



CLÍNICA E INVESTIGACIÓN EN ARTERIOSCLEROSIS

www.elsevier.es/arterio



ORIGINAL

Enfermedad arterial periférica y factores de riesgo vascular en pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana: comparación entre los atendidos en el hospital y en un centro penitenciario



Marta Mauri Pont^{a,*}, Rosa Maria Borralló Almansa^a, Guido Almada Rivas^b,
Miriam Carbó Díez^a, Rosa Solé Arnau^a y Enric García Restoy^a

^a Medicina Interna, Hospital de Terrassa, Terrassa, Barcelona, España

^b Instituciones penitenciarias, Centro Penitenciario Brians I, Sant Esteve Sesrovires, Barcelona, España

Recibido el 5 de octubre de 2013; aceptado el 4 de diciembre de 2013

Disponible en Internet el 24 de enero de 2014

PALABRAS CLAVE

Virus de la
inmunodeficiencia
humana;
Índice tobillo-brazo;
Riesgo
cardiovascular;
Prisión

Resumen

Introducción: La enfermedad cardiovascular entre los pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es más frecuente que en la población general. La enfermedad arterial periférica medida mediante el índice tobillo-brazo (ITB) y los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) no se conocen bien en todos los grupos de pacientes infectados por el VIH.

Métodos: Estudio transversal de los pacientes > 45 años, infectados por el VIH, visitados el año 2008 en la consulta externa (CE) del hospital y el 2009 en los institucionalizados en un centro penitenciario (CP). Se evaluaron los FRCV, la información sobre la infección por el VIH y los hábitos de vida saludable. Se midió el ITB en reposo y se consideró patológico un valor $\leq 0,9$ o $\geq 1,3$.

Resultados: Se incluyeron 71 pacientes (edad media de $50,6 \pm 6,9$ años; 86% hombres), 32 de la CE y 39 del CP. El FRCV más prevalente fue el tabaquismo (80,2%), seguido de un perfil lipídico alterado (63,3%). El tiempo de evolución de la infección por el VIH fue de 13,1 años. No seguían una dieta cardiosaludable el 74,6% de pacientes, y el 25% eran sedentarios. El ITB fue bajo en 7 (9,8%) casos y $\geq 1,3$ en uno. Al comparar los pacientes de CE y del CP, estos presentaban de forma significativa ($p < 0,05$) menor edad media, mayor proporción de fumadores, más sujetos con cHDL bajo, más años de evolución de la infección y eran menos cumplidores de una dieta cardiosaludable.

Conclusiones: En nuestro estudio se ha observado una alta prevalencia de ITB alterado. El tabaquismo es el FRCV más frecuente, seguido de la alteración de los lípidos. Ambos están presentes en mayor proporción entre los pacientes ingresados en CP.

© 2013 Elsevier España, S.L. y SEA. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: mmauri@cst.cat (M. Mauri Pont).

KEYWORDS

Human immunodeficiency virus;
Ankle-brachial index;
Cardiovascular risk;
Prison

Peripheral arterial disease and cardiovascular risk factors among patients infected with human immunodeficiency virus: A comparison between hospital out-patients and patients in a prison

Abstract

Introduction: Cardiovascular disease among human immunodeficiency virus (HIV) infected patients is more frequent than in the general population. Peripheral arterial disease measured by ankle-brachial index (ABI) and cardiovascular risk factors (CVRF) is not well known in all groups of HIV-infected patients.

Methods: Transversal study of HIV-infected patients > 45 years, seen as outpatients in hospital (HO) in 2008 and patients institutionalized in a prison in 2009. Cardiovascular risk factors, information on the HIV infection and healthy lifestyles were evaluated. ABI was measured at rest and was considered pathological when a value ≤ 0.9 or ≥ 1.3 was obtained.

Results: We included 71 patients (mean age of 50.6 ± 6.9 years, 86% male), 32 HO and 39 in prison. The most prevalent CVRF was smoking (80.2%) followed by an altered lipid profile (63.3%). The evolution time of HIV infection was 13.1 ± 7.1 years. 74.6% of patients didn't follow a heart-healthy diet and 25% were sedentary. The ABI was low in 7 cases (9.8%) and ≥ 1.3 in one. Patients in prison were younger, the rate of smokers and of individuals with low HDL were higher, the time of evolution of the HIV infections was longer and they were less adherent to a heart-healthy diet than in HO, reaching in all cases statistical significance ($P < .05$).

Conclusions: In our study there is a high prevalence of altered ABI. The most common CVRF is smoking, followed by the alteration of lipids. Patients in prison are more likely to be smokers, to have low HDL and they are less adherence to a heart-healthy diet.

© 2013 Elsevier España, S.L. and SEA. All rights reserved.

Introducción

La enfermedad cardiovascular entre los pacientes infectados por el VIH es más frecuente que en la población general^{1,2}. El tratamiento antirretroviral de gran eficacia ha disminuido la mortalidad por las patologías definitorias de sida y ha contribuido a aumentar la supervivencia³, de modo que actualmente la infección por el VIH se puede considerar como una enfermedad inflamatoria crónica. En estos pacientes, las alteraciones inmunológicas y la inflamación arterial relacionada con el propio virus, los fármacos antirretrovirales, los factores de riesgo clásico y factores genéticos, influyen en el desarrollo de disfunción endotelial, con la consiguiente aparición de arteriosclerosis subclínica prematura y mayor incidencia de episodios cardiovasculares⁴⁻⁶.

La enfermedad arterial periférica (EAP), como manifestación de arteriosclerosis generalizada, puede determinarse de manera sencilla y barata con el índice tobillo-brazo (ITB). Un $\text{ITB} \leq 0.90$ indica una estenosis arterial superior al 50% en las principales arterias de las extremidades inferiores, muchas veces sin que los pacientes refieran clínica relacionada. En población general el ITB es un buen predictor de mortalidad cardiovascular⁷. Su empleo facilita el diagnóstico precoz de la EAP, proporcionando la oportunidad de intensificar las medidas preventivas sobre los factores de riesgo que más influyen en su desarrollo, como son el hábito de fumar, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial (HTA) y la dislipidemia. En este sentido, las últimas guías europeas para la prevención de las enfermedades cardiovasculares consideran la posibilidad de determinar el ITB en adultos con riesgo cardiovascular (RCV) moderado que no presentan síntomas de EAP⁸.

En la población infectada por el VIH, mayormente adultos jóvenes, no se ha determinado la utilidad de la práctica

del ITB, y los escasos estudios realizados ofrecen resultados discordantes⁹⁻¹⁶. Por otra parte, no existe información referida a ciertos colectivos de pacientes como los internados en centros penitenciarios (CP). El objetivo de nuestro estudio fue determinar los factores de riesgo vascular y la arteriosclerosis subclínica mediante la medición del ITB, en una serie de pacientes con infección por el VIH de nuestro entorno, así como determinar las diferencias en relación con los factores de RCV (FRCV) entre los pacientes visitados en la consulta externa (CE) del hospital y los institucionalizados en CP.

Pacientes y métodos

Se trata de un estudio epidemiológico transversal en el que se incluyeron los pacientes con infección por el VIH, mayores de 45 años, que se visitaron de forma consecutiva entre enero y diciembre de 2008 en la CE del Hospital de Terrassa (Barcelona) y los que con las mismas características se encontraban institucionalizados en el CP Brians I (Sant Esteve Sesrovires, Barcelona) entre enero y diciembre de 2009. Se excluyeron los pacientes que reconocían consumo activo de drogas por vía parenteral y los que tenían EAP diagnosticada previamente. Todos los pacientes que aceptaron participar firmaron un documento de consentimiento informado para incluirlo en el estudio, y para los pacientes del CP se obtuvo además el permiso correspondiente de la Dirección General de Instituciones Penitenciarias de Cataluña.

Se diseñó un cuestionario que incluyó información sobre edad, sexo, antecedentes de enfermedad arteriosclerótica precoz en familiares de primer grado (en hombres antes de los 55 años y en mujeres antes de los 65 años), antecedentes personales de enfermedad cardiovascular (infarto

agudo de miocardio, angina de pecho o ictus), consumo de cualquier cantidad de tabaco el último año, HTA, diabetes mellitus, año del diagnóstico de la infección por el VIH, categoría clínica de la infección por el VIH según la clasificación del CDC, y todos los fármacos que recibían en el momento de la visita de inclusión. Se utilizó el cuestionario de Edimburgo¹⁷ para la detección de síntomas de claudicación intermitente. En el examen físico se incluyó la determinación de peso, talla, índice de masa corporal (IMC), presión arterial y el ITB en reposo. Se efectuó una analítica en condiciones de ayunas de 12 h en la que se determinó glucemia basal, creatinina, colesterol total, colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad (cHDL), colesterol unido a las lipoproteínas de baja densidad (cLDL) y triglicéridos (TG), linfocitos CD4 y carga viral del VIH, si todos estos parámetros no se habían obtenido durante los últimos 3 meses. Se estimó la probabilidad de muerte de causa cardiovascular a los 10 años con las tablas SCORE⁸, considerándose una categoría de riesgo bajo si era inferior al 1%, moderado entre el 1 y el 5%, y alto si era superior al 5%. En cuanto a los otros factores de riesgo, se definió la HTA como una cifra de presión arterial (PA) $\geq 140/90$ mmHg en 2 determinaciones separadas al menos 2 semanas o un diagnóstico previo de HTA si seguían tratamiento antihipertensivo⁸. La diabetes mellitus se definió como glucemia en ayunas ≥ 126 mg/dl o un diagnóstico previo si seguían tratamiento antidiabético. Se consideró que los pacientes presentaban los lípidos plasmáticos alterados en cualquiera de los siguientes casos: colesterol total ≥ 200 mg/dl, cLDL ≥ 130 mg/dl, cHDL ≤ 40 mg/dl, TG ≥ 150 mg/dl o si recibían tratamiento hipolipemiante. El IMC se calculó como kg/m², considerándose peso normal entre 18 y 24,9, sobrepeso entre 25 y 30, y obesidad > 30 .

Para valorar la dieta saludable se utilizó el cuestionario de alimentación adecuada promovido por la Sociedad Española de Arteriosclerosis, donde alcanzar 14 puntos positivos significa seguir una alimentación adecuada para la prevención cardiovascular¹⁸. Los pacientes se clasificaron en 2 grupos: 0-9 puntos y 10-14 puntos.

Para la valoración del ejercicio físico se consideró sedentarismo no realizar ningún tipo de ejercicio físico, ejercicio ligero caminar entre 30 y 60 min al día o equivalente, ejercicio moderado caminar de 1 a 3 h al día o equivalente o practicar deporte menos de 3 h a la semana, y ejercicio intenso practicar deporte 3 o más horas a la semana o equivalente, según las recomendaciones del *Institut Català de la Salut*¹⁹.

El ITB se midió en los pacientes de ambos centros con un Doppler automatizado (SmartdopSD-30 de Hayashi Denki Co. Ltd, Kawasaki, Japón). Se realizaron 2 tomas de presión arterial en las 4 extremidades tras 5 min de reposo en posición de decúbito. El valor del ITB para cada uno de los miembros inferiores se calculó dividiendo la PA sistólica más alta de las obtenidas en el tobillo entre la PA sistólica más alta de las obtenidas en ambos brazos. Para cada paciente se eligió el ITB obtenido en el miembro inferior con el valor más bajo. Se consideró como ITB patológico un valor $\leq 0,90$ o $\geq 1,30$ ²⁰, y se consideró normal entre 0,91 y 1,29.

Los resultados se incluyeron en una base de datos con la aplicación SPSS versión 18. En el análisis estadístico se realizó un análisis descriptivo de todos los parámetros registrados. Las variables cuantitativas se describieron mediante

las medias y su desviación estándar. Para la comparación de variables cualitativas se utilizó el test de la χ^2 , con la corrección de Yates cuando estaba indicada. Para la comparación de variables cuantitativas se utilizó la prueba de la t de Student para grupos independientes. Fue indicativo de significación estadística un valor de $p < 0,05$.

Resultados

No aceptaron participar en el estudio 3 pacientes de la CE hospitalaria y uno del CP. Se incluyeron un total de 71 pacientes, 32 de la CE y 39 del CP. La media de edad fue de $50,6 \pm 6,8$ años y la mayoría eran hombres (86%). Los datos clínicos referentes a la infección por el VIH y a los factores de riesgo vascular se muestran en la [tabla 1](#). El tiempo medio de evolución de la infección por el VIH fue de $13,1 \pm 7,1$ años, con una media de linfocitos CD4 de $459,5 \pm 276,6$ células/ μ l, una carga viral indetectable (< 50 copias/ml) en el 77,4% de los pacientes y con un 33,8% de los pacientes en la categoría clínica C.

El factor de riesgo vascular más prevalente fue el tabaquismo (80,2%), seguido de la alteración del perfil lipídico en 45 pacientes (63,3%), siendo la alteración que se observó con más frecuencia el cHDL bajo (38%). Sin embargo, solo 6 pacientes seguían tratamiento con algún fármaco hipolipemiante. La HTA y la diabetes fueron mucho menos frecuentes. La mayoría de pacientes tenía un IMC normal (71,8%), y solo el 7% eran obesos. Cumplían criterios de prevención secundaria 9 pacientes (12,6%) al haber presentado episodios clínicos de arteriosclerosis coronaria o cerebral, aunque no se pudo efectuar una comprobación rigurosa en los pacientes procedentes del CP. De los que se encontraban en prevención primaria, más de la mitad (59,1%) presentaban un riesgo vascular moderado según la definición del proyecto SCORE.

Al valorar los hábitos de alimentación, observamos que tan solo un paciente alcanzaba los 14 puntos recomendados para considerar el seguimiento óptimo de una dieta saludable, si bien un tercio de los pacientes se acercaba a esa puntuación. En cuanto al ejercicio físico, predominaron los pacientes que reconocían efectuar solo ejercicio físico ligero.

Al comparar los pacientes de CE y del CP ([tabla 2](#)), estos últimos presentaban menor edad media ($48,4 \pm 3,8$ frente a $53,3 \pm 8,7$ años), mayor proporción de fumadores (97,4% frente al 59,3%), menos cumplimiento de una dieta cardiovascular (10,3% frente al 43,7%) y más años de evolución de la infección por el VIH (media de 17,3 frente a 8,9 años). No se observó diferencia significativa en cuanto a la presencia de dislipidemia, pero los pacientes del CP presentaron con una mayor frecuencia un cHDL bajo como única alteración del perfil lipídico (48,7% frente al 25,0%; $p < 0,1$). No se observaron diferencias en relación con los demás factores de riesgo ni tampoco en cuanto a la medicación antiretroviral que recibían.

Presentaron un ITB patológico 8 pacientes (11,2%), 7 de ellos con ITB $\leq 0,90$ y uno con ITB $\geq 1,3$. De los que se encontraban en valores normales, 39 (55%) tenían un valor de ITB entre 0,91 y 1. Las características clínicas más relevantes de los pacientes con ITB bajo se detallan en la [tabla 3](#). Todos ellos presentaban al menos un factor de riesgo vascular y

Tabla 1 Características de los 71 pacientes con infección por el VIH

Característica	n	%
Carga viral		
<50 copias/ml	55	77,4
>50 copias/ml	16	22,5
Categoría clínica (CDC)		
A	26	36,6
B	21	29,6
C	24	33,8
Tratamiento antirretroviral	59	83,1
Inhibidores de la proteasa potenciados	31	43,6
Análogos de nucleósidos (zidovudina o estavudina)	21	29,5
Fumador	57	80,2
Hipertensión arterial	5	7,0
Diabetes mellitus	6	8,4
Episodios cardiovasculares previos	9	12,6
Antecedente familiar de enfermedad arteriosclerótica precoz	7	9,8
CT > 200 mg/dl	13	18,3
cHDL < 40 mg/dl	27	38,0
cLDL > 130 mg/dl	11	15,4
TG > 150 mg/dl	15	21,1
Tratamiento hipolipemiante	6	13,3
IMC (kg/m²)		
18-24,9	51	71,8
25-30	15	21,1
> 30	5	7,0
SCORE^a		
Riesgo bajo	15	21,1
Riesgo moderado	42	59,1
Riesgo alto	5	7,0
Dieta saludable		
0-4 puntos	10	14,1
5-9 puntos	43	60,5
10-14 puntos	18	25,3
Ejercicio físico		
Sedentario	18	25,3
Leve	34	47,9
Moderado	15	21,1
Intenso	4	5,6
Clínica de claudicación intermitente	3	4,2
ITB		
≤ 0,90	7	9,8
0,91-1,29	63	88,7
≥ 1,30	1	1,4

CDC: Centers for Disease Control and Prevention; cHDL, colesterol de las lipoproteínas de alta densidad; cLDL, colesterol de las lipoproteínas de baja densidad; CT, colesterol total; IMC, índice de masa corporal; ITB, índice tobillo-brazo; TG, triglicéridos.

^a Se han excluido los pacientes en situación de prevención secundaria.

6 recibían tratamiento con estavudina, zidovudina o un inhibidor de la proteasa. Dos pacientes referían clínica sugestiva de claudicación intermitente, aunque no habían consultado a ningún médico por este motivo.

Discusión

En la población con infección por el VIH, en general joven, se podría mejorar la predicción del RCV mediante el ITB, poniendo en evidencia anomalías arteriales muchas veces asintomáticas. Aunque no se ha validado clínicamente la utilización del ITB en pacientes infectados por el VIH, Gutiérrez et al.²¹ observaron que cuando el ITB es $\leq 0,9$ aumenta el grosor íntima-media, considerado un marcador de arteriosclerosis preclínica bien validado. Nuestro estudio pone de manifiesto una alta prevalencia de EAP en pacientes mayores de 45 años con infección por el VIH, siendo el ITB $< 0,9\%$ en el 9,8% de los casos.

Existen pocos estudios sobre la prevalencia de EAP en infectados por el VIH utilizando la medición del ITB, y los resultados obtenidos han sido dispares. El primer estudio publicado, con resultados muy parecidos a los nuestros, es el de la cohorte suiza en la que el 9,8% de los pacientes tenía EAP subclínica medida por un ITB bajo en reposo, que se correlacionaba con el hallazgo de oclusiones o estenosis arterioscleróticas en las arterias ilíacas o femorales mediante ecografía-Doppler⁹. Estudios posteriores con pacientes de edades parecidas y en los que también se incluyeron pacientes sintomáticos y asintomáticos obtuvieron porcentajes de ITB bajo similares o incluso mayores¹⁰⁻¹². Sin embargo, la prevalencia de EAP con ITB bajo fue inferior en otros estudios en los que solo se incluyeron pacientes asintomáticos^{13,14}, la edad media era menor¹³, había escaso número de fumadores¹⁵ o solo se estudiaron mujeres¹⁶.

En todos los casos, son resultados algo superiores a los observados en estudios epidemiológicos de población general, en los que la prevalencia de EAP es del 1-2% en personas de 50 años y del 3-4% en las de 60 años^{20,22-24}.

Solo un paciente de nuestra serie presentó un ITB $> 1,3$, que si bien se considera patológico no parece asociarse con una mayor mortalidad cardiovascular⁷. En cambio, consideramos destacable que el 55% de nuestros pacientes tuviese un ITB normal entre 0,91 y 1,10, ya que en el metaanálisis de población general de Fowkes et al.⁷ este subgrupo presentaba un riesgo de mortalidad cardiovascular ligeramente más alto que el resto del grupo con ITB normal entre 1,1-1,3. El seguimiento del ITB en las cohortes jóvenes de pacientes con infección por el VIH podrá ofrecer datos más definitivos sobre la verdadera utilidad del ITB en el cálculo del RCV en estos pacientes.

Diversos factores podrían contribuir al desarrollo prematuro de EAP en la población infectada por el VIH, como la edad, el sexo masculino, los estilos de vida poco saludables como el tabaquismo, la combinación de antirretrovirales favorecedores de dislipidemia, intolerancia a la glucosa y lipodistrofia, y el daño sobre la pared arterial producido por el propio VIH^{5,10,12,13,25}.

Nuestros hallazgos indican que el tabaquismo es el FRCV más prevalente entre los pacientes con infección por el VIH. Llama la atención la diferencia en el porcentaje de fumadores entre los pacientes de la CE y del CP. En la CE

Tabla 2 Características clínicas en relación al lugar de reclutamiento

Características	Pacientes en CP (n = 39)	Pacientes en CE (n = 32)	p
<i>Edad, años: media (DE)</i>	48,4 (3,8)	53,2 (8,6)	< 0,01
<i>Varones (%)</i>	34 (87,1)	25 (78,1)	0,31
<i>Episodios cardiovasculares previos (%)</i>	7 (17,9)	2 (6,2)	0,13
<i>Fumadores (%)</i>	38 (97,4)	19 (59,3)	< 0,01
<i>Dislipidemia^a (%)</i>	27 (69,2)	18 (56,2)	0,25
<i>cHDL < 40 mg/dl (%)</i>	19 (48,7)	8 (25,0)	0,04
<i>Hipertensión arterial (%)</i>	2 (5,1)	3 (9,3)	0,4
<i>Diabetes mellitus (%)</i>	3 (7,6)	3 (9,3)	0,56
<i>Obesidad (%)</i>	1 (2,5)	4 (12,5)	0,16
<i>Evolución de la infección por el VIH, años: media (DE)</i>	17,3 (6,2)	8,9 (5,4)	<0,01
<i>Linfocitos CD4, células/μg: media (DE)</i>	401,2 (220,4)	530,6 (325,9)	0,31
<i>Sin tratamiento antirretroviral (%)</i>	10 (25,6)	2 (6,2)	0,03
<i>Tratamiento con un inhibidor de la proteasa (%)</i>	21 (53,8)	11 (34,3)	0,10
<i>Dieta saludable</i>			
0-9 puntos (%)	35 (89,7)	18 (56,2)	< 0,01
10-14 puntos (%)	4 (10,2)	14 (43,7)	
<i>Ejercicio físico</i>			
Sedentarismo (%)	9 (23,0)	9 (28,1)	0,87
Ejercicio ligero (%)	19 (48,7)	15 (46,8)	
Ejercicio moderado o intenso (%)	11 (28,2)	8 (25,0)	
<i>ITB</i>			
≤ 0,90 (%)	4 (10,2)	3 (9,3)	0,6
≥ 1,30 (%)	1 (2,5)	0	

CE, consulta externa del hospital; cHDL, colesterol de las lipoproteínas de alta densidad; CP, centro penitenciario; DE, desviación estándar; ITB, índice tobillo-brazo.

^a Dislipidemia: incluye cualquier alteración de los lípidos (CT > 200 mg/dl, cHDL < 40 g/dl, cLDL > 130 mg/dl o TG > 150 mg/dl).

son fumadores el 59,3% de pacientes, cifra superior al 46% observada recientemente en la cohorte española CoRIS²⁶, a diferencia del aproximadamente 70% que se describía en pacientes con infección por el VIH de nuestro entorno hace

unos años²⁷. La restricción de espacios en los que se permite fumar y la mayor intervención de los profesionales sanitarios en el consejo y ayuda para dejar de fumar pueden haber contribuido a la disminución de este hábito. No ocurre lo mismo

Tabla 3 Características de los pacientes con ITB bajo ($\leq 0,90$)

Paciente	Sexo	Edad	FRV	ECV	IMC	DS	Ejercicio	Duración de la infección por el VIH (años)	Categoría CDC	Clínica CI	ITB
1	H	46	Tabaquismo, DL	No	18,5	No	Sedentarismo	9	C3	No	0,86
2	H	75	Tabaquismo, DM, HTA, DL	Angor	27,4	Sí	Moderado	10	A2	Sí	0,84
3	H	58	Tabaquismo, HTA, historia familiar ECV	Ictus	22,0	No	Ligero	13	C3	No	0,86
4	M	52	Tabaquismo	No	15,8	Sí	Ligero	7	C2	No	0,90
5	H	49	Tabaquismo, DL, historia familiar ECV	Angor	23,5	No	Sedentarismo	19	A1	Sí	0,67
6	H	49	Tabaquismo	No	21,7	No	Ligero	19	C1	No	0,89
7	H	47	Tabaquismo, DM, DL	Ictus	22,6	No	Sedentarismo	5	C2	No	0,85

CDC: Centers for Disease and Prevention; CI: claudicación intermitente, según el cuestionario de Edinburgo; DL, dislipidemia; DM diabetes mellitus; DS, dieta saludable; ECV, enfermedad cardiovascular; FRV, factores de riesgo vascular; HTA hipertensión arterial; IMC, índice de masa corporal; ITB, índice tobillo-brazo.

con el grupo de pacientes del CP, en el que la prevalencia de tabaquismo es del 97,4%, igual a la comunicada recientemente por Mínguez Gallego et al.²⁸, y superior al 87% que obtuvimos en un estudio anterior²⁹. En este sentido, solo hemos encontrado publicada una iniciativa de programa de deshabituación tabáquica en un CP español, que no estaba dirigida específicamente a pacientes con infección por el VIH³⁰.

La dislipidemia fue el segundo factor de riesgo más prevalente, sobre todo a expensas de un cHDL bajo, que se ha relacionado con la propia infección por el VIH y el tratamiento antirretroviral³¹. Es llamativa la diferencia entre ambos grupos, con mayor proporción de cHDL bajo en los pacientes del CP, que presentaban un tiempo más prolongado de infección por el VIH pero que recibían menos tratamiento antirretroviral. El hecho de no conocer si hubo cambios en el tratamiento antirretroviral durante el año de diferencia en la recogida de datos entre los pacientes de CE y del CP representa una limitación a tener en cuenta para valorar estos resultados, aunque parece difícil que justifique las diferencias observadas. Por otra parte, en los escasos estudios publicados en el colectivo de CP los porcentajes de cHDL bajo son todavía mayores, entre el 61 y el 72%^{28,29}. Se ha sugerido que factores como la dieta, la hepatopatía crónica, el consumo de benzodiacepinas o los trastornos afectivos podrían influir en la existencia de cHDL bajo en las personas internadas en CP²⁸.

La prevalencia de otros factores de riesgo, como HTA, diabetes y obesidad, fue baja en nuestra serie. A pesar de su juventud, el RCV global de nuestros pacientes, medido con la ecuación de riesgo SCORE, fue moderado en la mitad de ellos, principalmente a expensas de las altas tasas de tabaquismo y alteraciones de los lípidos.

Nuestro estudio incluye la valoración de los hábitos de vida saludable en relación con la salud vascular. El hecho de que el 75% de pacientes no realice ningún ejercicio físico o solo ligero plantea la necesidad de que los profesionales sanitarios insistamos en los consejos sobre ejercicio físico en estos pacientes. En cuanto a la dieta, es de destacar que solo el 10% de los pacientes del CP efectúa una dieta cercana a las directrices óptimas de una dieta cardiosaludable. También en este sentido sería deseable mejorar en la información y la implementación de programas nutricionales en el ámbito penitenciario, de los que existen pocas iniciativas en el territorio español³².

No observamos diferencia en cuanto al ITB bajo entre los paciente de CE y del CP a pesar de las diferencias observadas en relación a los factores de riesgo vascular, los hábitos de vida y los años de infección por el VIH. Seguramente la limitación de nuestro estudio en cuanto al número de pacientes incluido en cada subgrupo y la escasa representatividad de población femenina no permite sacar conclusiones al respecto, pero aporta los primeros datos en la literatura sobre la EAP en la población institucionalizada en CP.

Ante el aumento de supervivencia de los pacientes con infección por el VIH, siguen vigentes las indicaciones de la *American Heart Association*³³ sobre la importancia de conocer la situación de los factores de riesgo en todos los subgrupos, para emprender medidas preventivas y de control más enérgicas. Entre ellas se incluirían, además de la utilización de los nuevos fármacos antirretrovirales con menor riesgo metabólico y la indicación de tratamiento

hipolipemiente cuando sea preciso, intensificar los esfuerzos en la prevención del consumo de tabaco y educar sobre los beneficios de seguir unos hábitos de vida saludable, iniciativas muy escasas todavía en el ámbito penitenciario. Una medida económica y relativamente simple, como la determinación del ITB, podría contribuir a la identificación de pacientes en una situación de mayor riesgo y en los que estas medidas estarían especialmente indicadas.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para este trabajo no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han informado y obtenido el consentimiento informado por escrito de los pacientes referidos en el estudio, que obran en poder del autor de la correspondencia.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Agradecimientos

Al Dr. Feliu Bella por su revisión crítica del manuscrito. A la Sociedad Española de Arteriosclerosis. Una comunicación referente a esta línea de trabajo, titulada «Factores de riesgo cardiovascular y arteriosclerosis subclínica en pacientes infectados por el virus de la inmunodeficiencia humana» fue presentada en el XXV Congreso Nacional de la SEA-Reus 2012 y galardonada con una Mención Especial.

Bibliografía

1. Friis-Møller N, Sabin CA, Weber R, d'Arminio Monforte A, el-Sadr WM, Reiss P, et al. Combination antiretroviral therapy and the risk of myocardial infarction. *N Engl J Med*. 2003;349:1993–2003.
2. Lang S, Mary-Krause M, Cotte L, Gilquin J, Partisani M, Simon A, et al. Increased risk of myocardial infarction in HIV-infected patients in France, relative to the general population. *AIDS*. 2010;24:1228–30.
3. Gutierrez F, Padilla S, Masiá M, Iribarren JA, Moreno S, Viciano P, et al. Clinical outcome of HIV-infected patients with sustained virologic response to antiretroviral therapy: Long-term follow-up of a multicenter cohort. *PLoS ONE*. 2006;1:e89.
4. Subramanian S, Tawakol A, Burdo TH, Abbasa S, Wei J, Vijayakumar J, et al. Arterial inflammation in patients with HIV. *JAMA*. 2012;308:379–86.
5. Ross AC, Rizk N, O'Riordan MA, Dogra V, el-Bejjani D, Storer N, et al. Relationship between inflammatory markers, endothelial activation markers, and carotid intima-media thickness in HIV-infected patients receiving antiretroviral therapy. *Clin Infect Dis*. 2009;49:1119–27.
6. Rotger M, Glass TR, Junier T, Lundgren J, Neaton JD, Poloni ES, et al. Contribution of genetic background, traditional risk

- factors, and HIV-related factors to coronary artery disease events in HIV-positive persons. *Clin Infect Dis*. 2013;57:112–21.
7. Fowkes FGR, Murray GD, Butcher I, Heald CL, Lee RJ, Chambless LE, et al., Ankle Brachial Index Collaboration. Ankle brachial index combined with Framingham Risk Score to predict cardiovascular events and mortality: A meta-analysis. *JAMA*. 2008;300:197–208.
 8. Perk J, de Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren WMM, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012): The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Atherosclerosis*. 2012;223:1–68.
 9. Periard 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.
 10. Palacios R, Alonso I, Hidalgo A, Aguilar I, Sánchez MA, Valdivielso P, et al. Peripheral arterial disease in HIV patients older than 50 years of age. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2008;24:1043–6.
 11. Jang JJ, Schwarcz AI, Amaez DA, Woodward M, Olin JW, Keller MJ, et al. Elevated osteoprotegerin is associated with abnormal ankle brachial indices in patients infected with HIV: A cross-sectional study. *J Int AIDS Soc*. 2010;13:12.
 12. Qaqa AY, Debari VA, Elkersh K, Sison R, Isbitan A, Mohammad N, et al. Epidemiologic aspects of abnormal ankle brachial index in the HIV infected population. *Int Angiol*. 2012;31:227–33.
 13. Canalejo E, Cabello N, Perales I, Allodi S, Sánchez-Purificación A. 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;29:672–8.
 14. Bernal E, Masiá M, Padilla S, Hernández I, Gutiérrez F. Low prevalence of peripheral arterial disease in HIV-infected patients with multiple cardiovascular risk factors. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2008;47:126–7.
 15. Johns K, Saeedi R, Mancini GB, Bondy G. Ankle brachial index screening for occult vascular disease is not useful in HIV-positive patients. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2010;26:955–9.
 16. Sharma A, Holman S, Pitts R, Minkoff HL, Dehovitz JA, Lazar J. Peripheral arterial disease in HIV-infected and uninfected women. *HIV Med*. 2007;8:555–60.
 17. Leng GC, Fowkes FG. The Edinburgh Claudication Questionnaire: An improved version of the WHO/Rose Questionnaire for use in epidemiological surveys. *J Clin Epidemiol*. 1992;45:1101–9.
 18. Pérez-Jiménez F, Ros E, Solá R, Godás G, Pérez-Heras A, Serra M, et al. Consejos para ayudar a controlar el colesterol con una alimentación saludable. *Clin Invest Arterioscl*. 2006;18:104–10.
 19. Casanova Coll E, Castillo Monsegur B, Condom Vilar A, Heras Tebar A, Lorente Ten E, Irigoyen Garcia M, et al. Manual d'activitat física en atenció primària. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Salut, Institut Català de la Salut; 2009.
 20. Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzner NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL, et al. ACC/AHA 2005 Practice Guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): A collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease): Endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation. *Circulation*. 2006;113:e463–654.
 21. Gutiérrez F, Bernal E, Padilla S, Hernández I, Masiá M. Relationship between ankle-brachial index and carotid intima-media thickness in HIV-infected patients. *AIDS*. 2008;22:1369–71.
 22. Zheng ZJ, Rosamond WD, Chambless LE, Nieto FJ, Barnes RW, Hutchinson RG, et al. Lower extremity arterial disease assessed by ankle-brachial index in a middle-aged population of African Americans and whites: The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *Am J Prev Med*. 2005;29 5 Suppl 1:42–9.
 23. Mostaza J, Vicente I, Cairols M, Castillo J, González-Guanatey JR, Pomar JL, et al. *Med Clin (Barc)*. 2003;121:68–73.
 24. Carbayo JA, Divisón JA, Escribano J, López-Abril J, López de Coca E, Artigao LM, et al. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2007;17:41–9.
 25. Olalla J, Salas D, del Arco A, de la Torre J, Prada J, Machín-Hamalainen S, et al. Ankle-branch index and HIV: The role of antiretrovirals. *HIV Med*. 2009;10:1–5.
 26. Masiá M, Pérez-Cachafeiro S, Leyes M, López-Aldeguer J, López M, Segura F, et al. Riesgo cardiovascular en pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana en España. Cohorte CoRIS, 2011. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2012;30:517–27.
 27. Jericó C, Knobel H, Sorli L, Montero M, Guelar A, Pedro-Botet J. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con infección por el VIH. *Rev Clin Esp*. 2006;206:556–9.
 28. Mínguez Gallego C, Vera-Remartínez EJ, García-Guerrero J, Rincón S, Martínez-Ródenas C, Herrero A. Factores de riesgo vascular en pacientes infectados por el VIH en un centro penitenciario. *Rev Clin Esp*. 2011;211:9–16.
 29. Mauri M, Pardo MV, Solé R, García-Mauriño L. Riesgo cardiovascular e infección por el virus de la inmunodeficiencia humana en pacientes internados en centros penitenciarios. *Med Clin (Barc)*. 2005;124:636.
 30. Yagües-Olmos C, Cabello-Vázquez MI. Programa de deshabitación tabáquica para internos y trabajadores de un centro penitenciario. *Rev Esp Sanid Penit*. 2008;10:57–64.
 31. Estrada V, Portilla J. Dyslipidemia related to antiretroviral therapy. *AIDS Rev*. 2011;13:49–56.
 32. Gil-Delgado Y, Domínguez-Zamorano JA, Martínez-Sánchez-Suárez E. Valoración de los beneficios para la salud conseguidos mediante un programa nutricional dirigido a internos con factores de riesgo cardiovascular del Centro Penitenciario de Huelva. *Rev Esp Sanid Penit*. 2011;13:75–83.
 33. Grinspoon SK, Grunfeld C, Kotler DP, Currier JS, Lundgren JD, Dubé 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.