



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE POST GRADO
ESPECIALIZACION EN MEDICINA INTERNA**



**ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO
CARDIOVASCULAR EN PACIENTES VIH QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA
DE LA UNIDAD DE INFECTOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR
ÁNGEL LARRALDE JULIO - SEPTIEMBRE 2012**

AUTOR: Fanny D. Reprinzew. F
TUTOR CLINICO: Dr. Delgado Antonio
TUTOR METODOLOGICO: Prof. Pérez, Amilcar



VALENCIA, OCTUBRE 2013
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE POST GRADO
ESPECIALIZACION EN MEDICINA INTERNA



**ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO
CARDIOVASCULAR EN PACIENTES VIH QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA
DE LA UNIDAD DE INFECTOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR
ÁNGEL LARRALDE JULIO - SEPTIEMBRE 2012**

**TRABAJO QUE SE PRESENTA ANTE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO
PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

AUTOR: Fanny D. Reprinzew. F
TUTOR CLINICO: Dr. Delgado Antonio
TUTOR METODOLOGICO: Prof. Pérez, Amilcar

VALENCIA, OCTUBRE 2013



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE POST GRADO
ESPECIALIZACION EN MEDICINA INTERNA



VEREDICTO

Nosotros miembros del jurado designado para la evaluación del trabajo de Grado titulado:

**ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO
CARDIOVASCULAR EN PACIENTES VIH QUE ACUDEN A LA CONSULTA
EXTERNA DE LA UNIDAD DE INFECTOLOGÍA DEL HOSPITAL
UNIVERSITARIO "Dr. ÁNGEL LARRALDE" JULIO - SEPTIEMBRE 2012**

Presentado por la Doctora:

Fanny Davida Reprinzew Fuertes C.I. 17.315.305

Para optar al Título de Especialista en Medicina Interna, estimamos que el mismo reúne los requisitos para ser considerado como: **APROBADO.**

Fecha: 31 de octubre de 2013

Nombre y Apellido	C.I	Firma
Zenaida Castillo	4.449.082	
María L. Fariña G.	7.063.222	
Carlos Vásquez	7.715.569	

DEDICATORIA

**SE AGRADECE POR SU CONTRIBUCIÓN PARA EL DESARROLLO DE ESTA
TESIS A:**

1. DIOS por permitirme mantenerme en pie cada día y desarrollarme como ser humano y profesional. Y a Mi papa Peter Reprzew Chernova que desde el cielo me ilumina y cuida
2. A mi mama Lesbia de Reprzew y hermanos por su apoyo incondicional y motivarme a ser cada día mejor

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Resumen	06
Abstract	07
Introducción.....	08
Objetivos General y Específicos.....	13
Materiales y Métodos.....	15
Resultados.....	17
Discusión.....	23
Conclusiones	25
Referencias Bibliográficas.....	26
Anexos	27
Cronograma de actividades.....	28



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE POST GRADO
ESPECIALIZACION EN MEDICINA INTERNA



TÍTULO DEL TRABAJO

ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO
CARDIOVASCULAR EN PACIENTES VIH QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA
DE LA UNIDAD DE INFECTOLOGÍA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DOCTOR
ÁNGEL LARRALDE JULIO - SEPTIEMBRE 2012

AUTORA: DRA. REPRINZEW F. FANNY D
TUTOR CLÍNICO: DR. DELGADO ANTONIO
TUTOR METODOLÓGICO: PROF. PEREZ AMILCAR
Año: 2013.

Objetivo General: Describir la Enfermedad Arterial Periférica mediante índice Tobillo Brazo y la relación con riesgo cardiovascular calculado por la ecuación de Framingham, en pacientes VIH que acuden a la consulta externa de Infectología Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde Julio-Septiembre 2012. **Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo, no experimental, transversal. Población representada por 60 Pacientes VIH que acudieron a consulta externa Infectología Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde. Se recolecto datos por técnica de observación estructurada, se lleno formato según datos obtenidos de entrevista, examen físico y laboratorio. Representación de datos a partir de tablas de distribuciones de frecuencias, variables cuantitativas, se calculó media \pm error estándar, desviación típica, dato mínimo, máximo y coeficiente de variación. Se comparó promedios, se utilizó la prueba de hipótesis para diferencia entre medias. Para asociar variables desde una perspectiva nominal se utilizó Chi cuadrado. **Resultados:** Edad promedio de 38,1 años \pm 1,17. El 80% de pacientes presentó un ITB patológico, predominando aquellos con 33 a 45 años del sexo masculino. Promedio del índice tobillo-brazo según graduación de EAP: pacientes clasificados en leve media de $0,77 \pm 0,014$; moderado registraron promedio de $0,55 \pm 0,02$. Pacientes clasificados con EAP moderada predomino el riesgo cardiovascular bajo según Framingham (26,67%) y con EAP leve predomino riesgo cardiovascular bajo según Framingham (35%). Relación entre tiempo de diagnostico HIV e ITB: a mayor tiempo de diagnóstico menor puntaje del índice. **Conclusiones:** Detección de EAP subclínica mediante ITB mejora estratificación del RCV en los pacientes infectados por el VIH

Palabras Claves: VIH, Enfermedad Arterial Periférica, Índice Tobillo Brazo, riesgo cardiovascular



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DIRECCIÓN DE POST GRADO
ESPECIALIZACION EN MEDICINA INTERNA



TÍTULO DEL TRABAJO

PERIPHERAL ARTERIAL DISEASE AND THEIR RELATIONSHIP TO
CARDIOVASCULAR RISK IN HIV PATIENTS ATTENDING THE OUTPATIENT CLINIC
AT THE INFECTIOUS DISEASES UNIT, UNIVERSITY HOSPITAL ANGEL LARRALDE
JULY – SEPTEMBER 2012

AUTORA: DRA. REPRINZEW F. FANNY D
TUTOR CLÍNICO: DR. DELGADO ANTONIO
TUTOR METODOLÓGICO: PROF. PEREZ AMILCAR
Año: 2013.

ABSTRACT

Objective: Describe Peripheral Artery Disease (PAD) by ankle arm index (AAI) and the relationship with cardiovascular risk calculated by Framingham scale in HIV patients attending the outpatient infectious diseases unit, at University Hospital Doctor Angel Larralde July – September 2012 **Materials and Methods:** A descriptive, non-experimental, cross. Population represented by 60 patients attending the outpatient infectious diseases unit, at University Hospital Doctor Angel Larralde. Data were collected by structured observation technique is a full format data from interviews, physical examination and laboratory. Representative data from tables of frequency distributions, quantitative variables, we calculated mean \pm standard deviation, minimum data, maximum and coefficient of variation. We compared averages were used for hypothesis testing difference between means. To associated nominal variables from a Chi square was used. **Results:** Mean age of 38.1 years \pm 1.17%. 80% of patients had an abnormal AAI, predominantly those with 33 to 45 years old male. Average ankle brachial index as PAD graduation: patients classified as mild average 0.77 ± 0.014 ; recorded moderate average 0.55 ± 0.02 . Patients classified with moderate predominance PAD low cardiovascular risks Framingham (26.67%) and slight predominance PAD low as Framingham cardiovascular risk (35%). Relationship between HIV diagnosis and time AAI: the longer the lowest score of the index diagnosis. **Conclusions:** Detection of subclinical PAD through improvement AAI stratification of cardiovascular risk in patients infected with HIV

Keywords: Human immunodeficiency virus (HIV), Ankle Arm Index (AAI), cardiovascular risk

INTRODUCCIÓN

La enfermedad arterial periférica (EAP), es una importante manifestación de la aterosclerosis sistémica. Su prevalencia se estima en aproximadamente el 12%, aunque varía ampliamente en función de la población estudiada (1-20%).⁽¹⁾

En individuos infectados por el VIH la relevancia de la enfermedad arterial aterosclerótica subclínica ha crecido progresivamente desde la introducción del tratamiento antirretroviral (TARV).⁽²⁾

Además de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) clásicos, como hipertensión arterial (HTA), dislipemia, diabetes mellitus, enfermedad renal crónica y tabaquismo, en estos pacientes podrían intervenir otros múltiples factores, derivados de la propia infección y del tratamiento.⁽³⁾

La infección por VIH, puede ocasionar inflamación crónica, activación inmunitaria, disfunción endotelial⁽⁴⁾. Por otro lado, la administración de terapia antirretroviral con régimen basado en inhibidores de la proteasa (IP) ocasiona una variedad de anormalidades metabólicas^(5,6,7,8), que se traducen como la elevación de la concentraciones plasmáticas de lipoproteínas de baja densidad (LDL), lipoproteína (a) [Lp (a)] y triglicéridos^(5,6,7,8). Todos estos factores mencionados, contribuyen igualmente al incremento del riesgo cardiovascular

La literatura reporta cada vez más evidencias del aumento del riesgo cardiovascular (RCV), por las complicaciones metabólicas secundarias al TARV, también por la dislipidemia, resistencia a la insulina y lipodistrofia. Inclusive, estos fármacos se han asociado al desarrollo de aterosclerosis subclínica prematura y a una mayor incidencia de episodios cardiovasculares que en la población general.^(4,5,9)

El riesgo de enfermedad cardiovascular en la población con VIH, es un 61% mayor que en la población general y es el doble en los pacientes que están en tratamiento antirretroviral, comparado con los pacientes que no reciben dicho tratamiento.^(10,11)

Por lo anteriormente descrito, se debe realizar técnicas para el diagnóstico precoz de enfermedades ateroscleróticas en estos pacientes, ya que permitirá a las personas con alto riesgo de eventos cardiovasculares recibir tratamiento adecuado e incluso permitir realizar cambios proactivos en su TARV. ⁽³⁾

Las guías de práctica clínica sobre prevención cardiovascular, recomiendan la estimación del riesgo global individual, como herramienta básica, para realizar una intervención eficiente. Sin embargo, el poder predictivo de algunas ecuaciones, puede subestimar el riesgo cardiovascular, ya que muchos de los sujetos que desarrollan eventos cardiovasculares no estaban etiquetados como de alto riesgo ⁽¹²⁾. Observándose, una tendencia a la infravaloración en pacientes con tratamiento antirretroviral y, por el contrario, sobreestiman en aquellos que no lo están recibiendo en algunos estudios ⁽¹³⁾

Los modelos más aceptados para calcular el RCV, en los pacientes con VIH, son la escala de Framingham y el SCORE ⁽¹³⁾. Framingham valora el riesgo de desarrollar un episodio coronario en los próximos 10 años, clasificándolo en bajo (< 10%), intermedio (10-20%) y alto (20%). ^(13,14)

En el estudio D.A.D (Data Collection on Adverse Events of Anti-HIV Drugs study), con seguimiento de 22.650 pacientes, además de la aplicación de la escala de Framingham, incorpora la utilidad de conocer la exposición a determinados medicamentos de terapia antirretroviral. ⁽¹²⁾ Sin embargo, es importante tener en cuenta que estas ecuaciones no incorporan factores que pueden influir en el RCV asociado a la infección por el VIH, como el estado de activación inmune, los marcadores inflamatorios y la resistencia insulínica. ⁽¹⁵⁾

Por ello, se ha intentado mejorar la estimación de riesgo, mediante la detección directa de la aterosclerosis en diferentes lechos vasculares con pruebas de imagen. Existen diversas técnicas para el diagnóstico de la aterosclerosis subclínica (resonancia magnética, tomografía computarizada de haz de electrones, tomografía helicoidal o el eco-Doppler de troncos supraaórticos), pero presentan importantes limitaciones, como su escasa accesibilidad, su elevado costo y la necesidad de disponer de personal especializado, y por todo ello son irrealizables en la práctica clínica diaria ⁽¹⁶⁾.

El índice tobillo-brazo (ITB) es una técnica no invasiva, sencilla y económica para el diagnóstico de EAP de los miembros inferiores y una herramienta útil para la predicción y estratificación del RCV⁽¹⁶⁾. En la actualidad, se considera un método con mejor rendimiento diagnóstico, ya que se trata de una prueba incruenta, fácil de realizar a la cabecera del paciente y con una elevada sensibilidad (> 90%).
(16,17)

Un valor inferior a 0,9 o superior a 1,4; se asocia con un riesgo elevado de enfermedad cardiovascular, cerebrovascular y/o muerte por cualquier causa. A pesar de ello, su implantación en la práctica clínica, es escasa, sobre todo en aquellos pacientes con infección por VIH, desconociendo su frecuencia real.⁽¹⁸⁾

La detección de EAP subclínica mediante el ITB puede ser una estrategia sencilla y útil para mejorar la estratificación del RCV, en los pacientes infectados por el VIH, y permitiría la adopción temprana de medidas terapéuticas enérgicas, para el control de los FRCV⁽⁴⁾

La importancia de la enfermedad aterosclerótica, en los pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), se ha incrementado significativamente, debido al uso generalizado del TARV. Ocasionando, un descenso en la incidencia y mortalidad de las enfermedades definitorias de SIDA, con un incremento considerable de la supervivencia y aumento de otras comorbilidades, entre las que se incluye la Enfermedad Cardiovascular.^(10,19)

Para el año 2011, Olalla Julián y colaboradores, publican en la revista médica de Chile, el artículo titulado “uso del índice tobillo y brazo en la reclasificación del riesgo cardiovascular en pacientes con infección VIH” en donde evalúan la utilidad del ITB, en una cohorte de pacientes con infección VIH y determinan cuántos de ellos son reclasificados como alto riesgo. Estudio trasversal, donde se usa la escala de Framingham, SCORE y NCEP III. Se observó que el riesgo cardiovascular estimado por diferentes fórmulas, fue bajo. Sin embargo, cuando se usó el ITB, el porcentaje de pacientes etiquetados como de alto riesgo, creció. Con respecto al SCORE, el ITB reclasificó como de alto riesgo vascular a 53 pacientes

(23,1% del total), con respecto a la escala de Framingham (21,7%) y con respecto al NCEP III a 48 pacientes (20,9%).⁽²⁰⁾

Igualmente, Un estudio prospectivo de cohortes, que investigó la prevalencia de EAP, tanto sintomática como asintomática, en 92 pacientes infectados por el VIH usando el cuestionario de claudicación de Edimburgo y el índice de presión arterial tobillo/brazo en reposo y tras ejercicio, respectivamente, puso de manifiesto que el 15,2% de ellos (el 61,9% de los cuales eran fumadores) presentaba claudicación intermitente y que el 20,7 % de éstos tenía una EAP subclínica revelada por un índice tobillo/brazo anormal en reposo (9,8%) o tras el ejercicio (10,9%). Asimismo, reveló que todos los pacientes que tenían dichas pruebas patológicas a los que se les realizó una ecografía-Doppler (84%) mostraron oclusiones o estenosis ateroscleróticas en las arterias ilíacas o femorales. Los factores asociados con EAP fueron la edad, el tabaquismo, la diabetes y una menor cifra de linfocitos CD4.⁽¹⁷⁾

La prevalencia de EAP en la población general, oscila entre un 3 y un 20% dependiendo fundamentalmente de la edad, la definición de EAP y los FRCV asociados. En individuos de mediana edad (40-70 años), varios estudios epidemiológicos han descrito una prevalencia de EAP, definida como un ITB \leq 0,90, de entre un 3 y un 10,5%.⁽³⁾

Son pocos los estudios que se ha realizado sobre esta patología en Venezuela, por lo que el objetivo principal de esta investigación es: Describir la Enfermedad Arterial Periférica mediante el índice Tobillo Brazo y su relación con el riesgo cardiovascular calculado por la ecuación de Framingham, en pacientes VIH que acuden a la consulta externa de Infectología, del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” durante los meses de Julio a Septiembre 2012. Entre los objetivos específicos: determinar la presencia de enfermedad arterial periférica, mediante el índice tobillo Brazo; determinar el riesgo cardiovascular calculado por la escala de Framingham; relacionar el Índice tobillo Brazo, en función del grupo de riesgo estimado, por la escala de Framingham y relacionar tiempo de diagnóstico del VIH, con la escala de Framingham e índice tobillo brazo, en pacientes VIH que

acuden a la consulta externa de Infectología de Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” durante los meses de Julio a Septiembre de 2012.

Bajo este panorama, considerar la adopción de medidas para la prevención de la morbimortalidad cardiovascular, mediante el uso de la técnica del ITB, para reclasificación del riesgo cardiovascular calculado según la ecuación de Framingham y de esta forma fomentar el tratamiento de los factores de riesgo y considerar la antiagregación

MATERIALES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio de tipo descriptivo, en donde se determinó una fiel representación de la presencia de EAP, mediante el ITB en pacientes VIH y su relación con el riesgo cardiovascular, calculado por la escala de Framingham.

El diseño adoptado, fue el no experimental y transversal, ya que no se manipularon deliberadamente las variables y la información se recopiló en un periodo de tiempo preestablecido y en un momento único.

La Población estuvo representada por la totalidad de Pacientes VIH que acuden a la consulta externa de Infectología del Hospital Universitario “Dr. Ángel Larralde” durante los meses de Julio a Septiembre de 2012.

La muestra fue de tipo no probabilística, deliberada, conformada por 60 pacientes VIH de la consulta antes mencionada en el tiempo preestablecido, que cumplieran con los siguientes criterios de Inclusión: el diagnóstico de VIH mayor a 3 meses, edad comprendida entre 20 a 80 años. Quedando excluidos aquellos pacientes que: tuvieran un ingreso hospitalario 3 meses previos antes del estudio por enfermedades tanto cardiovasculares como oportunistas y/o contraindicaciones para la realización de índice Tobillo Brazo.

Para la recolección de datos, la investigadora utilizó la técnica de la observación estructurada, acudiendo al área de la consulta de Infectología del Hospital Ángel Larralde, donde valoró a los pacientes con infección por VIH, que cumplieron con los criterios de inclusión- exclusión y se procedió a llenar un formato con los datos obtenidos tanto de la entrevista estructurada, como del examen físico y laboratorio (Ver anexo)

Para la medición del Índice Tobillo Brazo (ITB), se contó con un ecoDoppler Vascular (Elite) 5 Mhz, tensiómetro portátil aneroide marca Welch Allyn®. El paciente permaneció en decúbito supino en una camilla por cinco minutos, siguiendo las recomendaciones estándar para la realización de la prueba. Un solo explorador, especialmente entrenado, realizó las mediciones. Se consideró patológico un $ITB \leq 0,90$ (bajo) o un $ITB > 1,40$ (alto) en cualquiera de los miembros inferiores, y normal un $ITB > 0,90$ y $\leq 1,40$ en ambos miembros

inferiores. La EAP se definió como un ITB bajo ($\leq 0,90$) y se estratificó en leve ITB 0.9 - 0.7, moderada ITB: 0,69 – 0,40 y menor 0,40 severa

Igualmente, el modelo utilizado para el cálculo de riesgo cardiovascular, fue la escala de Framingham, en vista de ser el modelo más usado e incorporado a las distintas guías de prevención primaria ⁽¹⁹⁾ Las variables consideradas fueron sexo, edad, presión arterial, LDL colesterol o colesterol total, HDL colesterol, diabetes y hábito tabáquico para estratificación de riesgo. Al aplicarse la misma, se estableció 3 categorías de riesgo de un evento cardíaco mayor en los siguientes 10 años en bajo ($< 10\%$), intermedio (10-20%) y alto (20%).

El perfil lipídico de los pacientes, se realizó en la unidad de laboratorio del Hospital “Dr Ángel Larralde”, en el equipo Olympus AU400 bajo la técnica de colorimetría. Los datos recopilados fueron sistematizados en una tabla maestra en Microsoft® Excel, y fueron analizados con las técnicas de la Estadística descriptiva univariada a partir de tablas de distribuciones de frecuencias en función a los objetivos específicos propuestos; a las variables cuantitativas se les calculó media \pm error estándar, desviación típica, dato mínimo, máximo y coeficiente de variación. Para comparar los promedios se utilizó la prueba de hipótesis para diferencia entre medias y para asociar estas variables desde una perspectiva nominal se utilizó el análisis no paramétrico de Chi cuadrado. Para tales fines se utilizó el procesador estadístico Statgraphics Plus 5.1 adoptando como nivel de significancia estadística p valores inferiores a 0,05.

RESULTADOS

De los 60 pacientes incluidos en la muestra de estudio se registró una edad promedio de 38,1 años \pm 1,17, con una variabilidad promedio de 9,08 años, una edad mínima de 20 años, una edad máxima de 58 años y un coeficiente de variación de 24% (serie homogénea entre sus datos). Las mujeres registraron una edad promedio de 37,48 años \pm 4,64, mientras que los hombres registraron una edad promedio de 38,44 años \pm 2,77. El grupo de edad más frecuente entre los pacientes fue el de 33 a 45 años (48,33%= 29 casos) y el sexo predominante fue el masculino (65%= 39 casos). (Ver tabla1)

TABLA N° 1
PRESENCIA DE ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA MEDIANTE EL
ÍNDICE TOBILLO BRAZO EN PACIENTES VIH QUE ACUDE A LA CONSULTA
EXTERNA DE INFECTOLOGÍA DURANTE JULIO-SEPTIEMBRE 2012

	Enfermedad Arterial Periférica						Total	
	Leve		Moderada		Normal		F	%
EDAD	F	%	F	%	F	%	F	%
20 – 32	4	6,67	3	5	9	15	16	26,67
33 – 45	18	30	8	13,33	3	5	29	48,33
46 – 58	3	5	12	20	0	0	15	25
SEXO	F	%	F	%	F	%	F	%
Femenino	6	10	10	16,67	5	8,33	21	35
masculino	19	31,67	13	21,67	7	11,67	39	65
Total	25	41,67	23	38,33	12	20	60	100

Fuente: Datos propios de la Investigación (Reprinzew; 2012)

El sexo femenino, registro un promedio de índice tobillo brazo de 0,74 \pm 0,10, mientras que el promedio de este índice en el sexo masculino fue similar 0,74 \pm 0,06, no encontrándose una diferencia estadísticamente significativa ($t = 0,01$; P Valor = 0,9926 > 0,05).

Cuando se comparó el promedio del índice tobillo – brazo, según la graduación de enfermedad arterial periférica, presentados por la muestra en estudio se tiene que aquellos pacientes clasificados como leve ($n=25$) registraron una media de 0,77 \pm 0,014, mientras que los que clasifican en moderado ($n=23$) registraron un promedio de 0,55 \pm 0,02 y aquellos clasificados como normales ($n=12$) registraron

un promedio de $1,05 \pm 0,03$, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($F= 143,77$; $P \text{ valor}= 0,0000 < 0,05$).

Desde una perspectiva cualitativa, el nivel de enfermedad arterial periférica más frecuente fue el leve con un 41,67% (25 casos) entre los cuales predominaron aquellos pacientes con edades entre los 33 y 45 años (30%= 18 casos) y del sexo masculino (31,67%= 19 casos). Por su parte, los pacientes clasificados con enfermedad arterial periférica moderada representaron un 38,33% (23 casos), donde predominaron aquellos con edades entre los 46 y 58 años (20%= 12 casos) y del sexo masculino (21,67%= 13 casos). (Ver tabla 1)

Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la enfermedad arterial periférica según ITB y la edad ($X^2=29,79$; 4 gl; $P \text{ valor}= 0,0000 < 0,05$), no así cuando se le asoció al sexo ($X^2=2,29$; 2 gl; $P \text{ valor}= 0,3181 > 0,05$).

El sexo femenino, registro un promedio de puntaje en la escala de Framingham de $4,94 \pm 2,41$ (riesgo bajo), mientras que el promedio de puntaje de dicha escala en el sexo masculino fue de $6,25 \pm 1,54$ (riesgo bajo), no encontrándose una diferencia estadísticamente significativa ($t = -0,98$; $P \text{ Valor} = 0,3330 > 0,05$)

TABLA N° 2
ANÁLISIS DEL RIESGO CARDIOVASCULAR CALCULADO POR LA ESCALA DE FRAMINGHAM EN PACIENTES VIH. CONSULTA EXTERNA DE INFECTOLOGÍA. JULIO- SEPTIEMBRE 2012

	Riesgo cardiovascular según Framingham						Total	
	Alto		Moderado		Bajo		F	%
EDAD	F	%	F	%	F	%	F	%
20 – 32	0	0	0	0	16	26,67	16	26,67
33 – 45	0	0	4	6,67	25	41,67	29	48,33
46 – 58	1	1,67	6	10	8	13,33	15	25
SEXO	F	%	F	%	F	%	F	%
Femenino	0	0	3	5	18	30	21	35
masculino	1	1,67	7	11,67	31	51,67	39	65
Total	1	1,67	10	16,67	49	81,67	60	100

Fuente: Datos propios de la Investigación (Reprinzew; 2012)

En la muestra estudiada a nivel general, predominaron aquellos pacientes con un riesgo cardiovascular bajo con un 81,67% (49 casos), seguidos de aquellos clasificados con riesgo cardiovascular moderado (16,67%= 10 casos). (Ver tabla 2)

Cuando se comparó el puntaje de la escala de Framingham según los niveles presentados por la muestra en estudio se tiene que aquellos que tienen un riesgo Bajo (n=49) registraron una media de $3,91 \pm 0,35$, los que poseen un riesgo moderado (n=10) registraron un promedio de $13,43 \pm 1,29$ y el único clasificado con riesgo alto registró una puntuación de 21,6, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($F= 65,32$; $P \text{ valor}= 0,0000 < 0,05$)

Del total de pacientes con riesgo cardiovascular bajo fueron más frecuentes aquellos con 33 y 45 años (41,67%= 25 casos) y del sexo masculino (51,67%= 31 casos). Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre cardiovascular según la escala de Framingham y la edad ($X^2=12,92$; 4 gl; $P \text{ valor}= 0,0117 < 0,05$), no así cuando se le asoció con el sexo ($X^2=0,71$; 2 gl; $P \text{ valor}= 0,7001 > 0,05$)

TABLA N° 3
RELACIÓN DEL ÍNDICE TOBILLO BRAZO SEGÚN EL RIESGO
CARDIOVASCULAR A PARTIR DE LA ESCALA DE FRAMINGHAM.
PACIENTES VIH ATENDIDOS EN LA CONSULTA EXTERNA DE
INFECTOLOGÍA.
JULIO-SEPTIEMBRE 2012

	Enfermedad arterial periférica según el índice tobillo – brazo						Total	
	Leve		Moderada		Normal		F	%
Riesgo Cardiovascular Framingham	F	%	F	%	F	%	F	%
Alto	0	0	1	1,67	0	0	1	1,67
Moderado	4	6,67	6	10	0	0	10	16,67
Bajo	21	35	16	26,67	12	20	49	81,67
Total	25	41,67	23	38,33	12	20	60	100

Fuente: Datos propios de la Investigación (Reprinzew; 2012)

De los pacientes clasificados con EAP moderada (n=23) predominaron aquellos con un riesgo cardiovascular bajo según la escala de Framingham (26,67%= 16 casos) y de aquellos con EAP leve (n=25) también predominaron en riesgo cardiovascular bajo según la escala de Framingham (35%= 21 casos). No encontrándose una asociación estadísticamente significativa entre la enfermedad arterial periférica y el riesgo cardiovascular según la escala de Framingham ($X^2=5,76$; 4 gl; P valor= 0,2176 > 0,05). (Ver tabla 3)

TABLA N° 4
MATRIZ DE CORRELACIÓN
PARA LA EDAD, LOS PUNTAJES DEL ITB Y ESCALA DE FRAMINGHAM.
PACIENTES CON VIH QUE ACUDE A LA CONSULTA
EXTERNA DE INFECTOLOGÍA. JULIO-SEPTIEMBRE 2012

ITB Patológico (n=48)		EDAD	ÍNDICE BRAZO	TOBILLO	FRAMIGHAN
EDAD		----	-0,53 P=0,0001		0,68 P=0,0000
ÍNDICE BRAZO	TOBILLO	-0,53 P=0,0001	----		-0,33 P=0,0196
FRAMINGHAM		0,68 P=0,0000	-0,33 P=0,0796		----

Fuente: Datos propios de la Investigación (Reprinzew; 2012)

Tomando como punto de partida sólo aquellos pacientes cuyo ITB fue patológico (n=48), se correlacionaron sus edades a los puntajes obtenidos en el Índice Tobillo Brazo y la escala de Framingham, donde se obtuvieron los siguientes hallazgos: la relación entre la edad y el ITB fue de tipo imperfecta negativa de grado media o sustancial, lo que indica que a mayor edad, menor puntaje en este índice. La relación entre la edad y la puntuación de la escala Framingham, fue de tipo imperfecta positiva de grado alta o importante, lo que indica que a mayor edad, mayor puntaje en la escala de Framingham. Por último, la relación entre el ITB y la escala de Framingham, fue de tipo imperfecta negativa de grado bajo o leve, lo que quiere decir que existe una tendencia baja, a menor puntaje ITB mayor puntuación en la escala de Framingham, siendo todas las correlaciones estadísticamente significativas ($P < 0,05$). (Ver tabla 4)

TABLA N° 5
RELACIÓN DEL TIEMPO DE DIAGNOSTICO DE LA ENFERMEDAD CON
ÍNDICE TOBILLO BRAZO Y EL RIESGO CARDIOVASCULAR A PARTIR DE LA
ESCALA DE FRAMINGHAM. PACIENTES VIH ATENDIDOS EN LA CONSULTA
EXTERNA DE INFECTOLOGÍA. JULIO-SEPTIEMBRE 2012

	TIEMPO DE DX DEL VIH (años)						Total	
	< 1		1 – 5		6 – 10		F	%
Riesgo Cardiovascular Framingham	F	%	F	%	F	%	F	%
Alto	0	0	1	1,67	0	0	1	1,67
Moderado	0	0	10	16,67	0	0	10	16,67
Bajo	11	18,33	35	58,33	3	5	49	81,67
Riesgo de Enfermedad arterial periférica según el índice tobillo – brazo	F	%	F	%	F	%	F	%
Leve	5	8,33	19	31,67	1	1,67	25	41,67
Moderada	1	1,67	21	35	1	1,67	23	38,33
Normal	5	8,33	6	10	1	1,67	12	20
Total	11	18,33	46	76,67	3	5	60	100

Fuente: Datos propios de la Investigación (Reprinzew; 2012)

Entre los pacientes con menos de 1 año de diagnóstico de VIH, fue más frecuente el riesgo cardiovascular bajo según escala de Framingham (18,33= 11 casos), el mismo nivel de riesgo predominó entre los pacientes con 1 y 5 años de diagnosticados, así como aquellos que tenían entre 6 y 10 años (5%= 3 casos). No se encontró una asociación estadísticamente significativa, entre el tiempo de diagnóstico del VIH y el riesgo cardiovascular según la escala de Framingham. ($X^2= 4,10$; 4 gl; P valor= 0,3927 > 0,05) (Ver tabla 5)

Entre los pacientes con 1 y 5 años de diagnosticados predominó la EAP moderada (35%= 21 casos), entre los pacientes con menos de 1 año de diagnosticado fue más frecuente el riesgo normal para EAP así como el riesgo leve (8,33%= 5 casos por igual). No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el riesgo para EAP por ITB y el tiempo de diagnóstico del VIH ($X^2= 8,15$; 4 gl; P valor= 0,0863 > 0,05)

TABLA N°6
MATRIZ DE CORRELACIÓN PARA EL TIEMPO DE DIAGNOSTICO DEL VIH,
LOS PUNTAJES DEL ITB Y DE LA ESCALA DE FRAMINGHAM. PACIENTES
CON VIH QUE ACUDE A LA CONSULTA EXTERNA DE INFECTOLOGÍA.
JULIO- SEPTIMBRE 2012

ITB Patológico (n=48)	TIEMPO DE DX	ÍNDICE BRAZO	TOBILLO	FRAMIGHAN
TIEMPO DE DX	----	-0,16 P=0,2768		0,10 P=0,4961
ÍNDICE BRAZO	TOBILLO	-0,16 P=0,2768	----	-0,34 P=0,0196
FRAMINGHAM		0,10 P=0,4961	-0,34 P=0,0196	----

Fuente: Datos propios de la Investigación (Reprinzew; 2012)

Tomando como punto de partida sólo aquellos pacientes cuyo ITB fue patológico (n=48), se correlacionaron sus tiempos de diagnóstico y los puntajes obtenidos en el Índice Tobillo Brazo y la escala de Framingham donde se obtuvieron los siguientes hallazgos: la relación entre el tiempo de diagnóstico y el ITB fue de tipo imperfecta negativa de grado baja, lo que indica que a mayor tiempo de diagnóstico menor puntaje en este índice. La relación entre el tiempo de diagnóstico y la puntuación de escala de Framingham fue de tipo imperfecta positiva de grado bajo, lo que indica que a mayor tiempo de diagnóstico mayor puntaje en dicha. Estas correlaciones no fueron estadísticamente significativas ($P > 0,05$).

DISCUSIÓN

En este estudio se describe la presencia de EAP, según el valor del ITB bajo ($\leq 0,90$), en los pacientes con infección VIH, la cual represento al 80% de la cohorte. Valor superior al encontrado por Olalla et al (25%) y Periard et all (20,7%).

De los 60 pacientes incluidos en la muestra evaluada durante la investigación, se registró una edad promedio de 38,1 años \pm 1,17; en contraste a estudios realizados en España ⁽⁸⁾ ⁽¹⁸⁾, donde se aprecia una edad media mayor. Por otra parte, dichos estudios coinciden, en que el sexo dominante fue el masculino.

La prevalencia de ITB alterado en pacientes con infección VIH es ostensiblemente mayor en las diferentes series que la publicada para la población no infectada, sobre todo a expensas de ITB $> 1,3$ ⁽¹⁸⁾. Sin embargo en esta cohorte no se observo pacientes con ITB alto

Es importante recordar que, aunque un ITB $> 1,40$ se ha asociado a un aumento de la mortalidad en la población no infectada ⁽¹⁵⁾⁽¹⁷⁾, solo el ITB bajo es un indicador fiable de aterosclerosis sistémica y EAP. En la cohorte de esta investigación se observo que los valores promedios de índice tobillo brazo patológico, el cual fue de 0,67 \pm 0,04, mientras que aquellos clasificados como normales registraron un promedio de 1,05 \pm 0,08.

Desde una perspectiva cualitativa, el nivel de enfermedad arterial periférica más frecuente fue el leve (41,67%= 25 casos), seguidos de los pacientes clasificados con enfermedad arterial periférica moderada (38,33%= 23 casos).

Por lo anteriormente descrito, se puede inferir la existencia de una probable relación entre enfermedad aterosclerótica y enfermedad arterial periférica en los pacientes HIV de la unidad de Infectología Hospital "Dr. Ángel Larralde", lo cual pudiera contribuir a aumentar el riesgo de presentar complicaciones cardiovasculares.

En esta cohorte de pacientes, el riesgo vascular estimado según la escala de Framingham fue bajo (81,67%= 49 casos), seguidos de aquellos clasificados como moderado (16,67%= 10 casos). Estos datos son comparables a los obtenidos en

el estudio mexicano realizado por Castro-Sensores et al, ya que predomino el riesgo cardiovascular leve en un 84.4%, seguido del riesgo moderado en 10.7%.

Bajo este orden de ideas, la investigación refleja una subestimación del riesgo cardiovascular global según la escala de Framingham ya que pacientes catalogados con EAP moderada predomino un riesgo cardiovascular bajo de 26,67% de los casos y aquellos con EAP leve en 35%.

Por otra parte, al considerar tiempo de diagnostico del HIV y su relación entre ITB la investigación demuestra que a mayor tiempo de diagnóstico mayor probabilidad de desarrollar EAP subclínica. Esto se deba probablemente a la influencia del virus como factor que contribuye al desarrollo de inflamación endotelial

El elevado porcentaje de enfermedad arterial periférica en estos pacientes, no solo se explica por los "factores de riesgos clásicos" para enfermedad cardiovascular, incluyendo la edad, el sexo masculino, los niveles de colesterol LDL en plasma y el tabaquismo; ya que la infección por VIH, uso de TARV, en especial los inhibidores de proteasas, favorece el desarrollo de enfermedad arterial y coronaria en la población de estudio

En vista a los resultados obtenidos en el estudio, queda la interrogante, de la relación existente entre TARV, adherencia y tiempo de consumo de dichos medicamentos y su influencia en la aparición de la EAP. Datos que incita a la realización de próximas investigaciones donde se estudien dichas variables

Se necesitarían estudios epidemiológicos más amplios, con grupos más homogéneos y con seguimiento a largo plazo para describir mejor la presencia de aterosclerosis subclínica a través del ITB y su validación para la reclasificación del riesgo cardiovascular de estos pacientes.

CONCLUSIÓN

La valoración global del riesgo, mediante modelos multifactoriales, predice el riesgo global individual durante la prevención primaria y secundaria; con la finalidad de poder adoptar medidas terapéuticas precoces y eficaces.

Sin embargo, en el pacientes con infección por VIH, no se toman en cuenta aquellos factores, que favorecen al proceso inflamación endotelial inherentes al propio virus y al TARV, contribuyendo de esta manera a subestimar el riesgo

Por lo tanto, la detección de un ITB bajo, identifica a sujetos con alto RCV y justifica la instauración de medidas enérgicas, para el control óptimo de los FRCV, e incluso la utilización de antiagregantes.

Por lo que se concluye que se debe complementar la valoración global del riesgo cardiovascular, en los pacientes HIV con la realización del ITB.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Mohler ER, Jaff MR, editores. Peripheral arterial disease. Philadelphia: ACP-American College of Physicians; 2008.
2. Altés Mas. Enfermedad arterial periférica e infección por virus de inmunodeficiencia humana. *Angiología*. 2011; 63 :243-9 - vol.63 núm 06
3. Rodríguez-Artalejo F, Banegas B Jr. De la ecuación de Framingham a la prevención cardiovascular. *Med Clin (Barc)*. 2003;121:334-6.
4. Grinspoon SK, Grunfeld C, Kotler DP, Currier JS, Lundgren JD, Dube MP, et al. State of the science conference: Initiative to decrease cardiovascular risk and increase quality of care for patients living with HIV/AIDS: executive summary. *Circulation*. 2008;118:198–210.
5. Bozzette S, et al. Cardiovascular and cerebrovascular events in patients treated for human Immunodeficiency virus infection. *The New England Journal of Medicine* 2003; 348:702-10
6. Giuseppe, Barbaro. Metabolic and cardiovascular complications of highly active antiretroviral therapy for HIV infection. 2006. doi: <http://dx.doi.org/10.2174/157016206775197664>
7. Carr A, Samaras K, Thorisdottir A, Kaufmann GR, Chisholm DJ, Cooper DA. Diagnosis, prediction, and natural course of HIV-1 protease-inhibitor-associated lipodystrophy, hyperlipidaemia, and diabetes mellitus : a cohort study. *Lancet* 1999, 353: 2093±2099
8. Purnell JQ, Zambon A, Knopp RH, et al. Effect of ritonavir on lipids and post-heparin lipase activity in normal subjects. *AIDS* 2000, 14:51±57
9. Depairon M, Chessex S, Sudrec P, Rodondid N, Doser N. Premature atherosclerosis in HIV-infected individuals ± focus on protease inhibitor therapy. *AIDS* 2001, 15:329±334
10. Canalejo E, et al. Enfermedad arterial periférica asintomática estimada mediante el índice tobillo-brazo en pacientes con infección por el VIH: prevalencia y factores de riesgo asociados. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2011. doi:10.1016/j.eimc.2011.07.006

11. Durand M, Sheehy O, Baril JG, Leloirier J, Tremblay CL. Association between cohort and nested case-control study using Quebec's public health insurance database. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2011;57:245–53
12. Bissoendial RJ, Hovingh GK, De Groot E, Kastelein JJ, Lansberg PJ, Stroes ES. Measurement of subclinical atherosclerosis: beyond risk factor assessment. *Curr Opin Lipidol*. 2002;13:595-603
13. Hernandez S, Vidal M, Pedrol E. Evaluación del riesgo cardiovascular e intervención en los pacientes con VIH. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2009;27(Supl 1):40-47
14. Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation* 1998; 97:1837-47.
15. Worm SW, Sabin C, Weber R, Reiss P, El-Sadr W, Dabis F, et al. Risk of myocardial infarction in patients with HIV infection exposed to specific individual antiretroviral drugs from the 3 major drug classes: the data collection on adverse events of anti-HIV drugs (D:A:D) study. *J Infect Dis*. 2010;201:318–30)
16. Guindo J. Metodos diagnosticos de la Enfermedad Arterial Periferica. Importancia de la técnica de tobillo brazo como método de criba. *Revista española de Cardiología. Supl*. 2009;9:11D-17D
17. Périard D, Cavassini M, Taffé P, Chevalley M, Senn L, Chapuis-Taillard C, et al. High prevalence of peripheral arterial disease in HIV-infected persons. *Clin Infect Dis*. 2008;46:761-7
18. Laguna F. Prevalencia de un índice tobillo-brazo patológico según el riesgo cardiovascular calculado mediante la función de Framingham. Medicina clínica. Vol. 124, N°. 17, 2005 , págs. 641-644
19. Lozano Fernando. Espectro de Enfermedad cardiovascular en pacientes infectados por el VIH. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2009;27(Supl 1):3-9
20. Olalla Julián, Salas Daniel, De La Torre Javier, Del Arco Alfonso, Prada José Luis, García Alegría Javier. Uso del índice tobillo-brazo en la reclasificación del riesgo vascular en pacientes con infección VIH. *Rev. méd. Chile [revista en la Internet]*. 2011 Ago [citado 2012 Oct 10] ; 139(8): 1039-1045

21. Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. Circulation. 1998;97:1837-1847

ANEXO

FICHA DE REGISTRO PARA LA TOMA DE DATOS

Numero _____ HC: _____ Nombre: _____
Apellido _____ Edad: _____ Sexo: _____
Diagnostico: _____

Antecedentes:

- Enfermedad Cerebrovascular
- Enfermedad coronaria
- Diabetes
- Enfermedad arterial periférica
- Enfermedad renal
- Tabáquicos
- Historia familiar de eventos vasculares

Examen físico:

PA: _____ Peso _____ Talla: _____ IMC _____

Presión arterial Braquial Derecha _____ Presión arterial Braquial Izquierda _____

Presión arterial Maleolar Derecha _____ Presión Arterial maleolar izquierda _____

ITB: _____

Laboratorios:

Triglicéridos _____ Colesterol _____ HDL _____

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades 2012	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
Revisión Bibliográfica	X	X			
Modificación del Anteproyecto de Investigación sugerida por la Comisión Coordinadora			x	x	
Obtención de resultados					
Interpretación y análisis de resultados					
Entrega del proyecto					

Actividades 2012	Junio	Julio	Julio	Agosto	Septiembre
Revisión Bibliográfica					
Modificación del Anteproyecto de Investigación sugerida por la Comisión Coordinadora					
Obtención de resultados			X	X	
Interpretación y análisis de resultados				X	
Entrega del proyecto					X

Actividades 2012	Octubre	Noviembre	Diciembre
Análisis Estadístico	X		
Interpretación de resultados y discusión		X	
Entrega de tesis de grado			X

Fanny Reprinzew

Antonio Delgado
Tutor especialista