiovasculares, entre los que se encuentra la enfermedad arterial periférica.



El riesgo incrementado de enfermedad arterial periférica está presente aún en pacientes con VIH, bien controlados. Este hecho constituye una causa importante que les limita la obtención de una expectativa de vida normal, ya que la presencia de la enfermedad arterial periférica se relaciona a su vez, con enfermedad aterosclerótica en otros sitios (arterias coronarias, arterias cerebrales).<sup>2</sup>

El impacto de la infección por VIH como factor independiente de riesgo cardiovascular es sustancial y en la gran mayoría de los casos, no tomado en cuenta.<sup>2</sup>

Se ha determinado que el mal control a nivel inmuno virológico en estos pacientes representa un incremento en la incidencia de eventos cardiovasculares, y se ha vinculado con la presencia de EAP aun en edades tempranas, siendo la presentación en promedio 20 años antes comparado a la población en general.<sup>3</sup>

Actualmente no se cuenta con registro u análisis de datos acerca de los factores de riesgo cardiovascular en esta población, la relación de estos con la EAP, el impacto que representa el buen control inmuno virológico en la disminución de los efectos aterogénicos propios de esta enfermedad, y su implicación en la salud y pronóstico de los mismos.



## **II. ANTECEDENTES**

A nivel internacional, el primer estudio sobre la temática de la EAP y VIH fue publicado por Daniel Periard y col, en 2008, en una población de Suiza. En este estudio de cohorte determinó que la prevalencia de EAP, tanto sintomática como asintomática, en la población VIH es mucho mayor a lo esperado comparado con su prevalencia en la población general y sugiere la presencia de EAP, veinte años más temprano en pacientes infectados por VIH.<sup>3</sup>

De manera similar, otro estudio de casos y controles más pequeño del año 2010, realizado en China, por el investigador Ye Yang y col, evidenció que los pacientes con infección por VIH tienen un ITB más bajo que los controles sanos ( $p < 0,001$ ), y que la asociación entre el VIH y el ITB más bajo ocurrió independientemente de los factores de riesgo cardiovasculares tradicionales.<sup>5</sup>

Schouten, J y col, en un estudio de casos y controles realizado en los Países Bajos, comparó 540 pacientes con infección por VIH y 524 controles; la EAP se encontró en el 2,6% de los casos y en el 0,6% de los controles ( $p = 0,008$ ). Además, la asociación entre el VIH con todas las enfermedades cardiovasculares y enfermedades metabólicas, en este estudio, fue independiente de la edad y el tabaquismo.<sup>4</sup>

En 2019, la doctora Khanra D y cols, en un estudio de casos y controles, realizado en una población del este de la India, determinó que la prevalencia de EAP era significativamente mayor en pacientes con VIH (71%) en comparación con los pacientes controles seronegativos ( $p < 0.001$ )<sup>6</sup>

En el año 2018, Beckman, J. A. y cols, realizan un estudio de cohorte en una población de veteranos, con seguimiento de 13 años, donde incluyeron pacientes VIH sin EAP conocida. Como conclusiones determinaron que la infección por el VIH se asocia con un aumento del 19% riesgo de EAP más allá del explicado por el riesgo ateroscлерótico de los factores cardiovasculares tradicionales. Sin embargo,



para aquellos con recuentos sostenidos de células CD4  $<200$  células / mm<sup>3</sup>, el riesgo de incidentes de EAP fue casi 2 veces mayor, mientras que para aquellos con recuentos sostenidos de células CD4  $\geq 500$  células / mm<sup>3</sup> no se encontró exceso de riesgo de incidentes de EAP en comparación con personas no infectadas.<sup>17</sup>

A nivel latinoamericano, no existen estudios de EAP en población VIH. Y es prácticamente baja o nula la frecuencia en que en la práctica clínica diaria se realice la medición de ITB a pesar de ser un método barato, sencillo y con buena rentabilidad diagnóstica.

En Nicaragua y en el hospital Roberto Calderón Gutiérrez, no se dispone de información acerca de esta temática, en la población VIH atendida, por lo que el presente estudio constituye el primer abordaje a esta problemática.



### **III. JUSTIFICACIÓN**

La infección por VIH se ha transformado en una enfermedad crónica, debido a la efectividad de la TAR, en donde las complicaciones cardiovasculares constituyen la causa más frecuente de morbilidad y mortalidad.

Dentro de las complicaciones cardiovasculares, la enfermedad arterial periférica, se asocia a un incremento importante de la mortalidad y se asocia a la presencia de enfermedad aterosclerótica en otros sitios (enfermedad coronaria, carotídea).

El tratamiento de la EAP entre las personas que viven con el VIH se basa en datos de ensayos clínicos de poblaciones sin VIH, la que no toma en cuenta características propias como la aterosclerosis asociada al VIH, la inflamación crónica y activación inmunitaria, el estado inmunoviroológico y el impacto de la terapia antirretroviral.

En la práctica clínica, la pesquisa de la EAP es sencilla, con el uso del índice tobillo brazo, se logra una buena rentabilidad diagnóstica y de bajos costos, aplicable en nuestro medio, con el objetivo de establecer diagnósticos tempranos y, por ende, disminuir precozmente el riesgo cardiovascular.

En el Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez no existe documentación sobre factores de riesgo asociado a enfermedad arterial periférica en pacientes VIH, su relación con el estado inmunoviroológico y el papel de la terapia antirretroviral, por lo que fue necesario realizar un estudio analítico de casos y controles para poder determinar dichos factores de riesgo asociados a enfermedad arterial periférica en los pacientes VIH atendidos en la consulta externa de infectología, de forma que con este estudio se contribuirá a mejorar el abordaje clínico integral de estos pacientes y a reducir su impacto negativo en la mortalidad y calidad de vida de esta población.



#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a enfermedad arterial periférica en pacientes VIH atendidos en la clínica de Infectología del hospital escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, en el período enero 2021?



## **V. OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Determinar los factores de riesgo asociados a enfermedad arterial periférica en pacientes VIH atendidos en la clínica de Infectología del hospital escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, en el período enero 2021.

### **Objetivos Específicos**

1. Identificar los factores sociodemográficos relacionados al VIH de la población en estudio.
2. Identificar factores de riesgo cardiovasculares y derivados de comorbilidad vinculados a enfermedad arterial periférica.
3. Determinar las condiciones farmacológicas y estado inmunoviológico como factor de riesgo asociado a enfermedad arterial periférica en pacientes VIH.



## **VI. MARCO TEÓRICO**

La enfermedad arterial periférica (EAP) y el virus de la inmunodeficiencia humana adquirida (VIH) son dos entidades bien diferenciadas. La primera se trata de una manifestación periférica de la enfermedad ateromatosa sistémica, mientras que la segunda es una infección vírica que apareció en la década de los ochenta, cuya historia natural lleva a una inmunodepresión severa.

Con la aparición del tratamiento antirretroviral combinado o de gran actividad (TARGA) la mortalidad se ha reducido desde 1995 hasta el 2001 de 21,3 a 5 por cada 100 pacientes.<sup>7</sup>

En individuos infectados por el VIH la relevancia de la enfermedad arterial arteriosclerótica ha crecido progresivamente desde la introducción del TARGA.

Además de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) clásicos, como hipertensión arterial (HTA), dislipidemia, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica y sobre todo tabaquismo, en estos pacientes podrían intervenir otros múltiples derivados de la propia infección y de su tratamiento.<sup>8</sup>

### **6.1 Definición de enfermedad arterial periférica**

La Enfermedad vascular periférica, 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 EAP puede ser consecuencia de aterosclerosis, procesos inflamatorios que terminan en estenosis, un embolismo o formación de trombos. Genera isquemia en forma aguda o crónica. Con frecuencia, el término EVP se usa para referirse a bloqueos ateroscleróticos que se encuentran en el miembro inferior.

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.<sup>9</sup>

La claudicación intermitente está caracterizada 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. El 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.<sup>11</sup>

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.<sup>11</sup>

## **6.2 Epidemiología de la enfermedad arterial periférica**

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.<sup>15</sup>

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. La incidencia de EAP sintomática 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.

Se estima que la prevalencia de la EAP es del 1% a los 50 años y del 3% a los 60 años en grandes estudios epidemiológicos]. Previamente, Periard et al, mostró que la prevalencia de EAP era del 9,8% en personas <50 años infectadas por el VIH, considerablemente más alta que la población general no infectada por el VIH.<sup>3</sup>

### **6.3 Índice tobillo brazo**

El índice tobillo-brazo (ITB) es la razón de la presión arterial sistólica en el tobillo a la del brazo. El fundamento de esta medición es que cuando la EAP es suficientemente severa, altera el flujo arterial en el miembro inferior en reposo y la presión sanguínea en el tobillo disminuye. Para distinguir una disminución de la presión arterial debido a obstrucción arterial de una por hipotensión general relacionada con otras condiciones, la presión arterial en el tobillo se compara con la del brazo calculando su relación.

Constituye un método válido de evaluación del riesgo CV independiente de los factores de riesgo tradicionales en los distintos grupos étnicos. A diferencia de la puntuación de calcio coronario y el grosor íntimo medial carotídeo, el ITB es una determinación barata y rápida.<sup>14</sup>

La aterosclerosis afecta el miembro superior con menos frecuencia que el miembro inferior, pero, para evitar sesgos debido a la estenosis subclavia, se toma la mayor presión de los dos brazos al calcular el ITB. Fisiológicamente, el ITB es > 1 debido



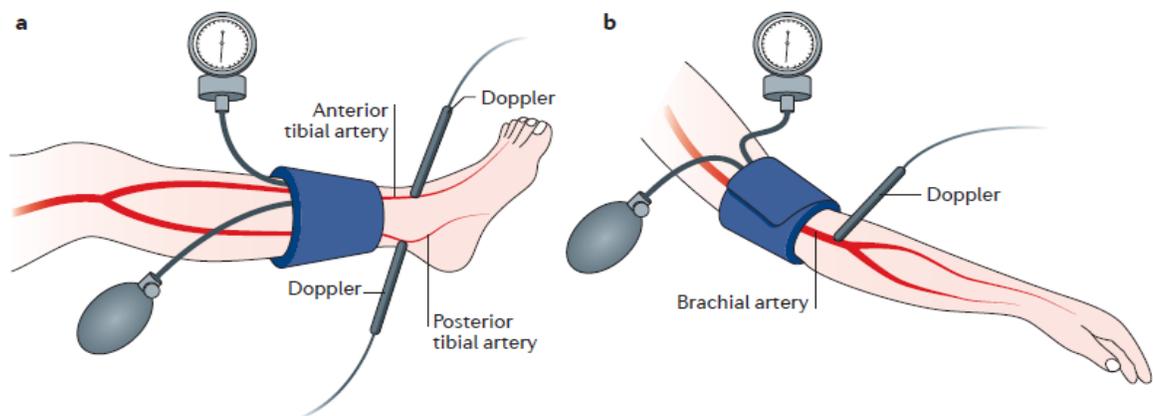
al fenómeno de amplificación de pulso. Un ITB de 1.10-1.25 se considera normal y  $<0,90$  como definitivamente anormal. Un ITB  $<0.9$  se asocia con un aumento de 2-3 veces en el riesgo de muerte por todas las causas y muerte CV.<sup>15</sup>

De manera general, se conoce que posee una sensibilidad del 80% y una especificidad del 95% para la detección de la EAP, y en estudios epidemiológicos y en el ámbito clínico, el ITB se considera la prueba de detección de primera línea para definir EAP asintomática y sintomática.<sup>15</sup>

#### 6.4 Técnica de medición del ITB

En posición supina, con el manguito colocado justo por encima del tobillo, evitando las zonas heridas. Después de 5-10 min en reposo, se mide la PAS con una prueba Doppler (5-10 MHz) sobre las arterias tibiales posterior y anterior (o dorsal pedis) de cada pie y sobre la arteria braquial de cada brazo. Los manguitos automáticos de PA no son válidos para la presión del tobillo ya que pueden mostrar valores demasiado altos en caso de presión baja en el tobillo.

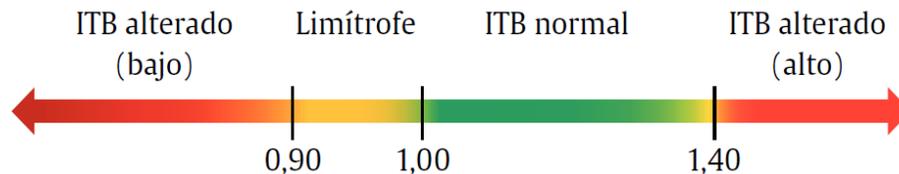
El ITB de cada pierna se calcula dividiendo el valor más alto de PAS del tobillo por el valor más alto de PAS del brazo.<sup>14</sup>



**Figura 1.** Técnica de medición del índice tobillo brazo. Tomado del Eur. Heart J. 32 (22), 2851–2906 (2011)



Los puntos de corte y la interpretación de los mismos se muestran en la siguiente gráfica:



**Figura 2.** Rangos e interpretación clínica del índice tobillo brazo. Tomado del Eur. Heart J. 32 (22), 2851–2906 (2011)

### 6.5 Test de Edinburgh

Fue creado en 1962 para el uso en estudios epidemiológicos por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El Cuestionario de Claudicación de Edimburgo es un método estandarizado para detectar y diagnosticar la Claudicación Intermitente (CI). Este cuestionario consta de seis preguntas y un diagrama de dolor que son autoadministrados por el paciente. Una clasificación positiva para CI requiere las respuestas para todas las preguntas indicadas

Este cuestionario se probó en 300 sujetos mayores de 55 años que acudían a su médico de cabecera, y se encontró que era 91,3% (IC 95% 88,1-94,5%) sensible y 99,3% (IC 95% 98,9-100%) específico, en comparación con el diagnóstico de claudicación intermitente realizada por un médico. La fiabilidad del cuestionario a los 6 meses fue excelente ( $\kappa = 0,76$ ,  $p < 0,001$ ).<sup>16</sup>

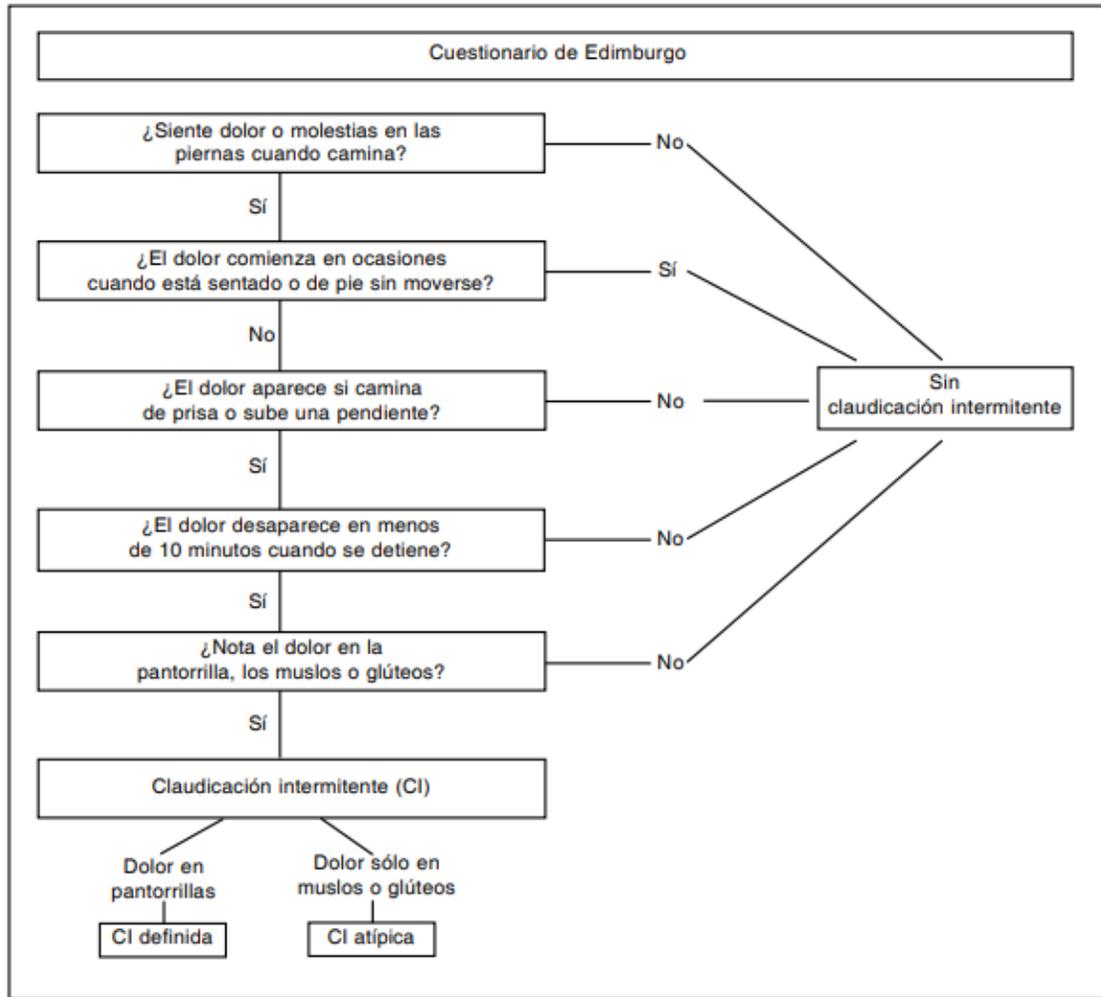


Figura 3. Cuestionario de Edimburgo. Tomado del Revista Mexicana de angiología Vol. 45 Núm. 4 octubre-diciembre 2017 pp 170-192

## 6.6 Factores sociodemográficos relacionas a Enfermedad Arterial Periférica.

### 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.<sup>16</sup>

En el estudio *Copenhagen Heart Study* se encontró que la proporción de individuos con un ITB bajo que tenía claudicación aumentada con la edad del 0% en los de 35 a 44 años al 31% en los de edad 65 a 74 años, y luego disminuyó a edades más avanzadas, presumiblemente porque más pacientes no pudieron hacer suficiente ejercicio para generar síntomas o neuropatía concurrente sensibilidad al dolor limitada.

Una revisión de varios estudios epidemiológicos importantes en Países occidentales encontró que la prevalencia era <1% en los menores de 50 años, aumentando al 6% en los > 65 años.

### **Sexo**

La prevalencia es a menudo mayor en los hombres que en mujeres, pero a veces sin diferencias claras específicas por sexo se han encontrado. La incidencia de claudicación tiene un patrón similar al de prevalencia.

### **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.<sup>2</sup>

### **Escolaridad**

La EAP, así como lo que ocurre en otras enfermedades cardiovasculares, parece ser más frecuente en individuos de un estrato socioeconómico más bajo. En el estudio de Edinburg, un ITB bajo fue asociado con menos nivel educacional, sobre todo en el sexo masculino.<sup>16</sup>



## **6.7 Factores de riesgo cardiovascular y derivados de morbilidad asociados a enfermedad arterial periférica**

Los denominados factores de riesgo cardiovasculares de la enfermedad arterial periférica 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.

### **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 o ictus isquémicos tienen EAP. Cifras menores se dan en pacientes con síndrome metabólico e insuficiencia cardíaca.

### **Tabaquismo**

El tabaquismo es definido en la gran mayoría de los estudios relacionados en VIH como fumador actual o antecedentes de fumado en los últimos 2 años.<sup>10</sup>

Cuanto mayor sea la cantidad fumada, ya sea en el momento en que se evaluó al paciente o de forma acumulativa durante un período de la vida, mayores son los riesgos de adquirir EAP y la severidad de ésta.

Fumar también aumenta el riesgo de EAP asintomática, que plantea la posibilidad de que los jóvenes adultos fumadores ya tengan aumentando su riesgo de EAP muchos años antes del inicio de la enfermedad clínica.<sup>9</sup>



Fumar sigue siendo el principal responsable de la mayoría de las ECV. El riesgo de enfermedad cardiovascular mortal a 10 años es de aproximadamente el doble en fumadores. El riesgo relativo (RR) en fumadores menores de 50 años es cinco veces mayor que en los no fumadores.<sup>13</sup>

### **Dislipidemia**

Se define como el aumento patológico de los niveles de colesterol y triglicéridos. En estudios epidemiológicos se ha investigado la dislipidemia y su relación con la etiología de la EAP, pero debido a que las distintas fracciones de lípidos están muy interrelacionadas, ha resultado difícil identificar los factores más importantes.

### **Triglicéridos**

En muchos de los primeros estudios clínicos los niveles de triglicéridos séricos se mostraron fuertemente relacionados con la EAP, pero en la mayoría de los grandes estudios epidemiológicos no se han relacionado de manera independiente, después de ajustar los otros lípidos.<sup>11</sup>

Los triglicéridos y la EAP, en estudios de cohortes de gran tamaño basados en la población que utilizaron modelos multivariados posteriormente han puesto en duda su contribución a la EAP.<sup>28</sup>

Sin embargo, otros estudios han demostrado que los triglicéridos están asociados de manera significativa e independiente con la EAP en análisis multivariados.<sup>28</sup>

También hay alguna evidencia que sugiere que los triglicéridos elevados pueden tener un papel en progresión de la enfermedad o EAP más grave.<sup>27</sup>

### **Colesterol total**

El colesterol total ha sido la medida de lípidos más estudiada como un factor de riesgo potencial de EAP. El colesterol total se ha examinado como un factor de



riesgo potencial se ha logrado asociación significativa con la EAP en los análisis multivariados.

De manera similar, en otros estudios, el colesterol total generalmente se ha asociado con EAP con hallazgos nulos ocasionales en análisis multivariados en los que se consideran otras medidas de lípidos. Según el HPFS, la fracción poblacional atribuible para la EAP relacionada con el hipercolesterolemia es del 17%.

### **Colesterol no HDL**

En contraste con los triglicéridos, aún en los análisis multivariados, los niveles altos de colesterol, así como los niveles bajos de HDL, mantienen su relación con la EAP. De hecho, relación combinada del colesterol total a HDL parece ser el mejor predictor de EAP.<sup>12, 13</sup>

### **Diabetes Mellitus**

La incidencia de diabetes de nueva aparición en personas infectadas por el VIH es significativamente alta (tasa de incidencia de 5,72 por 1000 [95 % CI 5,31-6,13]). La incidencia de diabetes aumenta con la exposición acumulada al TAR combinado. La relación más fuerte con la diabetes es la exposición a estavudina, mientras que el tratamiento con zidovudina y didanosina también está asociado con un mayor riesgo de diabetes.<sup>22</sup>

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.

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.<sup>22</sup>



La diabetes se ha demostrado en muchos estudios epidemiológicos asociados con el riesgo de EAP asintomática y sintomática, incluyendo enfermedad con síntomas atípicos. El riesgo de claudicación intermitente es aproximadamente el doble en pacientes con diabetes como en personas sin diabetes.

Los riesgos de EAP aumenta con la gravedad de la diabetes: por cada 1% de aumento del nivel de hemoglobina glucosilada, el riesgo de EAP aumenta en un 26%.<sup>18</sup>

### **Hipertensión arterial**

La hipertensión se ha asociado en la mayoría de los estudios epidemiológicos con mayor riesgo de EAP, pero la relación no ha sido tan fuerte como los de fumar o la diabetes.

Se han examinado los niveles de presión arterial, la presión sistólica se ha invariablemente relacionado con el riesgo de EAP, en contraste con la diastólica presión que a menudo no está significativamente asociada.<sup>19</sup>

Si bien, la hipertensión no presenta un riesgo relativo mayor, comparado con otros factores de riesgo clásicos como la Diabetes y el Tabaquismo, su alta incidencia, sobre todo en pacientes de mayor edad, puede conferirle un papel importante en la EAP.

La razón de momios más baja informada fue 1,32 según lo informado en el Estudio de Rotterdam; esto está algo subestimado en relación con otros, ya que se basó en un modelo que incluía tanto una variable de hipertensión categórica como un ajuste para el nivel de presión arterial sistólica, que también fue significativo. Aparte de esto, las razones de momios para la hipertensión varían de 1,50 a 2,20.<sup>23</sup>

### **Obesidad**



Evidencia sobre la relación entre obesidad y el riesgo de EAP es bastante conflictivo: la mayoría de los estudios no muestran asociación, y otros indican un leve aumento riesgo, una relación en forma de U o un efecto protector.

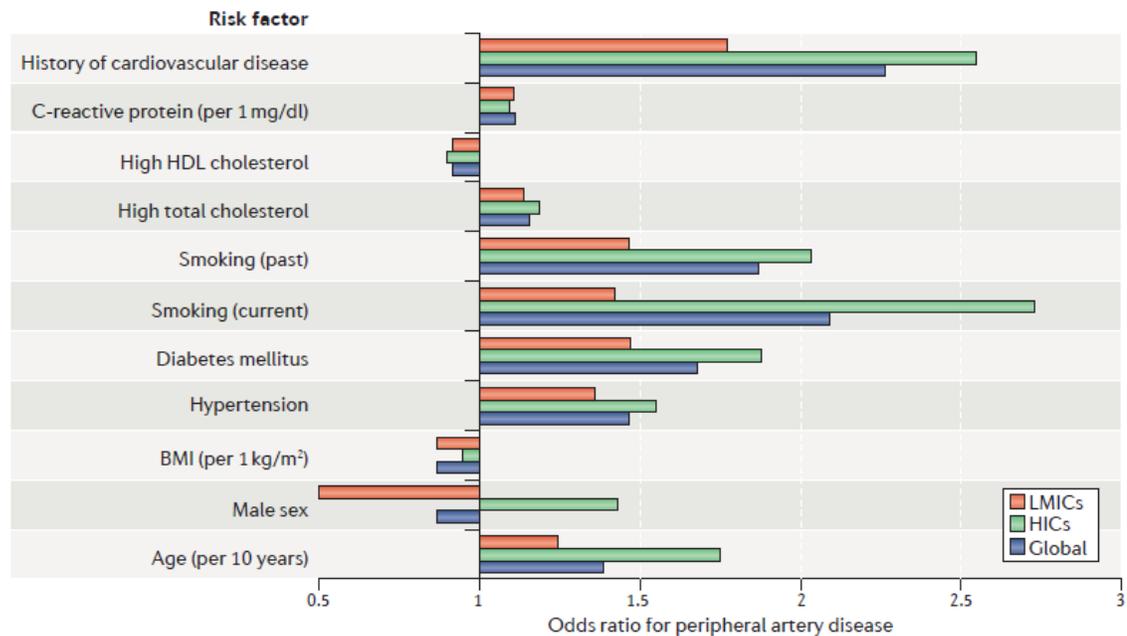
Estos resultados dispares ocurren en los análisis univariado y en el análisis multivariado ajustado por factores de confusión, factores como el tabaquismo y la dislipidemia.

La razón para estas inconsistencias no está claro, aunque ha sido postulado que la EAP en personas mayores a menudo se asocia con otras enfermedades crónicas que pueden contribuir a la pérdida de peso.

De acuerdo con los hallazgos en la enfermedad coronaria, la obesidad central (relación cintura-cadera), en lugar de obesidad total, se ha encontrado que se asocia de manera más consistente con el riesgo de EAP.<sup>20</sup>

### **Proteína C reactiva**

La proteína C reactiva (PCR) es un marcador inflamatorio que se ha demostrado que está asociado con la EAP en muchos estudios. En un análisis del PHFS, se encontró que estaba asociado significativamente con la EAP en modelos multivariados, con razones de momios para los cuartiles de población superior e inferior 2,8.<sup>23</sup>



**Figura 4.** Factores de riesgo expresados por razón de momios para enfermedad arterial periférica ajustado a ingresos por país. Tomado de, *Peripheral artery disease: epidemiology and global perspectives*. 2016.

## 6.8 Eventos cardiovasculares y mortalidad

Los pacientes con EAP a menudo tienen enfermedad coronaria concomitante y enfermedad de las arterias cerebrales. En el registro REACH en 44 países de todo el mundo, el 39% de los pacientes con EAP también tenía enfermedad de las arterias coronarias, el 10% también tenía enfermedad de la arteria cerebral, y el 13% tenía ambas condiciones además de EAP; <40% de los pacientes con EAP no tenían enfermedad arterial coronaria o cerebral concomitante.<sup>24</sup>

No es sorprendente que estas afecciones sean comunes causas de muerte. En estudios anteriores de pacientes con EAP, 40-60% de las muertes fueron causadas por enfermedad de las arterias coronarias, 10-20% por enfermedad de las arterias



cerebrales y 10% fueron debido a otras causas cardiovasculares como ruptura Aneurisma aórtico; < 30% de las muertes se atribuyeron a causas no cardiovasculares.<sup>13</sup>

Además, la mortalidad parece ser mayor en sintomáticos en comparación con asintomáticos. La incidencia de 1 año de todos los eventos cardiovasculares importantes en el registro REACH fue un tercio más alto en pacientes con EAP que en aquellos con enfermedad de las arterias coronarias o cerebrales.<sup>24</sup>

En individuos con presentación asintomática, se ha asociado el resultado del índice tobillo brazo a eventos cardiovasculares y mortalidad en 16 cohortes poblacionales de individuos asintomáticos. Tanto en hombres y mujeres, el riesgo de muerte es mayor cuanto menor es el ITB.

La mortalidad cardiovascular a los 10 años (18,7%) en hombres con un ITB bajo ( $\leq 0,90$ ) fue 4,2 veces más alto que en aquellos con un ITB normal, y para las mujeres la mortalidad cardiovascular (12,6%) fue 3,5 veces mayor. Un mayor riesgo persiste aun después de ajustar por factores de riesgo cardiovascular.<sup>25</sup>

Pacientes con claudicación intermitente, casi todos los cuales tienen EAP medida por un ITB bajo, tienen una mayor mortalidad y tasa de eventos que los individuos sin claudicación, con los riesgos relativos suelen rondar entre 2,0 y 4,0. En el estudio Whitehall de > 18.000 hombres, la mortalidad por todas las causas a 10 años en pacientes con claudicación fue del 28,1%, y el relativo riesgo de muerte cardiovascular después de ajustar por factores de riesgo fue 2,7.<sup>26</sup>

### **6.9 Virus de inmunodeficiencia humana y su asociación con la enfermedad arterial periférica**

La infección por VIH ha sido asociada a un aumento en la incidencia de EAP, la tasa de eventos de EAP incidentes por 1000 personas-año es significativamente mayor



en pacientes con VIH, con un RR 11.9 (IC del 95%, 11,5– 12,4) en comparación con aquellos sin infección por VIH, 9,9 (IC del 95%, 9,6-10,1).<sup>17</sup>

La infección por VIH se asocia con un mayor riesgo de EAP; el RR es del 1,22 (IC del 95%, 1,16-1,28) incluso después del ajustarse por características demográficas, factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares y otros posibles factores de confusión, la asociación entre la infección de VIH y el riesgo de EAP permanece esencialmente sin cambios (HR, 1,19; IC del 95%, 1,13-1,25).<sup>17</sup>

Al estratificar a los pacientes con VIH por el recuento de células CD4 y carga viral, se conoce que aquellos con mayor gravedad de la enfermedad tienen el mayor riesgo de incidencia de EAP en comparación con pacientes con VIH y recuentos de CD4  $\geq$  500 células / mm<sup>3</sup>.

Los pacientes infectados con VIH con recuentos bajos sostenidos de células CD4 tienen casi el doble de riesgo de EAP en comparación con personas no infectadas.

En contraste, entre aquellos con recuentos sostenidos de células CD4  $\geq$  500 células / mm<sup>3</sup>, no hay mayor riesgo de incidencia de eventos de EAP en comparación con personas sin VIH (HR, 1,03; IC del 95%, 0,96–1,11)

También se ha relacionado el estado de inmunosupresión con el pronóstico de la EAP una vez que ella aparece. Aquellos con inmunosupresión o VIH no suprimido, la carga viral al momento de la aparición de EAP tienen unas tasas de mortalidad más altas. El 50% de los pacientes con VIH con un recuento de CD4  $<$ 500 células / mm<sup>3</sup> mueren en 4 años después de la incidencia del diagnóstico de EAP.<sup>17</sup>

### **Terapia antirretroviral**

Es de destacar que ciertos inhibidores de la proteasa (IP) de generaciones previas (como indinavir y lopinavir-ritonavir) y el inhibidor de la transcripción inversa de nucleósidos abacavir estaban implicados en la inducción de dislipidemia. Por lo tanto, solo usamos estos agentes, si se indica lo contrario, con precaución en



pacientes con factores de riesgo significativos de enfermedad arterial coronaria. La rilpivirina se asocia con efectos lipídicos más favorables que el efavirenz entre los inhibidores de la transcriptasa inversa no nucleósidos. El atazanavir y el darunavir tienen menos efectos lipídicos negativos que otros inhibidores de la proteasa; pueden no ser tan neutros en lípidos como raltegravir (inhibidores de la integrasa).<sup>29</sup>

Los pacientes que reciben un IP tenían tasas más altas de hiperlipidemia, diabetes mellitus y enfermedad de las arterias coronarias; presión sistólica de la arteria pulmonar más alta; y fracción de eyección del ventrículo izquierdo inferior.

El uso de IP se asocia con un aumento de la mortalidad cardiovascular (35% frente al 17%;  $p < 0,001$ ) y reingreso por insuficiencia cardíaca a los 30 días (68% frente al 34%;  $p < 0,001$ ), efectos observados en todos los tipos de IC. En general, los IP se asociaron con un riesgo 2 veces mayor de mortalidad cardiovascular.<sup>30</sup>

### **Tuberculosis.**

En pacientes con tuberculosis, el cual es la coinfección más frecuente en VIH, presenta factores propios como el aumento de la expresión de citocinas proinflamatorias y activación inmune, que podría promover la aterogénesis, incluido EAP. Algunos estudios epidemiológicos han mostrado un vínculo entre la tuberculosis y la enfermedad cardiovascular enfermedad, existe un 40% más de riesgo de desarrollar síndrome coronario agudo.

Asimismo, hay un aumento del 50% de eventos cerebrovasculares, pero no se han presentado datos sobre el riesgo de desarrollo de EAP. De hecho, en general, la evidencia sobre si la tuberculosis se asocia con un mayor riesgo de EAP es escasa, aunque hallazgos similares a los observados para otras enfermedades ateroscleróticas podría traslaparse.



## **VII. HIPÓTESIS**

### **Hipótesis nula**

No existe asociación entre el control inmuno-virológico de los pacientes con VIH y la enfermedad arterial periférica, en los pacientes que son atendidos en la clínica de Infectología del hospital escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, en el período enero del 2021.

### **Hipótesis alternativa**

El inadecuado control inmuno-virológico de los pacientes con VIH, conlleva a un riesgo 4 veces mayor de presentar enfermedad arterial periférica, en los pacientes que son atendidos en la clínica de Infectología del hospital escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, en el período enero del 2021.



## VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

**8.1 Tipo de estudio:** Observacional, Analítico, retrospectivo de casos y controles.

**8.2. Área de estudio:** Fue en la clínica de infectología, asignada para la atención de los pacientes VIH del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, que está ubicado a en el costado oeste del mercado Roberto Huembés de la ciudad de Managua, Nicaragua. La clínica está destinada para la atención de los pacientes VIH recién diagnóstico y subsecuentes que están con terapia antirretroviral.

**8.3. Población de estudio:** Pacientes con VIH, que fueron atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de estudio de enero 2021.

**8.3.1. Universo:** Está constituido por pacientes atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de enero 2021, siendo un total de: 215 pacientes.

**8.3.2. Muestra:** Para efectos de comparación, el tamaño de la muestra se calculó con statCalc de Epi Info versión 7.2, para un intervalo de confianza de 95%, potencia de 80%, relación casos/controles 1:3, prevalencia de los expuestos 60% y en los no expuestos del 26%, a través de una prueba piloto de 30 expedientes (15 con enfermedad arterial periférica y 15 sin enfermedad arterial periférica) y OR 4.27; resultando el tamaño de la muestra de: **Casos: 21 y controles:63**

**8.4. Representatividad**



- a) Criterios de selección:** se seleccionaron para el estudio todos los pacientes atendidos en la clínica de infectología diagnosticado como VIH y que estaban recibiendo terapia antirretroviral.

**Criterios de inclusión:**

- Pacientes con diagnóstico confirmado de VIH.
- Pacientes mayores de 20 años.
- Pacientes que brinden consentimiento informado para participar en el estudio.

**Criterios de exclusión**

- Pacientes el cual no se pueda realizar el índice tobillo brazo.
  - Pacientes con pruebas incompletas estipuladas en el estudio.
  - Pérdida parcial o total del expediente clínico.
- a) Definición de caso:** Pacientes con diagnóstico de VIH con enfermedad arterial periférica definida por un índice Tobillo-Brazo menor a 0.9.
- b) Definición de controles:** Pacientes atendidos en la clínica de infectología con diagnóstico de VIH sin enfermedad arterial periférica definida por un índice Tobillo-Brazo mayor a 0.9



## 8.5. Variables

**Variable dependiente:** Enfermedad Arterial Periférica.

**Para identificar los factores sociodemográficos relacionados al VIH:**

- Edad
- Sexo
- Procedencia
- Escolaridad
- Forma de transmisión

**Para los factores de riesgo cardiovasculares y derivados de comorbilidad vinculados a Enfermedad arterial periférica:**

- Fumador activo
- Índice tabáquico
- Enfermedades crónicas asociadas
- Coinfecciones
- Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular
- Dislipidemia
- Hemoglobina glucosilada
- Niveles de PCR
- Obesidad

**Para las condiciones farmacológicas y estado inmunoviológico como factor de riesgo asociada a enfermedad arterial periférica en pacientes VIH.**

- Estadio Clínico CDC



- Duración de la infección por VIH
- Uso de TAR actual
- Uso de inhibidores de proteasa
- Niveles de CD4
- Niveles de Carga Viral



### 8.6. Operacionalización de las Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	VALOR	TIPO DE VARIABLE
<b>Edad</b>	Período de tiempo transcurrido desde el nacimiento	Expedientes clínicos	Años cumplidos	Cuantitativa Continua
<b>Sexo</b>	Combinación de rasgos genéticos que asignan a un individuo el rol masculino y femenino	Registro en la encuesta del fenotipo	Masculino Femenino	Nominal Dicotómica
<b>Procedencia</b>	Área geográfica poblacional donde reside el encuestado	Registro en la encuesta de la ubicación geográfica	Rural Urbana	Nominal Dicotómica
<b>Forma de transmisión</b>	Exposición por la cual el individuo adquirió la infección por VIH	Registro en la encuesta	Heterosexual Homosexual Abuso de drogas Intravenosas Transmisión vertical	Nominal Politómica
<b>Escolaridad</b>	Nivel de educación del individuo con base al grado de estudio alcanzado	Registro en la encuesta del nivel de escolaridad	Analfabeto Primaria Secundaria Universidad	Nominal Politómica



<b>Índice de masa corporal</b>	Relación dada por el peso en kilogramos entre la talla al cuadrado del individuo	Resultado de Tallímetro y báscula	Kg/m <sup>2</sup>	Cuantitativa Continua
<b>Fumador activo</b>	Se considera fumador activo cuando el individuo ha fumado al menos en los últimos dos años.	Según respuesta del entrevistado	Si No	Nominal Dicotómica
<b>Índice tabáquico</b>	Relación obtenida del número de años fumados por la cantidad de cigarrillos consumidos al día entre 20	Según respuesta del entrevistado	Número de Paquetes/año	Cuantitativa Continua
<b>Enfermedades Crónicas asociadas</b>	Conjunto de enfermedades previamente conocidas por el paciente aparte de la infección por VIH	Según registrado en expediente clínico	Diabetes Mellitus Hipertensión arterial Enfermedad Cerebrovascular Cardiopatía isquémica	Nominal Politémica
<b>Coinfección</b>	Conjunto de enfermedades infecciosas que concomitan o se presentaron en algún momento en la evolución del paciente	Según registro del expediente	Tuberculosis pulmonar Toxoplasmosis Citomegalovirus Virus papiloma humano VHC VHB	Nominal Politémica
<b>Antecedentes familiares de</b>	Presencia de enfermedades cardiovasculares (Hipertensión	Respuesta del entrevistado	Si No	Nominal Dicotómica



<b>enfermedad cardiovascular</b>	arterial, Diabetes Mellitus, Infarto al miocardio, Evento cerebrovascular) en familiares de primer grado de consanguineidad			
<b>Colesterol total</b>	Concentración de colesterol en sangre periférica	Registro del resultado de laboratorio obtenido	>200 <200	Nominal Dicotómica
<b>Colesterol No HDL</b>	Valor obtenido de la resta de las concentraciones de Colesterol total y Colesterol HDL en sangre periférica.	Registro del resultado de laboratorio obtenido	>130 < 130	Nominal Dicotómica
<b>Colesterol HDL</b>	Concentración de colesterol HDL en sangre.	Registro del resultado de laboratorio obtenido	>40 <40	Nominal Dicotómica
<b>Triglicéridos</b>	Concentración de triglicéridos en sangre	Registro del resultado de laboratorio obtenido	>150 <150	Nominal Dicotómica
<b>HbA1C</b>	Concentración de HbA1C en sangre	Registro del resultado de laboratorio obtenido	Valor reportado	Cuantitativa Continua
<b>Proteína C reactiva</b>	Concentración de proteína C reactiva en sangre	Registro del resultado de laboratorio obtenido	Valor reportado	Cuantitativa Continua
<b>Estado clínico CDC</b>		Según registro del expediente clínico	Categoría I Categoría II	Nominal



	Son la unión de manifestaciones clínicas y estado inmunológico de los pacientes VIH. Categoría I: Asintomático. Categoría II: No comparte características de la Categoría I ni II Categoría III: Presencia de enfermedades definitorias de SIDA		Categoría III	Politémica
<b>Duración de la infección por VIH</b>	Años transcurridos desde el diagnóstico de VIH	Según registro del expediente clínico.	Años	Cuantitativa Continua
<b>Uso de TAR actual</b>	Está indicado tratamiento actual TAR y el individuo es adherente al mismo	Según registro del expediente clínico	Si No	Nominal Dicotómica
<b>Uso de inhibidores de proteasa</b>	Clasificación dependiente del mecanismo de acción del fármaco utilizado por el individuo	Según registro del expediente clínico	IP No IP	Nominal Dicotómica
<b>Niveles de CD4</b>	Cantidad de linfocitos T CD4 en sangre periférica	Registro del resultado de laboratorio obtenido	>200 <200	Cuantitativa Continua
<b>Niveles de carga viral</b>	Cantidad de virus VIH detectables en sangre periférica	Registro del resultado de laboratorio obtenido	Detectable Indetectable	Nominal Dicotómica



<b>Test de Edimburgo</b>	Escala clínica que consta de preguntas para valorar enfermedad arterial periférica sintomática	Según respuesta del entrevistado.	Positivo Negativo	Nominal Dicotómica
<b>Presión arterial brazo derecho</b>	Primer y último ruido de Korokoff auscultado a nivel de arteria braquial derecha posterior a insuflar esfigmomanómetro	Según resultado obtenido en la exploración física	mmHg	Cuantitativa Continua
<b>Presión arterial brazo izquierdo</b>	Primer y último ruido de Korokoff auscultado a nivel de arteria braquial izquierdo posterior a insuflar esfigmomanómetro	Según resultado obtenido en la exploración física	mmHg	Cuantitativa
<b>Presión arterial dorsal pedio derecho</b>	Primer y último ruido de Korokoff auscultado a nivel de arteria pedía derecha posterior a insuflar esfigmomanómetro	Según resultado obtenido en la exploración física	mmHg	Cuantitativa Continua
<b>Presión arterial dorsal pedio izquierdo</b>	Primer y último ruido de Korokoff auscultado a nivel de arteria pedía izquierda posterior a insuflar esfigmomanómetro	Según resultado obtenido en la exploración física	mmHg	Cuantitativa Continua
<b>Presión arterial tibial derecho</b>	Primer y último ruido de Korokoff auscultado a nivel de arteria tibial derecha posterior a insuflar esfigmomanómetro	Según resultado obtenido en la exploración física	mmHg	Cuantitativa Continua
<b>Presión arterial tibial izquierdo</b>	Primer y último ruido de Korokoff auscultado a nivel de arteria tibial izquierda posterior a insuflar esfigmomanómetro	Según resultado obtenido en la exploración física	mmHg	Cuantitativa Continua



<b>Índice tobillo brazo</b>	Es una prueba diagnóstica simple, no invasiva, y validada para detectar estenosis en las arterias de las extremidades inferiores.	Según resultado de la exploración física.	<0.9 0.9-1.0 >1.0	Cuantitativa Politémica
---------------------------------	---	---	-------------------------	----------------------------



## **8.7. Técnica y Procedimiento:**

- a. Fuente de información:** Se utilizaron fuentes primarias como la aplicación de la ficha de recolección de datos por medio de observación directa al paciente. Se utilizaron las fuentes secundarias de documentación revisando la base de datos de pacientes VIH y los expedientes clínicos.
  
- b. Instrumento:** Todos los datos Fueron consignados en la ficha de recolección de datos, la cual integra las variables derivadas del estudio (Ver anexos).
  
- c. Métodos de recolección:** Los pacientes fueron identificados a través del expediente clínico en la cual se recabaron los diagnósticos de VIH, se descartaron los pacientes que no cumplieron los criterios de inclusión o que tuvieron criterios de exclusión. Posteriormente previa obtención de un consentimiento informado de parte de los participantes del estudio, se realiza la entrevista de las características sociodemográficas, se obtiene muestra de sangre venosa para el análisis y se llena el cuestionario de Edimburgo. Al finalizar estando el paciente en decúbito supino en una camilla de exploración, se realizó luego de 10 minutos de reposo, la prueba de índice tobillo-brazo. Todos los datos fueron consignados en el instrumento de la recolección de la información.

## **8.8. Procesamiento y Análisis de la información**

- a) Procesamiento de datos: La información obtenida de la ficha de recolección de datos, elaboradas en Microsoft Word 2010, fue introducida posteriormente



a un sistema computarizado de base de datos, establecida hasta completar los 83 expedientes. La información fue almacenada, procesada y analizada en el Software Estadístico de SPSS para Windows, versión 21.0, de donde se elaboraron tablas de salida y gráficos.

- b) Procedimientos de análisis: Se cruzaron las variables independientes con la variable dependiente, en donde se les aplicara la prueba estadística Odds ratio para determinar la relación entre los factores estudiados y la enfermedad arterial periférica, y de la comparación se establecerán indicadores de riesgo con el OR, intervalo de confianza de 95% y chi2 para obtener el valor de P. Se realizaron estadísticas descriptivas básicas univariadas y posteriormente análisis bivariados para buscar asociaciones. Los resultados fueron presentados en tablas y gráficos con el correspondiente análisis.

### **8.9. Control del sesgo:**

Las variables potenciales distractoras o modificadoras de efecto en el estudio se les aplico análisis estratificado.

Los datos en los expedientes clínicos que se encontraron incompletos se recurrieron a la entrevista del paciente el cual fue capaz de brindar los datos contemplados en el instrumento, además esto se minimizo ya que se hicieron mediciones directas al paciente.

El sesgo de selección se trató de minimizar mediante el estudio de una población cerrada de pacientes expuestos a un factor común, el VIH. Se valoró la asociación de otros factores de riesgo en el desarrollo de enfermedad arterial periférica.

El sesgo de información se controló mediante el registro y verificación sistemática de datos por el autor.



#### **8.10. Aspectos éticos:**

Para el presente estudio se obtuvo el permiso de las autoridades del hospital mediante la entrega de una carta de solicitud. Se obtuvo el consentimiento y permiso para el uso del expediente clínico. Los fines del estudio son pedagógicos y no de lucro. Se respetará la confidencialidad de las pacientes en el estudio y se acatarán los procedimientos establecidos por el Hospital y el MINSA.



## **IX. RESULTADOS**

De los 215 pacientes que acudieron en el mes de enero a la clínica de Infectología, y que cumplieron los criterios de inclusión, se seleccionaron 21 casos y 63 controles, para una relación 1:3

### **Factores sociodemográficos relacionados al VIH de la población en estudio.**

La media de edad fue de 42.05 años  $\pm$  8.53 para los Casos y 40.97 años  $\pm$  10.15 para los Controles con un rango de edades entre 23 – 71 años. El grupo de edad predominante en los Casos fue de 41-50 años (42.9%) y en los Controles 31-40 años (38.1%), seguido del rango 31-40 (28.6%) para los Casos y el rango de 41-50 años (31.7%) para los Controles. (Ver en Anexos, Tabla 1)

Con relación al sexo predominaron los varones con un porcentaje en los Casos del 71.45% (15 pacientes) y un 71.4% (45 pacientes) en los controles.  $p > 0.05$ . (Ver Anexos, Tabla 1)

De los 83 pacientes del estudio el 100% de los Casos era proveniente de zonas urbanas y el 87,3 (%) en los Controles.  $p > 0.05$  (Ver Anexos, Tabla 1)

El nivel de escolaridad más frecuente en el grupo de Casos fue Secundaria, con un 47.6% (10 pacientes), seguido de Primaria 38.1% (8 pacientes) y solo un 14.3% (3 pacientes) para el grupo Universitario. Con respecto al grupo de Controles la distribución fue diferente, con el nivel alcanzado más frecuente para el Universitario 44.4% (28 pacientes), seguido de Secundaria con un 39.7% (25 pacientes) y Primaria con un 15.9% (10 pacientes).  $p < 0.05$  (Ver Anexos Tabla 1)

La forma de transmisión más común con que se adquirió el VIH en la población en estudio fue las relaciones homosexuales con un 76.2% (16 pacientes) vs un 23.8% (5 pacientes) para las relaciones heterosexuales en el grupo de Casos. Para el grupo de Control, las relaciones homosexuales representaron el 63.5% (40



pacientes) vs un 34.9% (23 pacientes) para relaciones heterosexuales como forma de transmisión.

Las estimaciones de fuerzas de asociación entre las variables subsecuentes y la EAP resultaron los siguientes:

La procedencia rural de los pacientes en el estudio aumentó significativamente el riesgo de EAP en 1.3 veces (OR 1.38, IC95% 1.20-1.58,  $p < 0.05$ ). Se realizó un análisis estratificado para variables de confusión o modificadoras, encontrando que no hubo cambios significativos con respecto a edad, sexo, escolaridad, tabaquismo y nivel de CD4 (ver en Anexos, Tabla 2).

El nivel de escolaridad aumento el riesgo de EAP 4.8 veces más (OR 4.80, IC95% 1.28- 17.9,  $p < 0.05$ ) donde al igual se realizó un análisis estratificado para variables de confusión o modificadoras, no encontrando asociación con edad, sexo, procedencia y nivel de CD4 (ver en Anexos, Tabla 3).

Para las otras variables del primer objetivo: Edad OR 1.78, IC95% 0.65-4.90,  $p > 0.05$ ; Sexo OR 1.0, IC95% 0.33-2.98,  $p > 0.05$ ; forma de transmisión del VIH OR 1.84, IC95% 0.59-5.68,  $p > 0.05$ ; no se observó asociación estadísticamente significativa, por lo que los análisis estratificados fueron irrelevantes (ver en Anexos, Tablas 4 a 6).

### **Factores de riesgo cardiovascular y derivados de morbilidad vinculados a EAP.**

En el grupo de Casos, la proporción de pacientes fumadores activos fue del 66.7%, comparado con el 31.7% en el grupo de Controles.  $p < 0.05$  (ver en Anexos, Tabla 1).

El tabaquismo activo aumento 2.8 veces el riesgo de EAP, con un OR 2.86, IC95% 1.04-7.90,  $p < 0.05$ . En el análisis estratificado para índice tabáquico el riesgo



aumentó a 4.3 veces más para el grupo con IT mayor a 10 paquetes/año, OR 4.30, IC95% 1.50-12.30,  $p < 0.05$ . Para los demás análisis de edad, sexo, procedencia, escolaridad y nivel de CD4 no hubo modificaciones (ver en Anexos, Tabla 7).

Los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular se presentaron en el 61.9% en el grupo de Casos comparado con el 34.9% en el grupo de Controles (ver en Anexos, Tabla 1).

El antecedente familiar de enfermedad cardiovascular resultó en el aumento de 2.9 veces más riesgo de EAP, OR 2.95, IC95% 1.06-8.21,  $p < 0.05$ . En el análisis estratificado se observó que la asociación es mayor en el grupo de pacientes femeninos, donde el riesgo aumenta a 12 veces, OR 12, IC95% 1.5-13.58,  $p < 0.05$ , no así para los demás análisis (ver en Anexos, Tablas 8 y 9).

Hipertensión arterial no se relacionó con un aumento en el riesgo de EAP, OR 0.40, IC95% 0.83-1.96,  $p > 0.05$ , el cual, si bien es cierto, pertenece a los factores de riesgo cardiovasculares clásicos, su relación con EAP no se ha vinculado de manera fuerte en los estudios poblacionales, con apenas un OR de 1.32 en pacientes mayores de 60 años. 23

La media de niveles de Proteína C Reactiva para ambos grupos fue similar, 1.14 y 1.02, para los Casos y para los Controles respectivamente (ver en Anexos, Tabla 1).

Los niveles de Proteína C Reactiva no se asociaron a un aumento en el riesgo de presentación de EAP, OR 0.62, IC95% 0.12-3.18,  $p > 0.05$ , pero en un análisis estratificado por edad, se observó que, en el grupo de mayores de 50 años, la Proteína C Reactiva se asoció a 1.4 veces más riesgo de EAP, OR 1.44, IC95% 1.02-2.42 (ver en Anexos, Tablas 12 y 13).



La media de niveles de hemoglobina glicosilada para los Casos fue de  $4.90 \pm 1.46$  y para los Controles de  $4.8 \pm 1.07$ . El porcentaje de hemoglobina glicosilada alterada en el grupo de Casos fue de 4.8% (1 paciente) y en el grupo de Controles fue de 6.3% (4 pacientes) (ver en Anexos, Tabla 1).

La hemoglobina glicosilada no se relacionó con un aumento en el riesgo de EAP, OR 0.67, IC95% 0.07-6.4,  $p > 0.05$ . Tampoco se encontró significancia en los análisis estratificados (ver en Anexos, Tabla 14).

Con respecto a la dislipidemia se observó una alta frecuencia en el grupo de Casos con 81% (17 pacientes) así como en los Controles 79.4% (50 pacientes),  $p > 0.05$ . Sin embargo, no se asoció a aumento de riesgo, OR 1.10, IC95% 0.31-0.85,  $p > 0.05$  (ver en Anexos, Tablas 1 y 15).

Los niveles promedio de lípidos para los Casos fue de: colesterol total de  $173.5 \pm 50$ , colesterol No HDL  $136.70 \pm 46.9$ , colesterol HDL  $36.79 \pm 12.84$  y triglicéridos  $245 \pm 82$ . Los niveles promedio en los Controles fue de: colesterol total  $183 \pm 51$ , colesterol No HDL  $132.7 \pm 68.7$ , colesterol HDL  $50.2 \pm 16.1$  y triglicéridos  $228 \pm 17.2$  (ver en Anexos, Tabla 1).

En ninguna de las variables previamente mencionadas se logró asociar a riesgo de EAP, colesterol total OR 0.81, IC95% 0.32-2.36,  $p > 0.05$ ; colesterol no HDL OR 0.84, IC95% 0.26-2.66,  $p > 0.05$ ; colesterol HDL OR 0.52, IC95% 0.18-1.4,  $p > 0.05$ ; triglicéridos OR 0.92, IC95% 0.32-2.58,  $p > 0.05$ . Los análisis estratificados no arrojaron tampoco significancia estadística (ver en Anexos, Tablas 16 a 18).

### **Condiciones Farmacológicas y Estado Inmuno-Virológico como factor de riesgo asociado a Enfermedad Arterial Periférica en pacientes VIH.**

Los pacientes en el estudio fueron clasificados según lineamientos basados en las categorías CDC. La Categoría III fue la más frecuente en los Casos con un 42.9%



(9 pacientes), seguido de Categoría I con 33.3% (7 pacientes), y por último Categoría II con 23.8% (5 pacientes). Para los Controles, la Categoría más común fue Categoría I con 47.6%, seguido de Categoría III con 36.5% y por último Categoría II con 14.3% (9 pacientes) (ver en Anexos, Tabla 1).

El promedio de años de diagnóstico de VIH fue para los Casos de 7.29 años  $\pm$  5.6 y para los Controles de 8.7 años  $\pm$  7.6 (ver en Anexos, Tabla 1).

La mayoría de los pacientes en el grupo de Casos utiliza en sus regímenes de TAR, inhibidores de proteasa, con una frecuencia de 61.9%, comparado con el grupo Controles en donde la cifra fue de 28.6% para el uso de inhibidores de proteasa (ver en Anexos, Tabla 1).

El nivel de CD4 en los Casos, fue de 401 Cel x ml  $\pm$  205 y en los Controles de 539.2 Cel x ml  $\pm$  137. La cantidad de pacientes con recuentos  $<200$  CD4 en los Casos, fue de 28.6% (6 pacientes), en contraste con lo encontrado en los Controles, en donde solo el 6.3% (4 pacientes) se encontraron por debajo de este nivel de corte (ver en Anexos, Tabla 1).

Los datos encontrados sobre carga viral expresan una frecuencia de detectabilidad en los Casos del 42,9% vs el 34,9% en el grupo de Controles (ver en Anexos, Tabla 1).

En relación con las coinfecciones, en ambos grupos hubo una baja frecuencia de estas, donde no presentaron coinfecciones en un 57.1% de los Casos y en un 73% de los Controles. La coinfección más frecuente encontrada fue Tuberculosis Pulmonar en un total de 12 pacientes, 4 pacientes en el grupo de Casos (19%) y 8 pacientes en el grupo de Controles (12.7%) (ver en Anexos, Tabla 1).

Las estimaciones de fuerzas de asociación entre las variables subsecuentes y la EAP fueron las siguientes:



Los recuentos de CD4 menores de 200 células x ml, se asociaron a un riesgo 5.9 veces más de desarrollar EAP, OR 5.9, IC95% 1.47-23,  $p < 0.05$ . A su vez, en el análisis estratificado, se identificaron factores potenciadores del riesgo, como las siguientes combinaciones de factores. La presencia de más de 10 años de enfermedad y recuentos bajos de CD4 conllevan a 25 veces más riesgo, OR 25, IC95% 3.66-170,  $p < 0.05$ ; la combinación con el antecedente de enfermedades cardiovasculares conlleva a un 6.9 veces más riesgo, OR 6.9, IC95% 1.67-28.6,  $p < 0.05$ ; el sexo masculino lleva a un OR 7, IC95% 1.42-34 (ver en Anexos, Tablas 20 y 21).

El uso de inhibidores de proteasas en el esquema de tratamiento de los pacientes no se asoció a un aumento en el riesgo OR 1.53, IC95% 0.54-4.34,  $p > 0.05$  (ver en Anexos, Tabla 22).

La clasificación de la etapa clínica de VIH no se relacionó con el aumento en el riesgo de EAP, OR 1.3, IC95% 0.47-3.56,  $p > 0.05$  (ver en Anexos, Tabla 23).

Con respecto a los niveles de carga viral en los pacientes, no hubo relación con el aumento en el riesgo de EAP, OR 0.7, IC95% 0.26-1.96,  $p > 0.05$  (ver en Anexos, Tabla 24).



## **X. DISCUSIÓN**

En este estudio, se encontró una incidencia de EAP a edades más tempranas que en poblaciones no VIH, con una media de presentación de 42 años, lo que concuerda con lo reportado por el Estudio de Casos y Controles realizado en Suiza <sup>3</sup>, donde se estableció que, en promedio, la EAP aparece 20 años antes que lo habitual en poblaciones no VIH (60 años).

A su vez, el sexo masculino fue el predominantemente afectado, aunque, como limitante, en esta cohorte de pacientes VIH, el sexo masculino acapara más del 80% de la población total, por lo que no se puede asumir una relación causal.

La asociación encontrada con el nivel educativo y el origen rural, con el aumento del riesgo de EAP en pacientes VIH con un OR de 4.8 y 1.38 respectivamente, concuerda con los grandes estudios epidemiológicos realizados en EUA <sup>2</sup>, en donde el bajo estrato socioeconómico y cultural conlleva a un aumento de 2.6 veces más riesgo de padecer EAP.

En este Estudio, la presencia del hábito del tabaco fue particularmente elevado en los pacientes con EAP, donde 2/3 de los casos reportaron ser fumadores activos. Esta variable se encontró fuertemente relacionada con EAP, en correspondencia con lo descrito tanto para población general, como para población VIH <sup>13</sup>, donde se sabe que aumenta el riesgo de padecer la enfermedad en un 1.4 a 2.2 veces.

También se identificó la relación no solo de manera cualitativa con la presencia de tabaquismo, sino también de manera cuantitativa, con una fuerte relación entre el índice tabáquico y la EAP, en concordancia con lo descrito en la literatura <sup>27</sup>.



Para lo concerniente a los antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular, es importante el hallazgo del aumento del riesgo para EAP en este Estudio, el cual muestra una probabilidad 2.9 veces mayor de presentar EAP. Este dato se repite en prácticamente toda la literatura, en donde se han tratado de relacionar factores genéticos relacionados a la aterogénesis e intolerancia a la glucosa, entre otros.

Dentro de los marcadores inflamatorios inespecíficos, se evaluó los niveles de PCR, siete pacientes tenían niveles elevados de PCR, a diferencia de lo que podría esperarse por su enfermedad de base. No se obtuvo asociación con aumento del riesgo de EAP. La literatura detalla que la información acerca de este marcador es a favor de la asociación, con puntos de corte mayores a 2.8, sin embargo, como limitante de nuestro estudio, la muestra de pacientes con PCR positivo fue pequeña, lo que podría sesgar los resultados.

Se encontró en el estudio niveles de hemoglobina glicosilada por debajo de los cortes diagnósticos de diabetes mellitus en la gran mayoría de los pacientes. Cinco pacientes presentaron niveles alterados, por lo que su asociación a EAP, no se pudo constatar.

De manera interesante, y contrastando con lo anterior mencionado, la cantidad de pacientes con dislipidemia en el estudio, tomando en cuenta al menos alguno de los valores de HDL, Colesterol No HDL, TGL y Colesterol alterados, fue elevada.

Ni la dislipidemia, ni alguno de estos de manera individual fueron asociados a un aumento del riesgo de EAP, lo que contrasta con la literatura internacional, donde sí se ha mostrado la relación entre niveles elevados de Colesterol total y Colesterol No HDL para EAP<sup>13</sup>, no así para TGL<sup>27</sup> y HDL bajos<sup>13</sup>. Sin embargo, por el diseño del estudio, no se puede descartar que en esta población con EAP, con edades más jóvenes de presentación, la alta incidencia de dislipidemia pueda a futuro conllevar



a empeoramiento y mal control de la EAP y otras manifestaciones de enfermedades ateroscleróticas.

Como hallazgo representativo del estudio, se encontró que en el subgrupo de pacientes con niveles por debajo de 200 CD4, conllevó a un riesgo elevado de EAP, lo que concuerda con lo reportado en la literatura<sup>17</sup>. Como parte del análisis multivariado, se vio un efecto sinérgico importante, con aquellos pacientes con mayor tiempo de evolución con la enfermedad diagnosticada, así como el antecedente familiar de enfermedades cardiovasculares, lo cual es congruente con lo establecido en otros estudios.

Los niveles de Carga Viral detectables, a diferencia del nivel de CD4, no se asoció fuertemente al aumento de EAP, contrasta con la literatura, que si relaciona los niveles detectables de carga viral con la EAP<sup>17</sup>.

Sin embargo, si se observó menos control de carga viral en el grupo de Casos comparado con el de Controles, lo que puede implicar una asociación clínicamente significativa.

Independientemente del tipo de TAR utilizada, ya sea con regímenes que llevaran un inhibidor de proteasas, no se encontró que esto resultara en un aumento de EAP, pero si pudiera explicar, además del virus per se, el alto nivel de dislipidemia encontrado en la población estudiada.

Con este resultado, pareciera tener más peso para evitar los efectos adversos cardiovasculares del VIH, la recuperación y mantenimiento de un buen nivel inmunitario, con recuentos altos de CD4, que la misma categoría clínica al momento de realizar el diagnóstico de la infección por VIH.





## **XI. CONCLUSIONES**

- Entre los factores sociodemográficos relacionados al VIH, se identificó que la procedencia rural y el bajo nivel educativo se encontraron vinculados con el apareamiento de la enfermedad arterial periférica en pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez.
- La enfermedad arterial periférica se asoció a su vez a factores de riesgo cardiovasculares y derivados de morbilidad, como el antecedente familiar de enfermedad cardiovascular y el tabaquismo, el cual, este último, tuvo un mayor riesgo a una mayor exposición, reflejado por el índice tabáquico.
- Dentro de lo correspondiente a las condiciones farmacológicas y derivados de comorbilidad, se estableció una fuerte asociación de enfermedad arterial periférica y los bajos niveles de CD4, no así con el tiempo de evolución ni la categoría CDC con la que se estableció el diagnóstico.
- Este estudio verificó la hipótesis alternativa planteada de que el mal control inmunoviroológico de los pacientes VIH impacta en un mayor riesgo de enfermedad arterial periférica.



## **XII. RECOMENDACIONES**

### **Al Director y Equipo de Dirección del hospital Roberto Calderón Gutiérrez.**

1. Establecer un equipo de trabajo que integre a todos los actores involucrados, para elaborar una norma o guía terapéutica basada en evidencias que enfatice las medidas de prevención, además del diagnóstico y manejo de la enfermedad arterial periférica asociada a VIH.
2. Elaboración de un Programa de Prevención de factores de riesgo vinculados a enfermedad arterial periférica en paciente VIH con asignación de responsabilidades a miembros del equipo de dirección, personal médico, enfermeras, trabajadores de laboratorio, de otros servicios de apoyo, sindicatos médicos y de trabajadores, empleados de servicios generales y otros.

### **Al Jefe de servicio de Infectología del hospital**

1. Gestionar y desarrollar en coordinación con la Sub-Dirección Docente, el Equipo de Dirección y los trabajadores, un Plan de Capacitación permanente con contenidos basados en evidencias dirigido a todo el personal hospitalario, con énfasis en la aplicación de medidas de prevención de factores de riesgo y que incluya además el manejo de la enfermedad arterial periférica.
2. Este plan debe incorporar metodologías y dinámicas educativas que consideren el aprendizaje basado en problemas mediante el uso de cintas o discos de audio y videos, carteles alusivos, volantes, murales de los servicios, simulaciones, etc.



3. Planificar en coordinación con actores claves del hospital, del servicio y comité de VIH un Plan de Intervención tendiente a disminuir los factores de riesgo cardiovascular en general. Este plan debe incorporar la formación de educadores que sirvan de multiplicadores permanentes acerca de las medidas actuales y emergentes para la prevención del problema.
4. Realizar el seguimiento y evaluación sistemáticos a las actividades de este Plan de Intervención, mediante la supervisión y monitoreo periódico de las actividades, aplicando indicadores de medición del riesgo, de morbilidad y de mortalidad, como medidas de impacto.
5. Integrar a los procedimientos de rutina el registro de la atención de pacientes VIH, el índice tobillo brazo, para el tamizaje de la enfermedad arterial periférica.
6. El cambio a las nuevas generaciones de antirretrovirales, cuyo perfil de seguridad es mejor y su impacto en la aterogénesis acelerada del paciente VIH es menor, con el fin de disminuir el riesgo cardiovascular en esta población.



### **XIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. Priscilla Y. Hsue, MD, David D. Waters, MD, Time to Recognize HIV Infection as a Major Cardiovascular Risk Factor, *Circulation*. 2018;138:1113–1115.
  
2. Pande, R. L., & Creager, M. A. (2014). Socioeconomic inequality and peripheral artery disease prevalence in US adults. *Circulation. Cardiovascular quality and outcomes*, 7(4), 532–539.
  
3. Daniel Periard, Matthias Cavassini, Patrick Taffé, Melanie Chevalley, Laurence Senn, Caroline Chapuis-Taillard, Serge de Vallière, Daniel Hayoz, Philip E. Tarr, for the Swiss HIV Cohort Study, High Prevalence of Peripheral Arterial Disease in HIV-Infected Persons, *Clinical Infectious Diseases*, Volume 46, Issue 5, 1 March 2008, Pages 761–767.
  
4. Schouten, J. et al. Cross-sectional comparison of the prevalence of age-associated comorbidities and their risk factors between HIV-infected and uninfected individuals: the AGEHIV cohort study. *Clin. Infect. Dis.* 59, 1787–1797 (2014).
  
5. Ye, Y. et al. HIV infection: an independent risk factor of peripheral arterial disease. *J. Acquir. Immune Defic. Syndr.* 53, 276–278 (2010).



6. Khanra D, Mukherjee A, Talukdar A, Mukherjee A, Sinha S K. Peripheral arterial disease in antiretroviral therapy naïve HIV infected patients – A single centre case control study from Eastern India. *J Pract Cardiovasc Sci* 2019;5:197-207.
  
7. Boezzette SA, Ake CF, Tam HK, Chang SW, Louis TA. Cardiovascular and cerebrovascular events in patients treated for human immunodeficiency virus infection. *N Engl J Med.* 2003;348:702---10.
  
8. Lozano F. Espectro de enfermedad cardiovascular en pacientes infectados por el VIH. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2009;27 Suppl 1:3---9.
  
9. Fowkes, F. G. et al. Smoking, lipids, glucosa intolerance, and blood pressure as risk factors for peripheral atherosclerosis compared with ischemic heart disease in the Edinburgh Artery Study. *Am. J. Epidemiol.* 135, 331–340 (1992).
  
10. Agu, C.E., Uchendu, I.K., Nsonwu, A.C. et al. Prevalence and associated risk factors of peripheral artery disease in virologically suppressed HIV-infected individuals on antiretroviral therapy in Kwara state, Nigeria: a cross sectional study. *BMC Public Health* 19, 1143 (2019).



11. Fowkes, F. G. Epidemiology of atherosclerotic arterial disease in the lower limbs. *Eur. J. Vasc. Surg.* 2, 283–291 (1988).
  
12. Meijer, W. T., Grobbee, D. E., Hunink, M. G., Hofman, A. & Hoes, A. W. Determinants of peripheral arterial disease in the elderly: the Rotterdam study. *Arch. Intern. Med.* 160, 2934–2938 (2000).
  
13. Maggi, P., Di Biagio, A., Rusconi, S. et al. Cardiovascular risk and dyslipidemia among persons living with HIV: a review. *BMC Infect Dis* 17, 551 (2017).
  
14. De Backer, J., Bondue, A., Budts, W., Evangelista, A., Gallego, P., Jondeau, G. & Roos Hesselink, J. (2020). Genetic counselling and testing in adults with congenital heart disease: A consensus document of the ESC Working Group of Grown-Up Congenital Heart Disease, the ESC Working Group on Aorta and Peripheral Vascular Disease and the European Society of Human Genetics. *European journal of preventive cardiology*, 27(13), 1423-1435.
  
15. Fowkes FG, Aboyans V, Fowkes FJ, McDermott MM, Sampson UK, Criqui MH. Peripheral artery disease: epidemiology and global perspectives. *Nat Rev Cardiol.* 2017 Mar;14 (3):156-170.



- 16.** Leng, G. C. & Fowkes, F. G. The Edinburgh Claudication Questionnaire: an improved versión of the WHO/Rose Questionnaire for use in epidemiological surveys. *J. Clin. Epidemiol.* 45, 1101–1109 (1992).
  
- 17.** Beckman, J. A., Duncan, M. S., Alcorn, C. W., So-Armah, K., Butt, A. A., Goetz, M. B., ... & Freiberg, M. S. (2018). Association of human immunodeficiency virus infection and risk of peripheral artery disease. *Circulation*, 138(3), 255-265.
  
- 18.** Selvin, E. et al. Meta-analysis: glycosylated hemoglobin and cardiovascular disease in diabetes mellitus. *Ann. Intern. Med.* 141, 421–431 (2004).
  
- 19.** Newman, A. B. et al. Ankle–arm index as a marker of atherosclerosis in the Cardiovascular Health Study. Cardiovascular Heart Study (CHS) Collaborative Research Group. *Circulation* 88, 837–845 (1993).
  
- 20.** Vogt, M. T., Cauley, J. A., Kuller, L. H. & Hulley, S. B. Prevalence and correlates of lower extremity arterial disease in elderly women. *Am. J. Epidemiol.* 137, 559–568 (1993).
  
- 21.** Shamas N. W. (2007). Epidemiology, classification, and modifiable risk factors of peripheral arterial disease. *Vascular health and risk management*, 3(2), 229–234.



- 22.** Kalra, S., Kalra, B., Agrawal, N. et al. Understanding diabetes in patients with HIV/AIDS. *Diabetol Metab Syndr* 3, 2 (2011).
  
- 23.** Criqui, M. H., & Aboyans, V. (2015). Epidemiology of peripheral artery disease. *Circulation research*, 116(9), 1509-1526.
  
- 24.** Bhatt, D. L. et al. International prevalence, recognition, and treatment of cardiovascular risk factors in outpatients with atherothrombosis. *JAMA* 295, 180–189 (2006).
  
- 25.** Ankle Brachial Index Collaboration et al. Ankle brachial index combined with Framingham Risk Score to predict cardiovascular events and mortality: a meta-analysis. *JAMA* 300, 197–208 (2008).
  
- 26.** Smith, G. D., Shipley, M. J. & Rose, G. Intermittent claudication, heart disease risk factors, and mortality. The Whitehall Study. *Circulation* 82, 1925–1931 (1990).
  
- 27.** Smith I, Franks PJ, Greenhalgh RM, Poulter NR, Powell JT. The influence of smoking cessation and hypertriglyceridaemia on the progression of peripheral arterial disease and the onset of critical ischaemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 1996; 11:402–408.



- 28.** Bainton D, Sweetnam P, Baker I, Elwood P. Peripheral vascular disease: consequence for survival and association with risk factors in the Speedwell prospective heart disease study. *Br Heart J.* 1994; 72:128–132.
- 29.** Jarwani B. (2019). Cardiovascular Disease and Antiretroviral Therapy. *Journal of global infectious diseases*, 11(3), 91–92.
- 30.** Alvi, R. M., Neilan, A. M., Tariq, N., Awadalla, M., Afshar, M., Banerji, D., Rokicki, A., Mulligan, C., Triant, V. A., Zanni, M. V., & Neilan, T. G. (2018). Protease Inhibitors and Cardiovascular Outcomes in Patients With HIV and Heart Failure. *Journal of the American College of Cardiology*, 72(5), 518–530.



## XIV. TABLAS DE RESULTADOS

**Tabla No 1.** Características basales de los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021.

Características basales	Casos (N=21)		Controles (N=63)	
<b>Sociodemográficas</b>				
Edad (años)		42.05 ± 8.53		40.97 ± 10.15
Varones	15	71.45	45	71.4
<b>Procedencia</b>				
Urbano	21	100(%)	8	12.7 (%)
Rural	0	0(%)	55	87.3 (%)
<b>Escolaridad</b>				
Primaria o menos	8	38.1 (%)	10	15.9 (%)
Secundaria	10	47.6 (%)	25	39.7 (%)
Universidad	3	14.3 (%)	28	44.4 (%)
<b>Forma de transmisión VIH</b>				
Homosexual	16	76.2 (%)	40	63.5 (%)
Heterosexual	5	23.8 (%)	23	34.9 (%)
<b>Factores de riesgo cardiovasculares</b>				
Fumador activo	14	66.7 (%)	20	31.7 (%)
Índice tabáquico	–	8.16 ± 2.1		3.96 ± 3
Enf. crónicas asociadas (Negados)		81(%)		87.3 (%)
Ant. familiares de ECV		61.9 (%)		34.9 (%)
Hemoglobina glucosilada		4.90 ± 1.46		4.8 ± 1.07
Niveles de PCR		1.14 ± 4		1.02 ± 3.3
Colesterol total		173.5 ± 50		183 ± 51
Colesterol HDL		36.79±12.84		50.2 ± 16.1
Colesterol No HDL		136.70±46.9		132.7 ± 68.7
Triglicéridos		245 ± 82		228 ± 17.2
<b>Características inmunoviroológicas</b>				
<b>Categoría CDC</b>				
Etapa I	7	33.3 (%)	30	47.6 (%)
Etapa II	5	23.8 (%)	9	14.3 (%)
Etapa III	9	42.9 (%)	23	36.5 (%)
Años de infección por VIH		7.29 ± 5.6		8.7 ± 7.6
CD4		401 ± 205		539.2 ±137
<200 CD4	6	28.6 (%)	4	6.3 (%)
Carga viral detectable	9	42,9 (%)	22	34,9 (%)
Uso de inhibidores de proteasa	13	61.9 (%)	18	28.6 (%)
<b>Coinfecciones</b>				
Sin antecedentes	12	57.1 (%)	46	73 (%)
Tuberculosis	4	19 (%)	8	12.7 (%)
Histoplasmosis	1	5.6 (%)	1	1.6 (%)
Toxoplasmosis	1	5.6 (%)	5	7.9 (%)

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Tabla No 2.** Procedencia de los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021.

Procedencia	Casos	%	Controles	%	Total	%
Rural	0	0,0%	8	12,7%	8	9,5%
Urbana	21	100,0%	55	87,3%	76	90,5%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>63</b>	<b>100,0%</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

(OR 1.38, IC95% 1.20-1.58, p <0.05).

**Tabla No 3.** Escolaridad de los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021.

Universitario	Casos	%	Controles	%	Total	%
No	18	85,7%	35	55,6%	53	63,1%
Si	3	14,3%	28	44,4%	31	36,9%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>63</b>	<b>100,0%</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

(OR 1.38, IC95% 1.20-1.58, p <0.05).



**Tabla No 4.** Sexo de los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021.

Sexo	Casos	%	Controles	%	Total	%
Masculino	15	71,4%	45	71,4%	60	71,4%
Femenino	6	28,6%	18	28,6%	24	28,6%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>63</b>	<b>100,0%</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

(OR 1.78, IC95% 0.65-4.90, p>0.05)

**Tabla No 5.** Formas de transmisión del VIH en los pacientes atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021.

Forma de transmisión	Casos	%	Controles	%	Total	%
Heterosexual	16	76,2%	40	63,5%	56	66,7%
Homosexual	5	23,8%	23	36,5%	28	33,3%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>63</b>	<b>100,0%</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

(OR 1.84, IC95% 0.59-5.68, p>0.05)



**Tabla No 6.** Edad de riesgo para EAP de los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021.

Edad	Casos	%	Controles	%	Total	%
> 40 años	13	61,9%	30	47,6%	43	51,2%
< 40 años	8	38,1%	33	52,4%	41	48,8%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>63</b>	<b>100,0%</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

(OR 1.78, IC95% 0.65-4.90, p>0.05)

**Tabla No 7.** Tabaquismo como factor de riesgo asociado a EAP en los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021.

Tabaquismo	Casos	%	Controles	%	Total	%
Activo	14	66,7%	20	31,7%	34	40,5%
Inactivo	7	33,3%	43	68,3%	50	59,5%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>63</b>	<b>100,0%</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

(OR 2.86, IC95% 1.04-7.90, p<0.05.)



**Tabla No 8.** Hipertensión arterial como factor de riesgo asociado a EAP en los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021.

Hipertensión	Casos	%	Controles	%	Total	%
Si	2	9,5%	13	20,6%	15	17,9%
No	19	90,5%	50	79,4%	69	82,1%
<b>Total</b>	21	100,0%	63	100,0%	84	100,0%

**(OR 0.40, IC95% 0.83-1.96, p>0.05)**

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**Tabla No 9.** Obesidad como factor de riesgo asociado a EAP en los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021.

Obesidad	Casos	%	Controles	%	Total	%
Si	9	42,9%	17	27,0%	26	31,0%
No	12	57,1%	46	73,0%	58	69,0%
<b>Total</b>	21	100,0%	63	100,0%	84	100,0%

**(OR 2.02; IC95% 0.72-5.6, p>0.05)**

**Fuente:** Ficha de recolección de datos



**Tabla No 10.** Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular en los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021

Antecedentes familiares de EC	Casos	%	Controles	%	Total	%
Sí	13	61,9%	22	35,5%	35	42,2%
No	8	38,1%	40	64,5%	48	57,8%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>62</b>	<b>100,0%</b>	<b>83</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

(OR 2.95, IC95% 1.06-8.21, p<0.05)

**Tabla No 11.** Razón de momios según antecedentes familiares por sexo en los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021

Sexo		OR	Intervalo de confianza de 95 %	
			Inferior	Superior
Masculino	Ant. familiares (Si / No)	1,882	,578	6,125
	Casos	1,600	,667	3,838
	Controles	,850	,620	1,166
	N de casos válidos	60		
Femenino	Ant. familiares (Si / No)	12,000	1,103	130,580
	Casos	6,500	,895	47,193
	Controles	,542	,286	1,027
	N de casos válidos	23		
Total	Ant. familiares (Si / No)	2,955	1,062	8,217

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Tabla No 12.** Resultados de PCR en los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021

PCR	Casos	%	Controles	%	Total	%
Positiva	2	9,5%	9	14,3%	11	13,1%
Negativo	19	90,5%	54	85,7%	73	86,9%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>63</b>	<b>100,0%</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

(OR 0.62, IC95% 0.12-3.18, p>0.05)

**Tabla No 13.** Razón de momios según nivel de PCR por edad en los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021

Edad		OR	Intervalo de confianza de 95 %	
			Inferior	Superior
<b>&gt;50 años</b>	PCR positiva (Si / No)	,750	,143	3,929
	<b>Casos</b>	,800	,215	2,979
	<b>Controles</b>	1,067	,757	1,503
	N de casos válidos	70		
<b>&gt;50 años</b>	PCR positiva (Si / No)	1,444	1,005	2,075
	<b>Casos</b>	14		
	<b>Controles</b>	,632	,125	3,188
	N de casos válidos	,699	,188	2,594
<b>Total</b>	PCR positiva (Si / No)	1,106	,811	1,508

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Tabla No 14.** Resultados de Hemoglobina Glucosilada en los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón

HbA1C	Casos	%	Controles	%	Total	%
Alterada	1	4,8%	4	6,9%	5	6,3%
Normal	20	95,2%	54	93,1%	74	93,7%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>58</b>	<b>100,0%</b>	<b>79</b>	<b>100,0%</b>

Gutiérrez enero 2021

Fuente: Ficha de recolección de datos

(OR 0.67, IC95% 0.07-6.4, p>0.05)

**Tabla No 15.** Dislipidemia en los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021

Dislipidemia	Casos	%	Controles	%	Total	%
Si	17	81,0%	50	79,4%	67	79,8%
No	4	19,0%	13	20,6%	17	20,2%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>63</b>	<b>100,0%</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

(OR 1.10, IC95% 0.31-0.85, p>0.05)



**Tabla No 16.** Resultados de colesterol No HDL en los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021

Fuente: Ficha de recolección de datos **(OR 0.84, IC95% 0.26-2.66, p>0.05)**

<b>Colesterol No HDL</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Controles</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Normal	10	47,6%	32	50,8%	42	50,0%
Bajo	11	52,4%	31	49,2%	42	50,0%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>63</b>	<b>100,0%</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

**Tabla No 17.** Resultados de colesterol total en los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero

<b>Colesterol total</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Controles</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
>200 mg/dL	5	23,8%	17	27,0%	22	26,2%
<200 mg/dL	16	76,2%	46	73,0%	62	73,8%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>63</b>	<b>100,0%</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

2021



Fuente: Ficha de recolección de datos

(OR 0.81, IC95% 0.32-2.36, p>0.05)

**Tabla No 18.** Resultados de Triglicéridos en los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021

Triglicéridos	Casos	%	Controles	%	Total	%
>150 mg/dL	13	61,9%	37	63,8%	50	63,3%
<150 mg/dL	8	38,1%	21	36,2%	29	36,7%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>58</b>	<b>100,0%</b>	<b>79</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

(OR 0.92, IC95% 0.32-2.58, p>0.05)

**Tabla No 19.** Resultados de HDL en los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021

HDL	Casos	%	Controles	%	Total	%
>40 mg/dL	7	35,0%	30	50,8%	37	46,8%
<40 mg/dL	13	65,0%	29	49,2%	42	53,2%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100,0%</b>	<b>59</b>	<b>100,0%</b>	<b>79</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

(OR 0.52, IC95% 0.18-1.4, p>0.05)



**Tabla No 20.** Niveles de CD4 en los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021

CD4	Casos	%	Controles	%	Total	%
<200	6	28,6%	4	6,3%	10	11,9%
>200	15	71,4%	59	93,7%	74	88,1%
<b>Total</b>	21	100,0%	63	100,0%	84	100,0%

Fuente: Ficha de recolección de datos

(OR 5.9, IC95% 1.47-23, p<0.05)

**Tabla No 21.** Análisis multivariado en pacientes VIH con CD4< 200 atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021

CD4 < 200	Casos	%	Controles	%	Total	%	OR	IC 95%	Valor de p
>10 años VIH	3	75,0%	0	0,0%	3	10,7%	25	3.66-170	p<0.05
Antecedentes familiares	4	30,8%	3	13,6%	7	20,0%	6.9	1.67-28.6	p<0.05
Sexo masculino	5	33,3%	3	6,7%	8	13,3%	7	1.42-34	P<0.05

Fuente: Ficha de recolección de datos



**Tabla No 22.** Tratamiento con Inhibidores de proteasas en los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021

Inhibidor de Proteasas	Casos	%	Controles	%	Total	%
Si	8	38,1%	18	28,6%	26	31,0%
No	13	61,9%	45	71,4%	58	69,0%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>63</b>	<b>100,0%</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

(OR 1.53, IC95% 0.54-4.34, p>0.05)

**Tabla No 23.** Categorías clínicas según CDC de los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021

Categoría CDC	Casos	%	Controles	%	Total	%
Categoría III	9	42,9%	23	36,5%	32	38,1%
Categoría I y II	12	57,1%	40	63,5%	52	61,9%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>63</b>	<b>100,0%</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Ficha de recolección de datos

(OR 1.3, IC95% 0.47-3.56, p>0.05)



**Tabla No 24.** Carga viral de los pacientes VIH atendidos en la clínica de infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez enero 2021

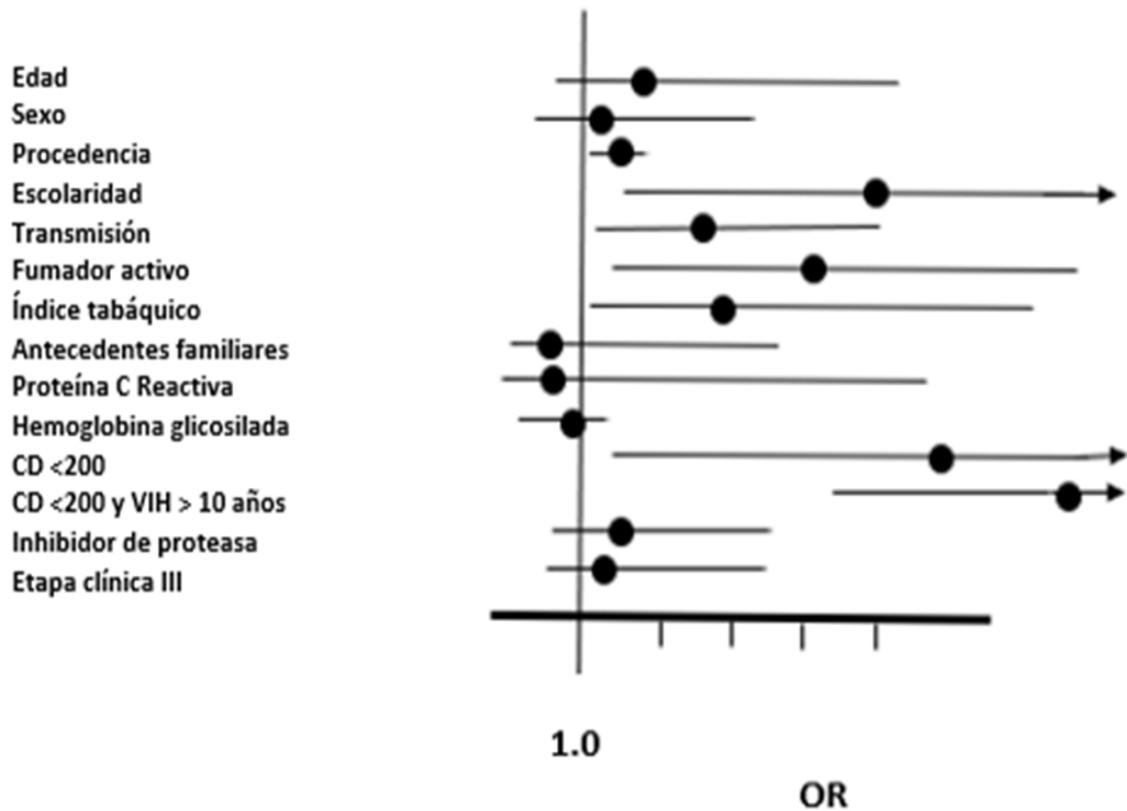
<b>Carga viral</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>	<b>Controles</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
Indetectable	12	57,1%	41	65,1%	53	63,1%
Detectable	9	42,9%	22	34,9%	31	36,9%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>63</b>	<b>100,0%</b>	<b>84</b>	<b>100,0%</b>

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**(OR 0.7, IC95% 0.26-1.96, p>0.05)**



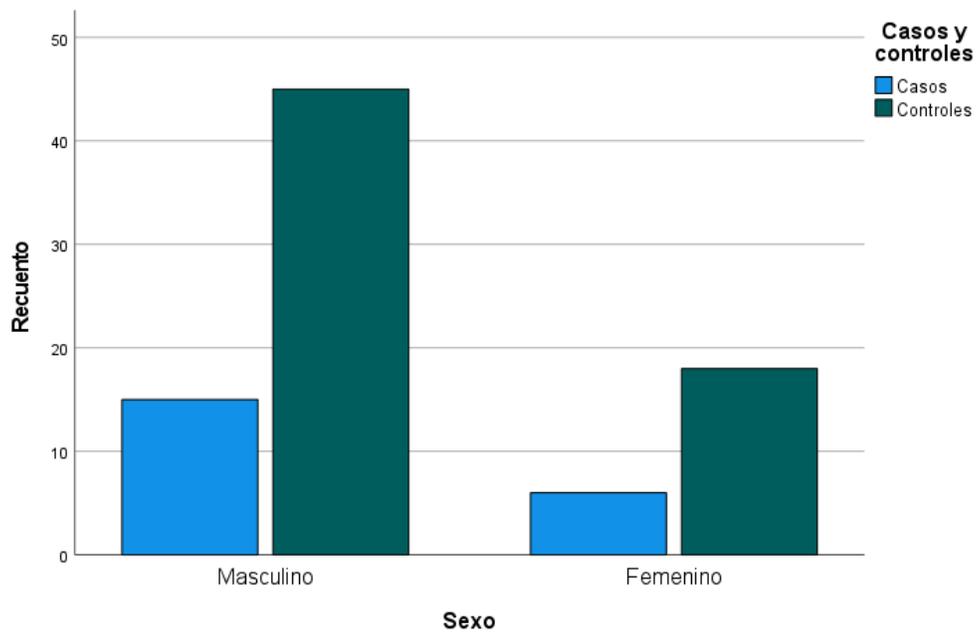
**Gráfico 1.** Factores de riesgo asociados a enfermedad arterial periférica en pacientes VIH atendidos en la Clínica de Infectología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez, enero 2021



Fuentes: Base de datos.



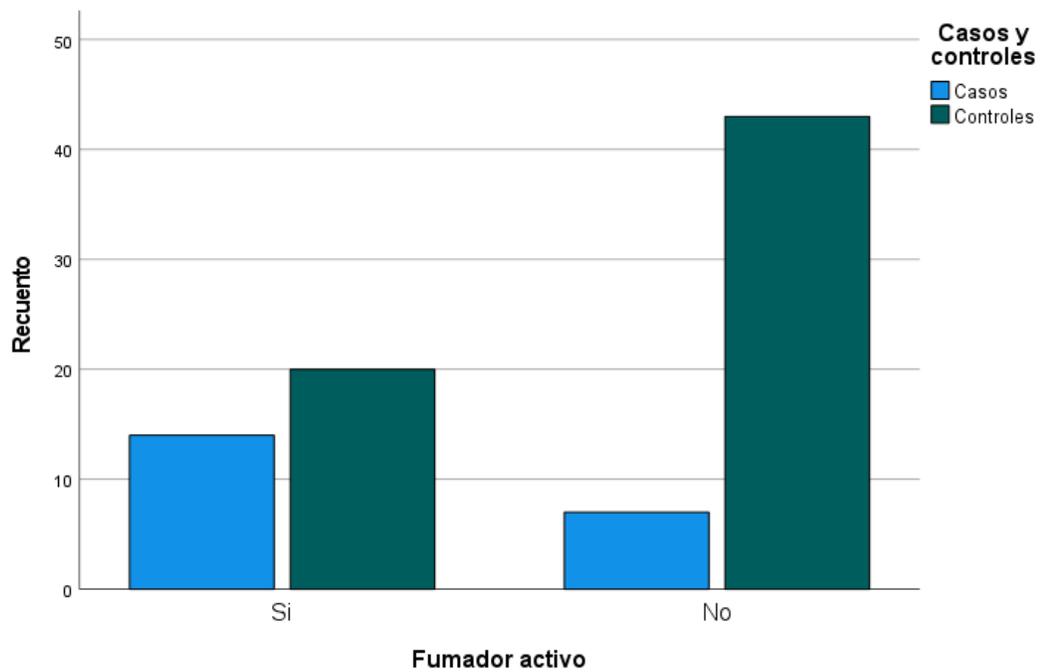
**Gráfico 2.** Distribución según sexo para casos y controles en pacientes VIH atendidos en la Clínica de Infectología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez, enero 2021



**Fuente:** Tabla número 1



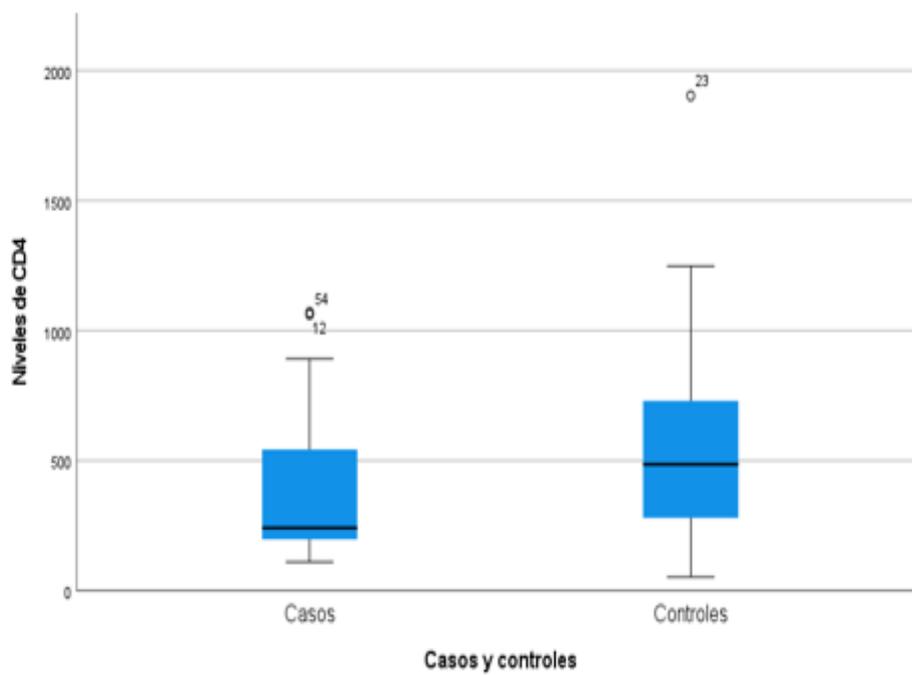
**Gráfico 3.** Antecedentes de fumadores activos como factor de riesgo en pacientes VIH atendidos en la Clínica de Infectología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez, enero 2021



**Fuente:** Base de datos.



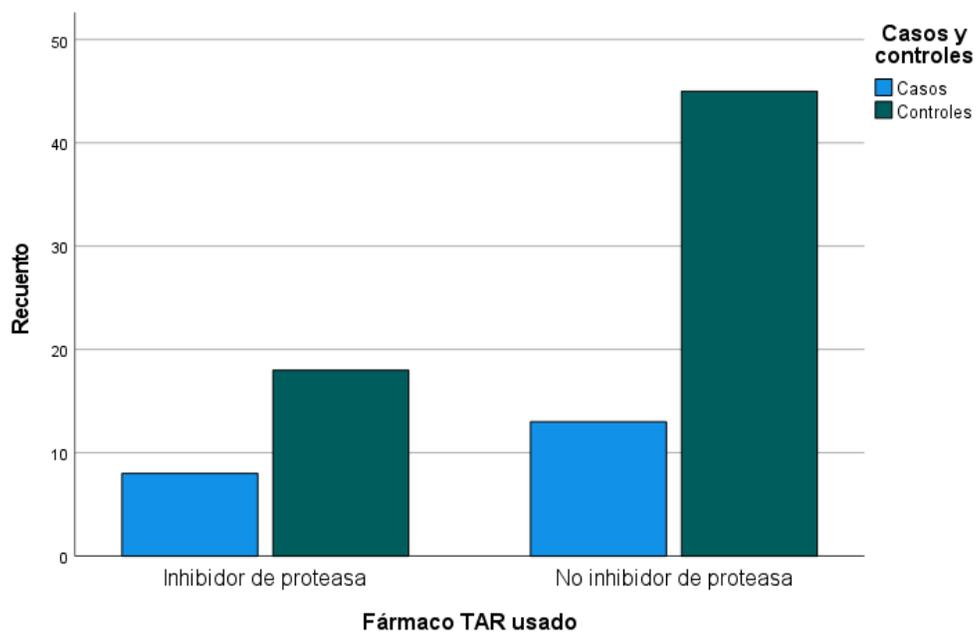
**Gráfico 4.** Niveles de CD4 en pacientes VIH atendidos en la Clínica de Infectología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez, enero 2021.



**Fuente:** Tabla número 1



**Gráfico 5.** Inhibidores de proteasa como factor de riesgo para enfermedad arterial periférica en pacientes VIH atendidos en la Clínica de Infectología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez, enero 2021.



**Fuente:** Base de datos



## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN – MANAGUA

***“Factores vinculados a enfermedad arterial periférica en pacientes VIH atendidos en consulta externa de Infectología del Hospital Escuela Dr. Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de Julio a diciembre 2020.”***

Número de expediente: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

CASO

CONTROL

### CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICOS

Edad: \_\_\_\_\_

- Secundaria
- Universidad

#### Sexo

- Masculino
- Femenino

#### Procedencia

- Urbana
- Rural

#### Escolaridad

- Analfabeto
- Primaria

#### Forma de transmisión

- Heterosexual
- Homosexual



- Transmisión vertical*
- Usuario de drogas por vía parenteral*
- Otro/ desconocido*

### FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES y DERIVADOS DE MORBILIDAD

#### Fumador Activo o exfumador de 1 año

- Si*
- No*

Índice Tabáquico: \_\_\_\_\_

Índice de masa Corporal: \_\_\_\_\_

- Sobrepeso (IMC 25-29.9)*
- Obesidad I (IMC 30-34.9)*
- Obesidad II (IMC 35-39.9)*
- Obesidad III (IMC >40)*

#### Enfermedades Crónicas Asociadas

- Diabetes Mellitus*
- HTA Crónica*
- Enfermedad Cerebrovascular*
- Cardiopatía Isquémica*

#### Estado Nutricional

- Desnutrido (IMC<18.5)*
- Normal (IMC 18.5-24.9)*
- 

#### Eventos vasculares Mayores

- Cerebral*
- Cardíaco*
- Vascular Periférico*

#### Historia familiar de enfermedad cardiovascular

- Si*
- No*

Colesterol total: \_\_\_\_\_

- >200*
- <200*

#### Dislipidemia (ATP III)

- Si*
- No*

Colesterol HDL: \_\_\_\_\_

- <40*
- >40)*

Triglicéridos: \_\_\_\_\_

- <150*



>150

Niveles de PCR: \_\_\_\_\_

Hemoglobina Glucosilada: \_\_\_\_\_

### CONDICIONES FARMACOLÓGICAS Y ESTADO INMUNO-VIROLÓGICO

#### Estadio clínico (CDC)

- Categoría I
- Categoría II
- Categoría III

- Tuberculosis pulmonar
- Toxoplasmosis
- Citomegalovirus
- Virus del papiloma humano
- Virus de la Hepatitis B
- Virus de la Hepatitis C

Duración de la infección por VIH:

\_\_\_\_\_ Años

#### Exposición a TAR

- Si
- No

Tiempo de la TAR: \_\_\_\_\_ Años

TAR actual (Fármacos):

\_\_\_\_\_

Niveles de CD4: \_\_\_\_\_

- >200 cel.
- < 200 cel.

Niveles de Carga Viral: \_\_\_\_\_

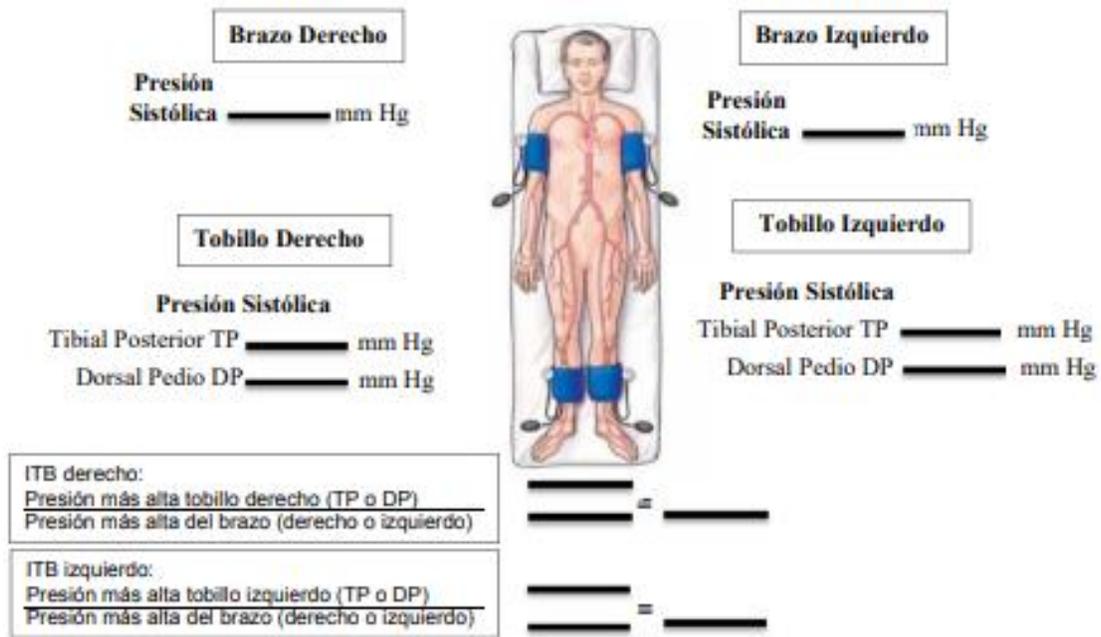
#### Claudicación intermitente vascular

- Sintomática
- Asintomática

#### Coinfecciones

#### (Cuestionario de Edimburgo)

Pregunta	Si	No
¿Siente dolor o molestias en las piernas cuando camina?		
¿El dolor comienza en ocasiones cuando está sentado o de pie sin moverse		
¿El dolor aparece si camina de prisa o sube una pendiente		
¿El dolor desaparece en menos de 10 minutos cuando se detiene?		
¿Nota el dolor en las pantorrillas, en los muslos o los glúteos?		



### Índice Tobillo-Braze derecho

- < 0.9
- 0.9-1.0
- >1.0

### Índice Tobillo-Braze izquierdo

- < 0.9
- 0.9-1.0
- >1.0