

## Enfermedad cardiovascular aterosclerótica según el sexo en personas de edad mediana con diabetes mellitus

### Atherosclerotic cardiovascular disease according to sex in middle-aged people with diabetes mellitus

Eduardo R. Valdés Ramos<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6560-5954>

Alexis Álvarez Aliaga<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4703-3821>

Eduardo R. Valdés Bencosme<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1390-061X>

Niurka N. Valdés Bencosme<sup>4</sup> <https://orcid.org/0000-0003-4333-8733>

<sup>1</sup>Centro de Atención al Diabético. Bayamo, Granma.

<sup>2</sup>Hospital General Provincial “Carlos Manuel de Céspedes del Castillo”. Bayamo, Granma.

<sup>3</sup>Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”. La Habana, Cuba.

<sup>4</sup>Filial de Ciencias Médicas “Efraín Benítez Popa”. Bayamo, Granma.

\*Autor para la correspondencia: [valdesramose@infomed.sld.cu](mailto:valdesramose@infomed.sld.cu).

#### RESUMEN

**Introducción:** El sexo influye en la susceptibilidad de las personas de ambos géneros con relación a la mayoría de las enfermedades comunes, incluidas la diabetes mellitus y la aterosclerosis.

**Objetivo:** Identificar si existen diferencias en la presentación de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica entre hombres y mujeres de edad mediana con diabetes mellitus.

**Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 1449 pacientes con diabetes mellitus en edad mediana (40 a 59 años) que ingresaron en el Centro de Atención al Diabético de Bayamo, Granma, desde el año 2010 al 2019. Se empleó la prueba de Chi Cuadrado para comprobar la relación entre las variables cualitativas, y T de Student para comparar los valores promedio de las variables cuantitativas.

**Resultados:** La proporción de enfermedad cardiovascular aterosclerótica en el sexo masculino fue similar a la del femenino (51,4 % x 48,6 %,  $p=0.2328$ ). No hubo discrepancias importantes en el porcentaje de la enfermedad, entre ambos sexos, en los diferentes grupos etarios. El riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica

en los hombres fue mayor que en las mujeres premenopáusicas (OR=2,19, IC: 1,4-3,3 p=0,0002), pero inferior respecto a las posmenopáusicas. (OR=1.12, IC: 0.8-1.4, p=0.4129). El análisis multivariado mostró al tiempo de la diabetes >10 años y a la hipertensión arterial como riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica en ambos sexos. Asimismo, se evidenció en la edad mayor de 45 años en los hombres (OR=2.5, IC: 1.4-4.6) y la menopausia en las mujeres (OR=1.8, IC: 1.1-3.07).

**Conclusiones:** La frecuencia de la enfermedad cardiovascular aterosclerótica en las personas de edad mediana con diabetes mellitus es similar en ambos sexos. El sexo masculino tiene mayor riesgo de enfermarse que las mujeres premenopáusicas, pero menor que las posmenopáusicas. La hipertensión arterial y el tiempo de la diabetes son factores de riesgo comunes para uno y otro sexo.

**Palabras clave:** diabetes mellitus; enfermedad cardiovascular arteriosclerótica; menopausia.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Sex influences the susceptibility of people of both genders to most common diseases, including diabetes mellitus (DM) and atherosclerosis.

**Objective:** Identify if there are differences in the presentation of atherosclerotic cardiovascular disease between middle-aged men and women with diabetes mellitus.

**Methods:** A descriptive cross-sectional study was conducted in 1449 patients with DM in middle age (40 to 59 years) who were admitted to the Diabetic's Care Center of Bayamo, Granma province, from 2010 to 2019. The Chi-Square test was used to check the relation between the qualitative variables, and the T Student test to compare the average values of the quantitative variables.

**Results:** The proportion of atherosclerotic cardiovascular disease in males was similar to that of females (51.4 % x 48.6 %, p=0.2328). There were no major discrepancies in the percentage of atherosclerotic cardiovascular disease, between both sexes, in the different age groups. The risk of atherosclerotic cardiovascular disease in men was higher than in pre-menopausal women (OR=2.19, CI: 1.4-3.3 p=0.0002), but lower than in post-menopausal women. (OR=1.12, CI: 0.8-1.4, p=0.4129). Multivariate analysis showed diabetes >10 years and arterial hypertension as a risk of atherosclerotic cardiovascular disease in both sexes. It was also evidenced in ages over 45 years in men (OR=2.5, CI: 1.4-4.6) and menopause in women (OR=1.8, CI: 1.1-3.07).

**Conclusions:** The frequency of atherosclerotic cardiovascular disease in middle-aged people with diabetes mellitus is similar in both sexes. Males have a higher risk of atherosclerotic cardiovascular disease than pre-menopausal women, but lower than post-menopausal women. High blood pressure and diabetes time are common risk factors for both sexes.

**Keywords:** diabetes mellitus; atherosclerotic cardiovascular disease; menopause.

Recibido: 09/03/2021

Aprobado: 08/06/2021

## Introducción

El sexo influye en la susceptibilidad de la mayoría de las enfermedades comunes que afectan a las personas, incluida la diabetes mellitus (DM) y la aterosclerosis; pero también en los factores de riesgo cardiovasculares tradicionales como la dislipemia, la resistencia insulínica y la obesidad.<sup>(1,2)</sup> La enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ECVA), definida como la enfermedad coronaria, cerebrovascular o arterial periférica con presunto origen aterosclerótico, es la principal causa de muerte en el mundo, tanto para el sexo masculino como para el femenino.<sup>(3)</sup> En el año 2015, fallecieron por esta causa 17,9 millones de personas, el 48,5 % mujeres y 51,5 % hombres. Representó el 31 % de las muertes a nivel mundial.<sup>(4)</sup>

Cuba no escapa a esta problemática. Según el Anuario del Ministerio de Salud Pública<sup>(5)</sup> del propio país, en el año 2019 se produjeron en la nación 26 736 defunciones por enfermedades del corazón (14 355 del sexo masculino y 12 381 del femenino). Por su parte, las enfermedades cerebrovasculares causaron 10 008 defunciones (5 197 en varones y 4 811 en hembras), lo que representa la tercera causa de muerte.

Las personas con DM tienen un riesgo elevado de ECVA.<sup>(6)</sup> En ese sentido el 32 % de cualquier enfermedad cardiovascular, el 21 % de la enfermedad coronaria, el 10 % del infarto de miocardio (IM) y el 7,2 % del ictus están relacionados con la diabetes.<sup>(7)</sup> En relación con el sexo, se plantea que su incidencia es similar tanto en un sexo como en otro. Sin embargo, en el país son escasos los estudios previos referentes a este tema.<sup>(8)</sup> De ahí, que los autores de este trabajo se propusieran identificar si existen diferencias de sexo en la presentación de la ECVA en personas de edad mediana con DM.

## Métodos

Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con los 1449 pacientes en edad mediana (40 a 59 años) que ingresaron consecutivamente en el Centro de Atención al Diabético (CAD), de Bayamo, Granma, desde el año 2010 al 2019.

## Técnicas y procedimientos

De las historias clínicas (HC) de cada uno de los casos, se obtuvieron los datos siguientes: edad, sexo, hábito tabáquico, tiempo de evolución de la DM, antecedentes de hipertensión arterial (HTA), peso, talla, circunferencia de la cintura (CC), presión

arterial sistólica (PAS), presión arterial diastólica (PAD), niveles de colesterol, triglicéridos, glucemias en ayunas y posprandial; así como la presencia de enfermedad cardiovascular arteriosclerótica (cardiopatía isquémica, enfermedad arterial periférica e ictus). En el caso de las mujeres se registró, además, la edad de la menopausia.

Se aceptó que una persona era fumadora si consumía diariamente o casi a diario cigarrillos independiente del número fumado, o a quienes refirieran abandono de la adicción seis meses antes de la inclusión en este estudio. Para la clasificación de la DM se utilizaron los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS).<sup>(9)</sup> Se consideraron hipertensas aquellas personas que llevaban tratamiento con fármacos hipotensores, con independencia de las cifras de la presión arterial (PA), o cuando en 2 o más ocasiones se comprobaran niveles de PA sistólica  $\geq 140$  mmHg y/o diastólica  $\geq 90$  mmHg.<sup>(10)</sup>

Para evaluar el estado nutricional se utilizó el índice de masa corporal (IMC), que se calculó mediante la siguiente fórmula: peso (kg)/talla (m<sup>2</sup>). Se clasificó como obeso al paciente cuando el IMC fuera  $\geq 30$ .<sup>(11)</sup> Se consideró obesidad abdominal (OA) cuando la CC fuera  $\geq 102$  cm en varones  $\geq 88$  cm en mujeres.<sup>(12)</sup> Para definir el nivel del colesterol y de los triglicéridos, se utilizó el método enzimático colorimétrico de punto final.<sup>(13,14)</sup> Se consideraron niveles elevados de colesterol los valores  $\geq 5,2$  mmol/L (240 mg/dL) y de triglicéridos  $\geq 1,7$  mmol/L (150 mg/dL).<sup>(15)</sup> Para determinar la glucemia se utilizó el método de glucosa-oxidasa.<sup>(16)</sup> Se estimó mal control glucémico cuando las cifras de glucemia plasmáticas en ayunas fueron  $> 7,2$  mmol/l (130 mg/dl) y posprandiales  $> 10,0$  mmol/l (180 mg/dl).<sup>(17)</sup>

Se consideró que una mujer estaba posmenopáusica cuando refería amenorrea  $> 12$  meses. A su vez, esta se clasificó en etapa temprana a los cinco primeros años después de la menopausia, y como etapa tardía si el tiempo de evolución de la amenorrea era  $> 5$  años.<sup>(18)</sup>

### Diagnóstico de la ECVA

Para el diagnóstico de cardiopatía isquémica (CI), se tuvo en consideración la existencia de diagnósticos o anotaciones médicas argumentadas que afirmaran esta entidad o alguna de sus formas clínicas: angina e IM. En relación con el ictus, se estimó cuando existía diagnóstico o anotaciones médicas argumentadas de esta entidad o sus formas clínicas: trombosis, embolia, accidente transitorio de isquemia e infartos. El diagnóstico de enfermedad arterial periférica (EAP), se realizó cuando existía claudicación intermitente, amputación mayor o menor de miembros inferiores de origen vascular, disminución de pulsos de las arterias a nivel poplíteo, tibial posterior o

pedio dorsal y/o presencia de gangrena y/o úlcera crónica vascular, así como un índice tobillo-brazo  $<0,9$ .<sup>(19)</sup>

### Análisis estadístico

Se obtuvieron distribuciones de frecuencia (números absolutos y porcentajes) de las variables cualitativas, la media y la desviación estándar de las variables cuantitativas. Se empleó la prueba de Chi Cuadrado para comprobar la relación entre las variables cualitativas, y T de Student para comparar los valores promedio de las variables cuantitativas. Se asumió para todos los análisis un nivel de significación ( $p$ )  $< 0,05$ .

Para el análisis de los factores de riesgo de ECVA, se utilizó una estrategia univariada y una multivariada. La univariada se basó en la determinación de la fuerza de asociación para cada factor de riesgo estimado a la razón de productos cruzados (OR). Asimismo, se determinó el intervalo de confianza del OR con una confiabilidad del 95 %. La multivariada evaluó la influencia de cada variable sobre la probabilidad de presentar ECVA, a la vez que se controlaban todas las demás. El procesamiento estadístico de los datos obtenidos de cada HC revisada se efectuó con el programa SPSS PASWStatistics18.

### Aspectos éticos

La investigación no puso en riesgo la vida de los pacientes. Se garantizó la confidencialidad y discreción de los datos obtenidos. Los resultados solo se emplearon con fines investigativos y científicos previa autorización del comité de ética de la investigación del Hospital General Universitario “Carlos Manuel de Céspedes del Castillo.”

### Resultados

Del total de los pacientes estudiados, 750 (51,8 %), correspondieron al sexo femenino, mientras 699 (48,2 %), al masculino. La edad media en las mujeres fue de 50,4 años ( $DE \pm 5,1$  años) y en los hombres de 49,7 años ( $DE \pm 5,5$  años). De las 750 féminas, 277 eran premenopáusicas y 473 posmenopáusicas. La menopausia se produjo a una edad media de 45,5 años ( $DE \pm 7,05$  años).

En la tabla 1 se muestra que el 19,7 % (286 pacientes) de los casos presentaron algún tipo de ECVA. La proporción de hombres con ECVA fue superior al de las mujeres (21,03 % x 18,5 %), sin llegar a ser estadísticamente significativo ( $p=0,2597$ ). Tampoco hubo diferencias marcadas entre uno y otro sexo en cuanto a la frecuencia de CI, EAP e ictus ( $p=0,5008$ ,  $p=0,6284$  y  $p=0,1072$ , respectivamente).

Tabla 1. Frecuencia de ECVA en personas con DM2 en edad mediana, según el sexo

Parámetros	Masculino n=699	Femenino n=750	Total n=1449	Valor p
	No. (%)	No. (%)	No. (%)	
Cualquier ECVA	147 (21,03)	139 (18,5)	286 (19,7)	0,2597
Cardiopatía Isquémica	49 (7,01)	45 (6,0)	94 (6,5)	0,5008
Enfermedad arterial periférica	107 (15,3)	104 (13,8)	211 (14,5)	0,6284
Ictus	12 (1,7)	5 (0,6)	17 (1,2)	0,1072

La frecuencia de ECVA según la edad se representa en la tabla 2. Se observó un incremento considerable de la ECVA con la edad, tanto en el sexo masculino ( $p=0,0000$ ) como en el femenino ( $p=0,0004$ ). No hubo diferencias importantes en el porcentaje de ECVA, entre ambos sexos, en los diferentes grupos etarios ( $p=0,9247$ ).

Tabla 2. Frecuencia de ECVA en hombres y mujeres, según la edad

Edad (años)	Hombres n=699		Valor p	Mujeres n=750		Valor p
	Casos detectados	Con ECVA n=147		Casos detectados	Con ECVA n=139	
		No. (%)			No. (%)	
40 - 44	148	15 (10,2)	0,0000	110	11 (7,9)	0,0004
45 - 49	196	33 (22,4)		215	31 (22,3)	
50 - 54	183	44 (29,9)		228	43 (30,9)	
55 - 59	172	55 (37,5)		197	54 (38,9)	

La tabla 3 muestra que no hubo diferencias notables entre ambos sexos en el riesgo de presentar ECVA ( $p=0,2328$ ). No obstante, cuando se evaluó la etapa climática de la mujer se observó que el riesgo en los hombres fue mayor que las mujeres premenopausicas (OR=2,19, IC: 1,4-3,3  $p=0,0002$ ), aunque inferior respecto a las posmenopáusicas. (OR=1,12, IC: 0,8-1,4,  $p=0,4129$ ).

Tabla 3. Riesgo de ECVA en personas con DM2 según el sexo y la etapa climática en la mujer

Sexo	Con ECVA n=286		Sin ECVA n=1163		OR	IC 95%	Total n=1449	
	Nro.	%	Nro.	%			Nro.	%
Masculino	147	51,4	552	47,4	1,17	0,9-1,5	699	48,2
Femenino	139	48,6	611	52,6	$p=0,2328$		750	51,8
Hombres vs mujeres según etapa climática								
Hombres	n=177		n=799		2,19	1,4-3,3	n=976	
	147	83,1	552	69,1			699	71,6

Mujeres premenopáusicas	30	16,9	247	30,9	p=0,0002	277	28,4	
Mujeres posmenopáusicas	n=256		n=916		1.12	0,8-1,4	n=1172	
	109	42,6	364	39,7			473	40,3
Hombres	147	57,4	552	60,3	p=0,4129	699	59,7	

La frecuencia de los factores de riesgo cardiovasculares, según el sexo, se expone en la tabla 4. En las mujeres predominaron la HTA ( $p=0,0000$ ), la hipercolesterolemia ( $p=0,0000$ ), la obesidad ( $p=0,0000$ ) y el descontrol de la glucemia ( $p=0,0000$ ); mientras en los hombres lo hicieron el tabaquismo ( $p=0,0212$ ) y la edad ( $p=0,0000$ ). No hubo diferencias de consideración en cuanto al tiempo de evolución de la diabetes ni a los niveles de triglicéridos.

Tabla 4. Frecuencia de los factores de riesgo cardiovasculares, según el sexo

Factores de riesgo	Hombres	Mujeres	Valor p
	n=699	n=750	
	n (%)	n (%)	
Edad ( $\geq 45$ años en hombres y $\geq 55$ años en mujeres) n=252	55 (78,8)	197 (26,3)	0,0000
Hipertensión arterial (n=967)	414 (59,2)	553 (73,7)	0,0000
Hipercolesterolemia (n=591)	236 (33,7)	355 (47,3)	0,0000
Tabaquismo (n=233)	129 (18,4)	104 (13,8)	0,0212
Hipertrigliceridemia (n=740)	370 (52,9)	370 (49,3)	0,1878
Obesidad abdominal (n=928)	303 (43,5)	625 (83,3)	0,0000
Obesidad (n=690)	285 (40,7)	405 (54,0)	0,0000
Descontrol de la glucemia (n=996)	432 (61,8)	564 (75,2)	0,0000
Tiempo de DM> 10 años (n=196)	90 (12,8)	106 (14,1)	0,5335
Menopausia (n=473)	- -	473 (63,1)	

El análisis multivariado, representado en la tabla 5, muestra que el tiempo de evolución de la diabetes mayor de 10 años y la HTA se mantuvieron como riesgo de ECVA, independientemente de las demás condiciones, tanto en uno como en otro sexo (OR=2,4, IC: 1,4-3,9,  $p=0,000$ ; OR=1,8, IC: 1,07-3,2,  $p=0,027$  y OR=2,7, IC: 1,7-4,4,  $p=0,000$ ; OR=2,8, IC: 1,3-5,6,  $p=0,004$ , respectivamente). Asimismo, se evidenció en la edad mayor de 45 años en los hombres (OR=2,5, IC: 1,4-4,6,  $p=0,002$ ) y la menopausia en las mujeres (OR=1,8, IC: 1,1-3,07,  $p=0,011$ ).

Tabla 5. Análisis multivariado de los factores de riesgo cardiovasculares

Factores de riesgo	Wald	OR ajustado	IC (95%)		Significación
			Inferior	Superior	
Hombres					

Tiempo de DM > 10 años	12,168	2,415	1,471	3,963	0,000
Hipertensión arterial	4,918	1,872	1,076	3,257	0,027
Edad ≥ 45 años	9,820	2,584	1,427	4,680	0,002
Mujeres					
Tiempo de DM > 10 años	17,489	2,770	1,71	4,46	0,000
Hipertensión arterial	8,357	2,818	1,39	5,68	0,004
Menopausia	6,418	1,884	1,15	3,07	0,011

## Discusión

La presentación clínica de la ECVA se ha relacionado, generalmente, con el sexo masculino. No obstante, en la mujer representa también un problema sanitario importante.<sup>(20)</sup> Según el informe Global Burden of Cardiovascular Diseases 2015,<sup>(4)</sup> la prevalencia de ECV en el mundo durante ese año fue de 422,7 millones de personas, 216,9 hombres y 205,8 mujeres. Estudios en personas con DM muestran de igual manera mayor incidencia de ECVA en hombres. Así, *Gajardo L* y otros,<sup>(21)</sup> en un trabajo con 162 pacientes diabéticos con una edad promedio mayor a la de nuestro grupo de estudio, observaron que la aterosclerosis coronaria significativa estuvo presente en el 76,5 % de los hombres versus 51,5 % en mujeres (OR: 1.5). Coincidentemente, *De Jong M* y otros,<sup>(22)</sup> en una cohorte que incluyó 471,399 participantes revelaron que las mujeres diabéticas presentaron una tasa de IM x 10000 personas /años menor que los hombres (20,4 [17,1; 23,6] vs. 46,1 [41,4; 50,8]).

Los resultados de la presente investigación apuntan a que la frecuencia de ECVA en las personas con DM es similar en ambos sexos. Hay que tener presente que la edad media de las mujeres admitidas en el estudio sobrepasaba los 50 años y la mayoría estaban en la etapa posmenopáusica, período en el cual se incrementa el riesgo cardiovascular.<sup>(23,24)</sup>

En la literatura revisada hay consenso en que las mujeres desarrollan ECVA a edades más avanzadas que los hombres; aproximadamente una década más tarde y con peor pronóstico.<sup>(25,26)</sup> En este sentido, se plantea que las mujeres en edad fértil tienen cierto grado de “protección”, ya que los estrógenos ejercen efectos beneficiosos sobre el sistema cardiovascular.<sup>(23)</sup> En contraste con esta hipótesis, los resultados del presente trabajo sugieren que la ECVA en individuos con DM se incrementa con la edad en ambos sexos, sin que se aprecien diferencias notables en el tiempo de aparición entre los hombres y las mujeres. Los sujetos con DM muestran una aterosclerosis más precoz, severa, extensa y con una mayor incidencia de enfermedad en múltiples vasos que las personas no diabéticas, lo que explica, en parte, estos hallazgos.<sup>(27)</sup>



Los datos derivados de este estudio avalan que el riesgo de presentar cualquier tipo de ECVA en las personas con DM es semejante en ambos sexos. También confirman la importancia que tiene la etapa climatórica de la mujer a la hora de evaluar el riesgo de ECVA, ya que los hombres exhibieron un riesgo de ECVA significativamente mayor que las mujeres premenopáusicas, pero inferior respecto a las posmenopáusicas.

El déficit de estrógenos que se produce en la posmenopausia y la acumulación de factores de riesgo, secundario a esta disminución, aceleran el proceso de aterosclerosis.<sup>(24)</sup> Este mismo equipo de trabajo evaluó, en dos estudios anteriores, a mujeres diabéticas en edad mediana. En el primero,<sup>(28)</sup> las mujeres posmenopáusicas exhibieron un riesgo cardiovascular global significativamente mayor que aquellas que no estaban en esta etapa (OR= 1,89; IC= 1,03-3,1; p= 0,0413); y en el segundo,<sup>(29)</sup> se advirtió un incremento notable de la ECVA con la menopausia (p=0,0014), fundamentalmente, la CI y la EAP (p = 0,0521 y p = 0,0011, respectivamente).

Varios estudios y metaanálisis han dado evidencias de que el excesivo riesgo de ECVA conferido por la diabetes es mayor en mujeres que en hombres.<sup>(30,31)</sup> El mecanismo que apuntala esta hipótesis permanece incierto, aunque diferentes investigaciones han demostrado que el perfil de riesgo cardiovascular necesita un deterioro mayor en las mujeres que en los hombres antes de que desarrollen DM.<sup>(32,33)</sup> En consecuencia la mujer puede estar expuesta a factores cardiovasculares desfavorables por un largo periodo de tiempo.

Un estudio de cohorte,<sup>(34)</sup> que incluyó a 161,214 individuos de la región Asia Pacífico, mostró que la frecuencia de HTA, dislipidemias y obesidad entre personas con DM y sin ella fueron mayores en mujeres que en hombres. Asimismo, una reciente investigación con 3400 individuos holandeses reveló que varios factores de riesgo cardiovascular estaban más elevados en hembras con prediabetes que en varones, y esta diferencia fue aún más pronunciada en sujetos con DM tipo 2 comparados con personas con tolerancia normal a la glucosa.<sup>(35)</sup> Coincidiendo con estos estudios, en la presente investigación también las mujeres presentaron un perfil de riesgo cardiovascular más adverso que los hombres. Al analizar los factores de riesgo, el estudio confirma que la HTA y el tiempo de evolución de la DM influyen en el desarrollo de ECVA, tanto en un sexo como en otro. De igual manera, sugiere que la edad tiene mayor valor en los hombres y que la menopausia es un evento de elevado riesgo cardiovascular en la mujer, independientemente de las demás condiciones.

En un estudio anterior con 375 mujeres de edad mediana con DM, este equipo de trabajo encontró que el tiempo de evolución de la diabetes mayor de 10 años (OR = 4,97, IC: 2,35-10,54, p = 0,000), la hipertensión arterial (OR = 3,58, IC: 1,71-7.48, p =

0,001) y el tabaquismo (OR = 2,605, IC: 1,47-4,59, p = 0,001) se asociaron de manera independiente con el desarrollo de enfermedad cardiovascular.<sup>(36)</sup>

*De Lafuentea* y otros,<sup>(37)</sup> en un estudio con 502 pacientes (251 mujeres y 251 varones), observaron que la HTA (OR = 2,411; IC = 1,284-4,524), la dislipemia (OR = 2,433; IC = 1,360-4,352) y los valores de colesterol de *high density lipoprotein* (cHDL) (OR = 0,971; IC = 0,951-0,992) se relacionaron de forma independiente con la enfermedad coronaria en las mujeres, mientras que en los varones fueron la dislipemia (OR = 3,453; IC = 1,545-7,718) y el colesterol (OR = 0,987; IC = 0,975-0,998). Por su parte, *Rojas-Velázquez* y otros,<sup>(8)</sup> en un estudio en 170 pacientes con diagnóstico de síndrome coronario agudo del Hospital Clínico-Quirúrgico "Comandante Manuel Fajardo," encontraron que las féminas tuvieron asociación con una media de edad mayor (68 vs. 62 p<0,01) y con la HTA (91,2 % vs. 72,3 % p<0,01). El hábito tabáquico mostró asociación en los varones (50,5 vs. 30,4 % p=0,017).

La presente investigación concluye que, la frecuencia de la ECVA en las personas de edad mediana con DM es similar en ambos sexos. Los varones tienen mayor riesgo de ECVA que las mujeres premenopáusicas, pero menor que las posmenopáusicas. La HTA y el tiempo de DM son factores de riesgo comunes para uno y otro sexo.

#### Agradecimientos

Los autores agradecen la labor importante de los departamentos de Laboratorio Clínico de nuestro hospital y del Centro de Atención al Diabético de Bayamo para obtener la información indispensable para la investigación.

### Referencias bibliográficas

1. Ballotari P, Venturelli F, Greci M, Giorgi Rossi P, Manicardi V. Sex differences in the effect of type2 diabetes on major cardiovascular diseases: results from a population-based study in Italy. *Int J Endocrinol*. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1155/2017/6039356>
2. Millett ERC, Peters SAE, Woodward M. Sex differences in risk factors for myocardial infarction: cohort study of UK Biobank participants. *BMJ*. 2018;363. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.k4247>

3. Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME). GBD compared atavizualization. IHME. 2018[acceso:29/06/2020]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
4. Roth GA, Johnson C, Abajobir A, Abd-allah F, Abera SF, Abyu G, *et al.* Global, Regional and National Burden of Cardiovascular Diseases for 10 Causes, 1990 to 2015. *J Am Coll Cardiol.* 2017;70(1):1-25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.04.052>
5. DNE. Anuario Estadístico de Salud 2015. Ciudad de La Habana: MINSAP-DNE; 2019.
6. Rawshani A, Franzén S, Eliasson B, Svensson AM, Miftaraj M, *et al.* Mortality and cardiovascular disease in type 1 and type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2017;376(15):1407-18. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1608664>
7. Rana JS, Liu JY, Mofet HH, Jafe M, Karter AJ. Diabetes and prior coronary heart disease are not necessarily risk equivalent for future coronary heart disease events. *J Gen Internal Med.* 2016;31(4):387-93. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11606-015-3556-3>
8. Rojas-Velázquez J, Giralt-Herrerab A, De la Torre L, Machín-Legóna M, Cordero S. Diferencias sexuales en el síndrome coronario agudo. Hospital Comandante Manuel Fajardo, 2016-2017. *Clin Invest Arterioscl.* 2020;32(2):43-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2019.08.001>
9. American Diabetes Association. 2. Clasificación y diagnóstico de la diabetes: Estándares para la Atención Médica de la Diabetes-2019. *Diabetes Care* 2019;42(Suppl.1):S13-S28. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc19-S002>
10. James P, Oparil S, Carter B, Cushman W, Dennison-Himmelfarb C, Handler J, *et al.* Evidence based-guide line for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel member sappointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA.* 2014. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2013.284427>
11. WHO. Expert Committee on Physical Status. The use and Interpretation of Anthropometry. Report of a WHO expert committee. World Health Organization. 1995[acceso:29/06/2020]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/37003>
12. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of The Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP), Expert Panel on Detection, Evaluation, And Treatment of High Blood Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA.* 2001;16;285(19):2486-97. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.285.19.2486>

13. Alloin CC, Poon LSY, Chan CSG. Enzymatic determination of total serum cholesterol. *Clinical Chemistry*. 1974;20(4):470-5. DOI: <https://doi.org/10.1093/clinchem/20.4.470>
14. Bucolo G, David H. Quantitative determination of serum triglycerides by the use of enzymes. *Clinical Chemistry*. 1973;19(5):476-82. DOI: <https://doi.org/10.1093/clinchem/19.5.476>
15. Primer consenso cubano de dislipoproteinemias: Guía para la prevención, detección, diagnóstico y tratamiento. *Rev Cubana Endocrinol*. 2006;17(4):1-31.
16. Trinder P. Determination of glucose in blood using glucose oxidase with an alternative oxygen acceptor. *Clin Biochem*. 1996;24-7. DOI: <https://doi.org/10.1177/000456326900600108>
17. American Diabetes Association. Objetivos glucémicos: Estándares para la Atención Médica de la Diabetes-2019. *Diabetes Care*. 2019;42(Suppl.1):S61-S70. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc19-S006>
18. Sarduy M, Lugones M. II Consenso Cubano de Climaterio y Menopausia. La Habana: CIMEQ; 2007. p. 15.
19. Hirsch AT, Criqui MH, Treat-Jacobson D, Regensteiner JG, Creager MA, Olin JW, *et al*. Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care. *JAMA*. 2001;286:1317-24. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.286.11.1317>
20. Gnatiuc L, Herrington W, Halsey J. Prospective Studies Collaboration and Asia Pacific Cohort Studies Collaboration. Sex-specific relevance of diabetes to occlusive vascular and other mortality: a collaborative meta-analysis of individual data from 980 793 adults from 68 prospective studies. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2018;6:538-46. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(18\)30079-2](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30079-2)
21. Gajardo L, Lecannelier E, Venegas R, Pérez L, Saldaña Á, Vargas G, *et al*. Diferencias en la aterosclerosis coronaria entre hombres y mujeres con Diabetes Mellitus tipo 2 evaluados con el Score de Gensini. *Rev Chil Cardiol*. 2012[acceso:29/06/2020];31(2):96-101. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-85602012000200002&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-85602012000200002&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-85602012000200002>.
22. De Jong M, Woodward M, Peters S. Diabetes, Glycated Hemoglobin, and the Risk of Myocardial Infarction in Women and Men: A Prospective Cohort Study of the UK Biobank. *Diabetes Care*. 2020;43:2050-9. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc19-2363>

23. El Khoudary SR, Shields KJ, Janssen I, Hanley C, Budoff MJ, Barinas-Mitchell E, *et al.* Cardiovascular fat, menopause, and sex hormones in women: the SWAN cardiovascular fat ancillary study. *J Clin Endocrinol Metab.* 2015;100:3304-12. DOI: <https://doi.org/10.1210/JC.2015-2110>
24. Bojar I, Gujski M, Rackzkiewicz D, Owoc J, Walecka I. Estradiol level and occurrence of atherosclerosis risk factors in healthy postmenopausal women. *Med Sci Monit.* 2015;21:970-9.
25. Woodward M, Peters SA, Huxley RR. Diabetes and the female disadvantage. *Womens Health.* 2015;11:833-9. DOI: <https://doi.org/10.2217/whe.15.67>
26. Tramunt B, Smati S, Grandgeorge N, Lenfant F, Jean-François J, Montagner A, *et al.* Sex differences in metabolic regulation and diabetes susceptibility. *Diabetologia* 2020;63:453-61. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00125-019-05040-3>
27. Bertoluci MC, Rocha VZ. Cardiovascular risk assessment in patients with diabetes. *Diabetol Metab Syndr.* 2017;9:25. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13098-017-0225-1>
28. Valdés E, Castillo Y, Valdés E. Estimación del riesgo cardiovascular global en mujeres diabéticas de edad mediana. *Rev Cubana Endocrinol* 2017 [acceso:28/08/2020];28(3):1-10. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532017000300003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532017000300003&lng=es)
29. Valdés ER, Castillo OY, Valdés BE. Etapas del climaterio y enfermedad cardiovascular en mujeres diabéticas de edad mediana. *Rev Cubana Endocrinol.* 2020 [acceso:29/06/2020];31(2):e228. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532020000200005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532020000200005&lng=es)
30. Gnatiuc L, Herrington W, Halsey J, Emberson J, Woodward M, Lewington S, *et al.* Prospective Studies Collaboration and Asia Pacific Cohort Studies Collaboration. Sex-specific relevance of diabetes to occlusive vascular and other mortality: a collaborative meta-analysis of individual data from 980 793 adults from 68 prospective studies. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2018;6:538-46. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(18\)30079-2](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30079-2)
31. Bragg F, Holmes MV, Iona A, Guo Y, Du H, Chen Y, *et al.* China Kadoorie Biobank Collaborative Group. Association between diabetes and cause-specific mortality in rural and urban areas of China. *JAMA.* 2017;317(3):280-9. DOI: <https://doi.org/10.1001/jama.2016.19720>

32. Peters SAE, Singhatheh Y, Mackay D, Huxley RR, Woodward M. Total cholesterol as a risk factor for coronary heart disease and stroke in women compared with men: a systematic review and meta-analysis. *Atherosclerosis*. 2016;248:123-31. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.03.016>
33. Recarti C, Sep SJS, Stehouwer CDA, Unger T. Excess cardiovascular risk in diabetic women: a case for intensive treatment. *Curr Hypertens Rep*. 2015;17(6):554. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11906-015-0554-0>
34. Huxley R, Barzi F, Woodward M. Excess risk of fatal coronary heart disease associated with diabetes in men and women: meta-analysis of 37 prospective cohort studies. *BMJ*. 2006;14;332(7533):73-8. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.38678.389583.7C>
35. de Ritter R, Sep S, van der Kallen C. Adverse differences in cardiometabolic risk factor levels between individuals with pre-diabetes and normal glucose metabolism are more pronounced in women than in men: the Maastricht Study. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2019;7(1):e000787. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2019-000787>
36. Valdés RE, Valdés BE, Valdés BN. Factores de riesgo asociados a las complicaciones cardiovasculares en mujeres de edad mediana con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Cubana Endocrinol*. 2020[acceso:29/06/2021];31(2):e229. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532020000200006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532020000200006&lng=es)
37. De Lafuentea J, Sáezb Y, Vacasb M, Santosb M, Sagastagoitiac J, Molineroc E, *et al*. Diferencias de sexo en los factores de riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedad coronaria comprobada angiográficamente. *Clin Invest Arterioscl*. 2009;21(4):173-8. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0214-9168\(09\)72042-X](https://doi.org/10.1016/S0214-9168(09)72042-X)

#### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

#### Contribución de los autores

*Eduardo R. Valdés Ramos, Alexis Álvarez Aliaga, Eduardo R. Valdés Bencosme, Njurka N. Valdés Bencosme*: Recogida de la muestra, elaboración y revisión del manuscrito.