



ORIGINAL

Evaluación del perfil cardiometabólico en profesionales de salud de Latinoamérica



Ivetteh Gaibor-Santos^a, Jennifer Garay^a, Daniela A. Esmeral-Ordoñez^a,
Diana Rueda-García^a, Daniel D. Cohen^{a,c}, Paul A. Camacho^{a,b}
y Patricio Lopez-Jaramillo^{a,c,d,*}

^a Dirección de Investigaciones, Fundación Oftalmológica de Santander (FOSCAL), Floridablanca, Colombia

^b Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), Bucaramanga, Colombia

^c Instituto MASIRA, Universidad de Santander (UDES), Bucaramanga, Colombia

^d Facultad de Ciencias de la Salud Eugenio Espejo, Universidad UTE, Quito, Ecuador

Recibido el 7 de septiembre de 2020; aceptado el 11 de noviembre de 2020

Disponible en Internet el 20 de febrero de 2021

PALABRAS CLAVE

Factores de riesgo cardiovascular;
Hipertensión arterial;
Diabetes tipo 2;
Fuerza muscular;
Médicos

Resumen

Objetivo: Evaluar la presencia de factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares (ECV) y diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en un grupo de trabajadores de la salud.

Métodos: Durante el X Congreso Latinoamericano de Medicina Interna realizado en agosto del 2017, en Cartagena, Colombia, se invitó a los asistentes a participar del estudio que incluyó encuesta sobre antecedentes médicos, farmacológicos, familiares, hábitos de vida, medición de presión arterial, antropometría, fuerza muscular y laboratorios. Se utilizaron las escalas INTERHEART y FINDRISC para calcular el riesgo de ECV y diabetes.

Resultados: En 186 participantes con edad promedio de 37,9 años, 94% médicos (52,7% especialistas) la prevalencia de hipertensión fue 20,4%, sobrepeso 40,3%, obesidad 19,9% y dislipidemia 67,3%. El 20,9% eran fumadores actuales o habían fumado y 60,8% eran sedentarios. Los hipertensos tuvieron mayor edad, índice de masa corporal (IMC), circunferencia de cintura, relación cintura/cadera, porcentaje de grasa corporal, grasa visceral, fueron más fumadores y tuvieron menor fuerza muscular (salto alto: 0,38 vs. 0,42°cm; $p^{\circ}=^{\circ}0,01$). El 44,3% presentaron riesgo cardiovascular alto. La prevalencia de diabetes fue 6,59% y 27,7% estaban en riesgo.

Conclusión: La prevalencia de factores de riesgo para ECV entre los médicos Latinoamericanos estudiados fue similar a la reportada en la población general. La prevalencia de puntuación de alto riesgo para ECV y DM2 fue alta y los hábitos de vida saludables fueron bajos. Es necesario mejorar la adherencia a estilos de vida saludable entre estos médicos encargados del control de esos factores en la población general.

© 2020 Sociedad Española de Arteriosclerosis. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jplopezj@gmail.com (P. Lopez-Jaramillo).

KEYWORDS

Cardiovascular risk factors;
Hypertension;
Type 2 diabetes;
Muscular strength;
Physicians

Evaluation of cardiometabolic profile in Health Professionals of Latin America

Abstract

Objective: To evaluate presence of risk factors for cardiovascular diseases (CVD) and type 2 diabetes mellitus (DM2) in a group of health care workers.

Methods: During the X Latin American Congress of Internal Medicine held in August 2017, in Cartagena, Colombia, attendees were invited to participate in the study that included a survey on medical, pharmacological and family history, lifestyle habits, blood pressure measurement, anthropometry, muscle strength and laboratory studies. The INTERHEART and FINDRISC scales were used to calculate the risk of CVD and diabetes, respectively.

Results: Among 186 participants with an average age of 37.9 years, 94% physicians (52.7% specialists), the prevalence of hypertension was 20.4%, overweight 40.3%, obesity 19.9%, and dyslipidemia 67.3%. 20.9% were current smokers or had smoked, and 60.8% were sedentary. Hypertensive patients were found to be older, had higher Body Mass Index (BMI), higher waist circumference, higher waist-to-hip ratio, higher of body fat and visceral fat, smoked more and had lower muscle strength (high jump: 0.38 vs. 0.42°cm; $p=0.01$). In 44.3% of participants was observed a high-risk score for CVD. The prevalence of diabetes was 6.59% and 27.7% were at risk.

Conclusion: The prevalence of risk factors for CVD among the Latin American physicians studied was similar to that reported in the general population. The prevalence of high-risk scores for CVD and DM2 was high and healthy lifestyle habits were low. It is necessary to improve adherence to healthy lifestyles among these physicians in charge of controlling these factors in the general population.

© 2020 Sociedad Española de Arteriosclerosis. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

Las primeras causas de muerte a nivel mundial según reportes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) son el infarto agudo de miocardio (IAM) y el accidente cerebro vascular (ACV)¹. Los estudios INTERHEART² e INTERSTROKE³ identificaron los factores de riesgo modificables para IAM y ACV (hipertensión arterial, obesidad abdominal, tabaquismo, diabetes mellitus, dislipidemia, depresión, ansiedad, bajo consumo de frutas y verduras y falta de ejercicio). En Latinoamérica, la hipertensión arterial (HTA) es particularmente relevante dada su alta prevalencia, llegando a ser de más del 50% en personas mayores de 35 años⁴⁻⁷.

Los profesionales de salud son claves para la implementación de estrategias de educación, información, prevención y control de los factores de riesgo para enfermedad cardiovascular (ECV)⁸⁻¹⁰; no obstante, en Latinoamérica, poco se conoce sobre la prevalencia de estos factores y de la adherencia a las recomendaciones de estilos de vida saludable en miembros del equipo de salud¹¹⁻¹⁴. Por tanto, el objetivo de este estudio fue evaluar la presencia de factores de riesgo para ECV y diabetes mellitus tipo 2 (DM2) en un grupo de trabajadores de la salud que asistieron a un congreso médico donde se abordaron esos temas.

Material y método

Estudio observacional, descriptivo de corte transversal avalado por la Sociedad Latinoamericana de Medicina Interna (SOLAMI) dentro del marco del X Congreso Latinoamericano de Medicina Interna realizado en agosto del 2017, en la ciudad de Cartagena, Colombia. Se invitó a participar de forma libre y voluntaria a todos los asistentes. Se instalaron seis estaciones de atención durante los cuatro días del congreso, con personal médico y de enfermería. En la primera estación se obtuvo un informe de consentimiento verbal y se preguntó sobre los antecedentes médicos personales, farmacológicos, familiares y hábitos de vida saludable. En la segunda estación se realizó la medida de presión arterial. Esta medición fue la única que requería ser tomada antes de pasar por las otras estaciones. En la tercera estación se registraron las medidas de composición corporal. En la cuarta estación fueron registradas las medidas antropométricas. En la quinta estación se realizó y registró la fuerza prensil. En la sexta estación se tomó una muestra de sangre capilar para la determinación de colesterol total, triglicéridos, colesterol-HDL, colesterol-LDL, glucosa al azar y hemoglobina glucosilada (HbA1c). En la [tabla 1](#) se resume la definición y valores de referencia de las principales variables a utilizar.

Tabla 1 Descripción general de las principales variables

Variable	Definición	Valores de referencia (Normal)
Hipertensión arterial (HTA)	Historia previa o tratamiento farmacológico TA: $\geq 140/90$ mmHg	120/80 mmHg
Diabetes mellitus tipo 2 (DM2)	Historia previa o tratamiento farmacológico Hemoglobina glucosilada (HbA1C $> 6,5\%$)	HbA1C $< 5,6\%$
Circunferencia de cintura	Circunferencia medida en el punto medio entre el margen inferior de la última costilla palpable.	Hombres: 88-90 cm Mujeres: 83-84 cm
Relación cintura-cadera (RCC)	Circunferencia de la cintura (cm)/Circunferencia de la cadera (cm)	Hombres: 0,85-0,95 Mujeres: 0,80-1,18
Índice de masa corporal (IMC)	Peso (kg)/talla (m ²)	20-24,9 kg/m ²
Fuerza de empuñadura (FE)	Capacidad cuantificable para ejercer una presión con la mano y con los dedos.	Hombres: 42,8-40,9 kg Mujeres 25,3-24,0 kg (Derecha e izquierda)
Salto alto	Capacidad de levantar el centro de gravedad lo más alto en dirección vertical sólo con el uso de los músculos.	Hombres: 41-50 cm Mujeres: 31-40 cm

La presión arterial fue medida con el participante en reposo de al menos cinco minutos, con un oscilómetro digital (Omron® HEM-7220), en el brazo derecho apoyado sobre una superficie estable, a la altura del corazón, en tres ocasiones con intervalos de dos minutos entre cada medición. Se utilizó el promedio de las tres mediciones para los análisis estadísticos. Las medidas antropométricas obtenidas fueron peso, talla, circunferencia de cintura y circunferencia de cadera, con éstas se calcularon la relación cintura-cadera (RCC) y el índice de masa corporal (IMC).

La circunferencia de la cintura se midió en el punto medio entre el margen inferior de la última costilla palpable y la parte superior de la cresta ilíaca, utilizando una cinta resistente al estiramiento; el valor normal reportado en población sudamericana en hombres es 88-90 cm y en mujeres 83-84 cm. La circunferencia de la cadera se midió alrededor de la parte más ancha de los glúteos, con la cinta paralela al piso. La RCC se obtuvo dividiendo la circunferencia de la cintura por la circunferencia de la cadera, con ambos valores reportados en centímetros. El valor normal de la RCC en población sudamericana reportada es 0,85-0,95 en hombres y 0,80-1,18 en mujeres¹⁵⁻¹⁷.

Los valores de referencia para definir obesidad y sobrepeso según el IMC son los recomendados por la OMS, siendo normal un IMC 18,5-20 kg/

m², sobrepeso un IMC 25-29,9 kg/m² y obesidad un IMC > 30 kg/m²¹⁵⁻¹⁷. Para las medidas de composición corporal y el peso se utilizó una báscula de bioimpedancia eléctrica (Tanita® IRONMAN BC-554), que calculó peso en kilos, porcentaje de grasa corporal, masa muscular en kilos y porcentaje de grasa visceral.

La fuerza muscular es la capacidad de un músculo o un grupo de músculos para producir una fuerza contra una resistencia externa¹⁸ y su disminución, en especial del segmento superior, ha sido postulada como nuevo marcador de riesgo para enfermedad cardiovascular³⁵. La fuerza muscular del segmento superior fue evaluada a través de la fuerza de empuñadura (FE), que es la capacidad cuantificable para

ejercer una presión con la mano y con los dedos¹⁹; la fuerza de empuñadura-pico y la fuerza de empuñadura ajustada a la edad utilizando un dinamómetro manual (Jamar® hidráulico modelo 5030J1). Se realizaron tres medidas por cada mano y se obtuvo un promedio, la fuerza de empuñadura pico hace referencia a la mejor medición. La fuerza de empuñadura también se ajustó por el peso. Los resultados promedio reportados en varios estudios en población colombiana para los hombres han sido 42,8 kg y 40,9 kg en FE derecha e izquierda respectivamente. Para las mujeres 25,3 kg y 24,0 kg respectivamente²⁰. La fuerza muscular del segmento inferior se evaluó por el salto alto. El salto alto es la capacidad de levantar el centro de gravedad lo más alto en la dirección vertical únicamente con el uso de los propios músculos²¹. Los valores promedios se han reportado para hombres entre 41 y 50 cm, y para mujeres entre 31 y 40 cm²². Esta fuerza muscular es expresada en centímetros, y calculada a través de la plataforma ForceDecks (VALD Performance, United Kingdom) diseñada por uno de los autores (DDC), para lo cual se solicitó a los participantes realizar un salto vertical desde el piso tan alto como sea posible.

La HTA se definió cuando el individuo declaró tener antecedentes de hipertensión para lo cual tomaba medicamentos antihipertensivos, o que registró cifras tensionales $\geq 140/90$ mmHg. La DM2 se definió cuando el participante reportó que era diabético y tomaba medicinas hipoglucemiantes, o presentó una hemoglobina glucosilada $\geq 6,5\%$. Para calcular el riesgo de desarrollar DM2 se aplicó la escala FINDRISC, la cual ha demostrado en Colombia, tener una sensibilidad del 74% y una especificidad del 60% para categorizar a la población sin riesgo (< 12 puntos) y con riesgo (≥ 12 puntos)²³. Se evaluó el perfil lipídico definiendo a la dislipidemia aterogénica a la presencia de triglicéridos ≥ 150 mg/dL, Colesterol-LDL 130 mg/dL y Colesterol-HDL < 40 mg/dL en hombres y < 50 mg/dL en mujeres. Para la medición bioquímica se utilizó el equipo Accutrend® Plus (Roche Diagnostics GmbH, Mannheim, Germany), el cual se encuentra validado para su uso^{24,25}. De la muestra se excluyeron

27 y 26 personas en las variables de dislipemia y diabetes, respectivamente, debido a que estos participantes no dieron su consentimiento para participar del registro de esta variable por considerarla invasiva. El riesgo de enfermedad cardiovascular fue calculado según el cuestionario INTERHEART, tomando como valor de corte significativo de riesgo una puntuación igual o mayor a 10 puntos (tertil más alto), el cual en un estudio poblacional previo se asoció con un aumento de 5,7 veces en la probabilidad de presentar un IAM, en comparación con una puntuación de 0 a 4 (tertil más bajo)^{26,27}.

El análisis estadístico se realizó en el software STATA VE 11.2 (StataCorp LLC, Texas, USA). Las variables categóricas se resumen con frecuencias absolutas y relativas, las medidas de frecuencia se presentan con su intervalo de confianza del 95%. A las variables cuantitativas se estimaron las medidas de tendencia central y dispersión según la distribución de frecuencias. La independencia de las variables explicativas y la presencia de HTA se evaluó con prueba de χ^2 o exacto de Fischer, según el número de observaciones por categoría. La relación de las medidas antropométricas, de composición corporal, aptitud física y control metabólico y la presencia de HTA se evaluaron con la prueba de *t* de Student o Mann-Whitney según la distribución de frecuencias. El nivel de significación del estudio fue del 5%.

Resultados

De los 186 participantes, 101 (54,3%) fueron hombres y la edad promedio fue $37,9 \pm 14,7$ años (rango: 18-80 años). 175 fueron médicos (94%), de los cuales 98 (52,7%) fueron especialistas en Medicina Interna y los otros 77 (41,4%) eran médicos de atención primaria; el 5,9% restante incluía a personal de enfermería y estudiantes de medicina. 39 (20,9%) habían fumado o eran fumadores actuales y 113 (60,8%) reportaban ser sedentarios. El IMC medio fue de $26,5 \pm 4,5$ kg/m² (rango: 15,5-41,9 kg/m²) y la circunferencia de cintura media fue de $87,9 \pm 13,1$ cm (rango: 63,4-126 cm), siendo el promedio en las mujeres 79,3 cm y en los hombres 95,2 cm.

La prevalencia de HTA fue 20,43% [IC 95%: 14,6-26,3%], observándose que la edad ($p < 0,001$) y el tabaquismo ($p = 0,004$) fueron los dos factores que se asociaron con su presencia (tabla 1). La prevalencia de sobrepeso (IMC > 25-30) fue 40,32% [IC 95%: 33,20-47,4%], de obesidad (IMC > 30) fue 19,89% [IC 95%: 14,1-25,68%]. El 67,5% [IC 95%: 60,3-74,7%] presentó dislipidemia aterogénica.

En la tabla 2 se detallan las características antropométricas, de fuerza muscular y los resultados de las pruebas bioquímicas según la presencia o no de hipertensión. Los hipertensos presentaron cifras significativamente mayores de peso, IMC, circunferencia de cintura, relación cintura/cadera y mayores porcentajes de grasa corporal y visceral. Hubo una tendencia de la fuerza muscular a ser menor en el grupo de hipertensos. El salto alto alcanzó significación estadística en los hipertensos. No hubo diferencias en las determinaciones bioquímicas, con excepción de la hemoglobina glucosilada que fue mayor en los hipertensos (tabla 3).

Al realizar el análisis de los parámetros de fuerza de acuerdo con el sexo se encontró que en los hombres con

HTA la fuerza de empuñadura y el salto alto fueron significativamente menores que los observados en los hombres normotensos, diferencia que no se observó en las mujeres (fig. 1).

Ochenta y una personas (44,3% [IC 95%: 37-51,5%]) tuvieron una puntuación mayor de 10 en el cuestionario INTERHEART significativo de riesgo cardiovascular alto. La presencia de hipertensión arterial se asoció a mayor riesgo cardiovascular de manera significativa [$p = 0,005$], tanto en hombres como en mujeres, aumentando con la edad (fig. 2). La prevalencia de DM2 fue 6,59%. Cuarenta y cuatro participantes (23,7%) presentaron riesgo de DM2, por obtener puntuaciones mayores de 12 en la escala FINDRISC.

Discusión

El principal hallazgo de este estudio fue que la mayoría de los participantes, médicos especialistas jóvenes que asisten a un Congreso Médico Latinoamericano, en el cual se discutió la importancia de un estilo de vida saludable y de la identificación y control de los factores de riesgo cardiovascular, presentan prevalencias de los factores de riesgo para ECV y DM2 similares a las reportadas para la población general de Latinoamérica²⁸⁻³¹. El hecho de que estos trabajadores de la salud tengan acceso a la información, educación y comunicación sobre la importancia de la prevención y control de esos factores de riesgo hacía presumir que la prevalencia de estos podría ser menor. Sin embargo, nuestros resultados demuestran que esta presunción no es verdadera, a pesar del conocimiento que este grupo tiene, su nivel de riesgo es muy similar al del resto de la población, situación que ya ha sido reportada en otros estudios en trabajadores de salud de nuestra región¹¹⁻¹⁴. Así, la prevalencia de HTA, sedentarismo, sobrepeso/obesidad, dislipidemia y tabaquismo, es comparable a lo reportado en la población general, dando como resultado que las puntuaciones de riesgo cardiovascular y de DM2 sean altas, también similares a lo reportado en población no médica²⁸⁻³¹. Estos resultados son de preocupación, porque en principio son estos profesionales quienes deben orientar y aconsejar a sus pacientes sobre la importancia de la identificación, prevención y control de los factores de riesgo cardiovascular, mediante la práctica de hábitos de vida saludable, y si es necesario, de la adherencia adecuada a medicamentos probadamente útiles para su control. Otro aspecto de preocupación es la alta prevalencia de sobrepeso y de obesidad abdominal entre los participantes, sobre todo en los hipertensos, quienes además en su mayoría se declararon sedentarios. También, los médicos hipertensos tuvieron disminuidos valores de fuerza muscular, tanto de segmento superior como inferior, lo que da soporte a la reciente propuesta de que una alteración en la relación entre adiposidad y masa/fuerza muscular es un factor que se asocia a mayor riesgo de HTA^{33,34}, de mortalidad total, de mortalidad cardiovascular y de eventos cardiovasculares³⁵⁻³⁷. Llama la atención la alta prevalencia de dislipidemia aterogénica observada en este grupo de médicos latinoamericanos, situación que ha sido reportada en la población general^{30,32,38}.

La presencia concomitante de HTA, tabaquismo, sedentarismo, sobrepeso y menor fuerza muscular en un porcentaje alto de estos jóvenes médicos, posiblemente se asocian con

Tabla 2 Características de la población

	Total	No HTA	HTA	Valor p*
Sexo	186 (100%)	148 (79,6%)	38 (20,4%)	0,388
Hombres	101 (54,3%)	78 (52,7%)	23 (60,5%)	
Mujeres	85 (45,7%)	70 (47,3%)	15 (39,5%)	
Edad				<0,001
< 35 años	95 (51,1%)	86 (58,1%)	9 (23,7%)	
35 - 49 años	50 (26,9%)	39 (26,4%)	11 (28,9%)	
> 50 años	41 (22%)	23 (15,5%)	18 (43,4%)	
Estado nutricional (IMC)				0,004
< 25	74 (39,8%)	67 (45,3%)	7 (18,4%)	
25-29	75 (40,3%)	57 (38,5%)	18 (47,4%)	
>= 30	37 (19,9%)	24 (16,2%)	13 (34,2%)	
Dislipidemia**				0,362
NO	52 (32,7%)	44 (34,4%)	8 (25,8%)	
SÍ	107 (67,3%)	84 (65,6%)	23 (74,2%)	
Diabetes***				0,002
NO	149 (93,1%)	124 (96,1%)	25 (80,7%)	
SÍ	11 (6,9%)	5 (3,9%)	6 (19,3%)	
Tipo de especialidad				0,435
Médico especialista	98 (52,7%)	80 (54,1%)	18 (47,4%)	
Médico de atención primaria	77 (41,4%)	58 (39,2%)	19 (50%)	
Otro (enfermería, estudiante de medicina)	11 (5,9%)	10 (6,8%)	1 (2,6%)	
Tabaquismo				0,004
Nunca	147 (79%)	122 (82,4%)	25 (65,8%)	
Exfumador	31 (16,7%)	18 (12,2%)	13 (34,2%)	
Actual	8 (4,3%)	8 (5,4%)	0 (0%)	
Alcoholismo				0,137
Nunca/rara vez	127 (68,3%)	101 (68,2%)	26 (64,4%)	
< 1 vez por semana	43 (23,1%)	37 (25%)	6 (15,8%)	
Regularmente	16 (8,6%)	10 (6,8%)	6 (15,8%)	
Actividad física				0,476
Sedentario	113 (60,8%)	88 (59,4%)	25 (65,8%)	
Moderada/vigorosa	73 (39,3%)	60 (40,5%)	13 (34,2%)	
Antecedentes Personales				
Diabetes mellitus	6 (3,2%)	4 (2,7%)	2 (5,3%)	0,505
Enfermedad coronaria	10 (5,38%)	7 (4,7%)	3 (7,9%)	0,429
Accidente cerebrovascular	2 (1,1%)	1 (0,7%)	1 (2,6%)	0,368
Antecedentes Familiares				
Diabetes mellitus	116 (62,4%)	95 (64,2%)	21 (55,3%)	0,311
Enfermedad coronaria	31 (16,7%)	22 (14,9%)	9 (23,7%)	0,383

* Prueba de χ^2 exacto de Fischer, HTA vs. No HTA; HTA: hipertensión arterial.

** Se excluyeron 27 participantes.

*** Se excluyeron 26 participantes.

la prevalencia de DM2 similar a la de la población general (más de 6,5%) y con una puntuación de riesgo alto para desarrollar DM2 en más de uno de cada cuatro participantes^{39,40}.

Entre las nueve recomendaciones de la Asamblea Mundial de la Salud que vienen siendo implementadas por la OMS, todas encaminadas a alcanzar las metas de disminuir en 25% la mortalidad cardiovascular prematura hasta el año 2025, se encuentran la de disminuir el tabaquismo, mejorar la conciencia, el tratamiento y control de la HTA, reducir el consumo exagerado de sal y aumentar la actividad física⁴¹, acciones que en su mayoría demandan una importante toma de conciencia del equipo de salud para implementar estas

recomendaciones a través de una efectiva consejería. Nuestros resultados sugieren que es necesario, con carácter prioritario, implementar programas entre los médicos de Latinoamérica, que permitan mejorar su conciencia de la importancia de mejorar sus propios hábitos de vida, antes de asumir el papel de consejeros de estilos de vida saludables, rol que es fundamental en perspectiva de alcanzar las metas de reducción de mortalidad cardiovascular a las cuales se han comprometido todos los gobiernos de los países de la región.

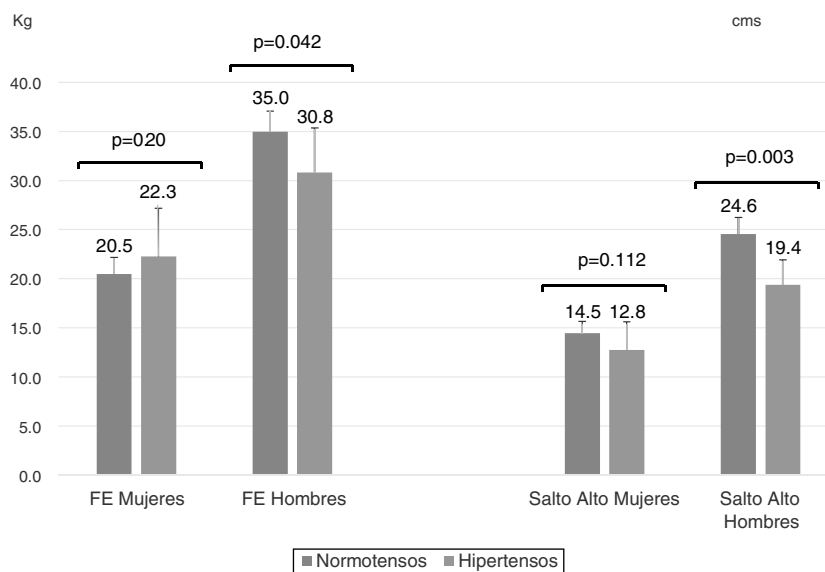
Una de las principales limitaciones de nuestro estudio es el tamaño de la muestra, pero los hallazgos deben

Tabla 3 Medidas antropométricas, composición corporal, aptitud física y mediciones bioquímicas entre hipertensos y no hipertensos

	Total	NO HTA			HTA			Valor p*
		n	media	DS	n	media	DS	
<i>Medidas antropométricas</i>								
Peso (kg)	186	148	72,79	14,92	38	77,98	15,07	0,029
IMC (kg/m ²)	186	148	25,97	4,21	38	28,61	3,79	0,001
Circunferencia cintura (cm)	184	147	86,34	12,54	37	94,47	13,45	0,001
RCC	184	147	0,84	0,08	37	0,89	0,1	0,001
<i>Composición corporal</i>								
Grasa corporal (%)	184	147	24,32	9,98	37	29,81	8,26	0,001
Masa muscular (kg)	184	147	52,43	12,45	37	51,5	11,68	0,659
Grasa visceral	184	147	5,62	4	37	9,46	5,57	< 0,001
<i>Fuerza Muscular</i>								
FE	174	139	28,61	11,57	35	27,41	10,14	0,289
FE pico	174	139	31	12,12	35	29,8	10,9	0,298
FE pico/peso	175	140	0,42	0,14	35	0,38	0,14	0,107
Salto alto	163	132	20,21	8,01	31	16,63	5,89	0,01
<i>Medidas bioquímicas</i>								
Colesterol total (mg/dL)	159	128	186,24	45,09	31	185,25	39,05	0,911
HDL (mg/dL)	159	128	53,55	16,2	31	52,61	18,08	0,777
Colesterol no HDL (mg/dl)	156	125	133,76	44,01	31	132,65	43,25	0,899
Triglicéridos (mg/dL)	159	128	175,95	104,56	31	196,52	110,99	0,333
Glucosa al azar (mg/dL)	156	126	93,4	19,05	30	97	25,5	0,388
Hemoglobina glicosilada (%)	160	129	5,21	0,6	31	5,52	0,59	0,012

* Prueba t de Student, p < 0,05.

FE: fuerza de empuñadura; HTA: hipertensión arterial; IMC: índice de masa corporal; RCC: relación cintura/cadera.

**Figura 1** Fuerza muscular de segmento superior e inferior por presencia de hipertensión y por sexo.

interpretarse en este contexto; sin embargo, el comportamiento de la muestra y los hallazgos son comparables con la literatura. El presente estudio revela la importancia de involucrar a esta población específica (profesionales de la salud), como participantes al momento de estudiar la enfermedad cardiovascular. Otra limitación del estudio podría ser

la ausencia de un perfil de hábitos alimenticios en los profesionales de la salud, pero no era un objetivo del estudio. Finalmente, el estudio minimizó los potenciales sesgos de medición, utilizando las técnicas y estándares internacionales para la tamización de marcadores antropométricos y biológicos de enfermedad cardiovascular.

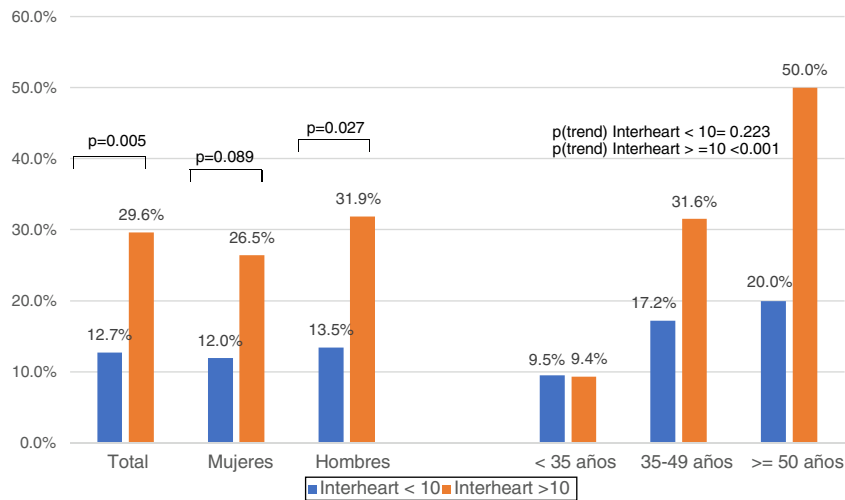


Figura 2 Riesgo de enfermedad cardiovascular por la escala INTERHEART en el grupo de hipertensos de acuerdo con sexo y edad.

Conclusión

La prevalencia de factores de riesgo para ECV entre los médicos latinoamericanos estudiados fue similar a la reportada en la población general. La prevalencia de puntuación de alto riesgo para ECV y DM2 fue alta y los hábitos de vida saludables fueron bajos. Es necesario mejorar la adherencia a estilos de vida saludable entre estos médicos encargados del control de esos factores en la población general.

Financiación

El presente trabajo ha sido financiado por Laboratorio Merck.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

A la Facultad de Enfermería de la Universidad de Cartagena, cuyos estudiantes y profesores contribuyeron con el personal que realizó la toma de medidas clínicas, físicas y de laboratorio.

Bibliografía

- World Health Organization. The top 10 causes of death. 2020 [consultado 10 Feb 2020]. Disponible en: https://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/causes_death/top_10/en/.
- Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364:937–52, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)17018-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(04)17018-9).
- O'Donnell MJ, Xavier D, Liu L, Zhang H, Chin SL, Rao-Melacini P, et al. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *Lancet*. 2010;376:112–23, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60834-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60834-3).
- World Health Organization Mendis S, Armstrong T, Bettcher D, Branca F, Lauer J, et al. Global status report on noncommunicable diseases 2014. 2014. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854_eng.pdf?sequence=1&TSPD_101_R0=e88d520bad459fd720c678289ada.
- Chow CK, Teo KK, Rangarajan S, Islam S, Gupta R, Avezum A, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in rural and urban communities in high-, middle-, and low-income countries. *JAMA*. 2013;310:959–68, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2013.184182>.
- Camacho PA, Gomez-Arbelaez D, Molina DI, Sanchez G, Arcos E, Narvaez C, et al. Social disparities explain differences in hypertension prevalence, detection and control in Colombia. *J Hypertens*. 2016;34:2344–52, <http://dx.doi.org/10.1097/HJH.0000000000001115>.
- López-Jaramillo P, Barbosa E, Molina DI, Sanchez R, Diaz M, Camacho PA, et al. Latin American Consensus on the management of hypertension in the patient with diabetes and the metabolic syndrome. *J Hypertens*. 2019;37:1126–47, <http://dx.doi.org/10.1097/HJH.0000000000002072>.
- Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Capuzzo AL, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: the Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J*. 2016;37:2315–81, <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehw106>.
- James PA, Oparil S, Carter BL, Cushman WC, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, et al. 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*. 2014;311:507–20, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2013.284427>.

10. Arnett DK, Blumenthal RS, Albert MA, Buroker AB, Goldberger ZD, Hahn EJ, et al. 2019 ACC/AHA guideline on the primary prevention of cardiovascular disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*. 2019;140:e596–646, <http://dx.doi.org/10.1161/CIR.0000000000000678>.
11. Hidalgo KD, Mielke GI, Parra DC, Lobelo F, Simões EJ, Gomes GO, et al. Health promoting practices and personal lifestyle behaviors of Brazilian health professionals. *BMC Public Health*. 2016;16:1114, <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-016-3778-2>.
12. del Pilar Cruz-Domínguez M, González-Márquez F, Ayala-López EA, Vera-Lastra OL, Vargas-Rendón GH, Zárate-Amador A, et al. Sobre peso, obesidad, síndrome metabólico e índice cintura/talla en el personal de salud. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2015;53:S36–41.
13. Kramer V, Adasme M, Bustamante MJ, Jalil J, Navarrete C, Acevedo M. [Cardiovascular risk factors in a group of health care workers]. *Rev Med Chile*. 2012;140:602–8, <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872012000500007>.
14. Orozco-González CN, Cortés-Sanabria L, Viera-Franco JJ, Ramírez-Márquez, Cueto-Manzano AM. [Prevalence of cardiovascular risk factors in a population of health-care workers]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2016;54:594–601.
15. World Health Organization. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008. 2008. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44583>.
16. Lear SA, James PT, Ko GT, Kumanyika S. Appropriateness of waist circumference and waist-to-hip ratio cutoffs for different ethnic groups. *Eur J Clin Nutr*. 2010;64:42–61, <http://dx.doi.org/10.1038/ejcn.2009.70>.
17. Carmienke S, Freitag MH, Pischon T, Schlattmann P, Fankhaenel T, Goebel H, et al. General and abdominal obesity parameters and their combination in relation to mortality: a systematic review and meta-regression analysis. *Eur J Clin Nutr*. 2013;67:573–85, <http://dx.doi.org/10.1038/ejcn.2013.61>.
18. Moir GL. *Muscular Strength and Power*. En: Moir GL, editor. *Strength and conditioning: a biomechanical approach*. Burlington: Jones & Bartlett Learning; 2015. p. 193–234.
19. Sale DG. Testing strength and power. En: MacDougall JD, Wenger HA, Green HJ, editores. *Physiological testing of the high-performance athlete*. Illinois: Human Kinetics; 1990. p. 21–75.
20. Vivas-Díaz JA, Ramírez-Vélez R, Correa-Bautista JE, Izquierdo M. Valores de fuerza prensil por dinamometría manual en universitarios de Colombia. *Nutr Hosp*. 2016;33:113, <http://dx.doi.org/10.20960/nh.113>.
21. González Cruz C, Bregains F, Braidot A. Análisis cinemático del salto en pacientes sin patologías en extremidades inferiores. *Rev Ing Biomed*. 2008;2:33–9.
22. Ostojic SM, Stojanovic M, Ahmetovic Z. [Vertical jump as a tool in assessment of muscular power and anaerobic performance]. *Med Pregl*. 2010;63:371–5.
23. Gomez-Arbelaes D, Alvarado-Jurado L, Ayala-Castillo M, Forero-Naranjo L, Camacho PA, Lopez-Jaramillo P. Evaluation of the Finnish Diabetes Risk Score to predict type 2 diabetes mellitus in a Colombian population: a longitudinal observational study. *World J Diabetes*. 2015;6:1337–44, <http://dx.doi.org/10.4239/wjcd.v6.i17.1337>.
24. Coqueiro Rda S, Santos MC, Neto Jde S, Queiroz BM, Brügger NA, Barbosa AR. Validity of a portable glucose, total cholesterol, and triglycerides multi-analyzer in adults. *Biol Res Nurs*. 2014;16:288–94, <http://dx.doi.org/10.1177/1099800413495953>.
25. Méndez-González J, Bonet-Marqués R, Ordóñez-Llanos J. Lipid profile in ambulatory subjects using 3 point-of-care devices and comparison with reference methods. *Point Care*. 2010;9:102–7, <http://dx.doi.org/10.1097/POC.0b013e3181d9f3cc>.
26. McGorrian C, Yusuf S, Islam S, Jung H, Rangarajan S, Avezum A, et al. Estimating modifiable coronary heart disease risk in multiple regions of the world: the INTERHEART Modifiable Risk Score. *Eur Heart J*. 2011;32:581–9, <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehq448>.
27. Joseph P, Yusuf S, Lee SF, Ibrahim Q, Teo K, Rangarajan S, et al. Prognostic validation of a non-laboratory and a laboratory based cardiovascular disease risk score in multiple regions of the world. *Heart*. 2018;104:581–7, <http://dx.doi.org/10.1136/heartjnl-2017-311609>.
28. International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas, 9th edition 2019*. 2019. Disponible en: <https://www.diabetesatlas.org>.
29. Schargrodsky H, Hernández-Hernández R, Champagne BM, Silva H, Vinuesa R, Silva Aycaguer LC, et al. CARMELA: assessment of cardiovascular risk in seven Latin American cities. *Am J Med*. 2008;121:58–65, <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2007.08.038>.
30. Camacho PA, Otero J, Pérez M, Arcos E, García H, Narvaez C, et al. The spectrum of the dyslipidemia in Colombia: The PURE study. *Int J Cardiol*. 2019;284:111–7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2018.10.090>.
31. Alvarado C, Molina DI, Zárate A, Toro E. Estudio EPRAS: estudio poblacional del riesgo cardiovascular de una población colombiana. *Rev Colomb Cardiol*. 2014;21:284–93, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2014.06.003>.
32. Pereira-Rodríguez J, Peñaranda-Florez D, Reyes-Saenz A, Caceres-Arevalo K, Cañizares-Pérez Y. Prevalence of cardiovascular risk factors in Latin America: a review of the published evidence 2010-2015. *Rev Mex Cardiol*. 2015;26:125–39.
33. Gubelmann C, Vollenweider P, Marques-Vidal P. Association of grip strength with cardiovascular risk markers. *Eur J Prev Cardiol*. 2017;24:514–21, <http://dx.doi.org/10.1177/2047487316680695>.
34. Kim JH, So WY. Associations between overweight/obesity and physical fitness variables in Korean women. *Cent Eur J Public Health*. 2013;21:155–9.
35. Leong DP, Teo KK, Rangarajan S, Lopez-Jaramillo P, Avezum AJR, Orlandini A, et al. Prognostic value of grip strength: findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study. *Lancet*. 2015;386:266–73, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)62000-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)62000-6).
36. Artero EG, Lee DC, Lavie CJ, España-Romero V, Sui X, Church TS, et al. Effects of muscular strength on cardiovascular risk factors and prognosis. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2012;32:351–8, <http://dx.doi.org/10.1097/HCR.0b013e3182642688>.
37. Lopez-Jaramillo P, Cohen DD, Gómez-Arbelaes D, Bosch J, Dyal L, Yusuf S, et al. Association of handgrip strength to cardiovascular mortality in pre-diabetic and diabetic patients: a subanalysis of the ORIGIN trial. *Int J Cardiol*. 2014;174:458–61, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2014.04.013>.
38. Ponte-Negretti CI, Isea-Perez JE, Lorenzatti AJ, Lopez-Jaramillo P, Wyss-Q FS, Pintó X, et al. Atherogenic Dyslipidemia in Latin America: prevalence, causes and treatment: expert's position paper made by The Latin American Academy for the Study of Lipids (ALALIP) endorsed by the Inter-American Society of Cardiology (IASC), the South American Society of Cardiology (SSC), the Pan-American College of Endothelium (PACE), and the International Atherosclerosis Society (IAS). *Int J Cardiol*. 2017;243:516–22, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2017.05.059>.
39. Sangrós FJ, Torrecilla J, Giráldez-García, Carrillo L, Mancera J, Mur T, et al. Asociación de obesidad general y abdominal con hipertensión, dislipemia y presencia de prediabetes en el estudio PREDAPS. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2018;71:170–7, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rec.2017.04.035>.
40. Mainous AG3rd, Tanner RJ, Anton SD, Jo A. Grip strength as a marker of hypertension and diabetes in

- healthy weight adults. *Am J Prev Med.* 2015;49:850–8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2015.05.025>.
41. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013-2019. 2013. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/plan-accion-prevencion-controlent-americas.pdf>.