

## ORIGINAL

# Escaso conocimiento entre los profesionales sanitarios sobre las diferencias de género en la asociación entre la diabetes tipo 2 y la enfermedad cardiovascular



P. Buil-Cosiales<sup>a,b,c,d,\*</sup>, C. Gómez-García<sup>b,e</sup>, X. Cos<sup>b,f,g</sup>, J. Franch-Nadal<sup>b,g,h,i</sup>, B. Vlachou<sup>h</sup> y J.M. Millaruelo<sup>b,j</sup>

<sup>a</sup> Atención Primaria, Centro de Salud Azpilagaña, Servicio Navarro de Salud Osasunbidea, Pamplona, España

<sup>b</sup> Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria (redgdps)

<sup>c</sup> Instituto de Investigación Sanitaria de Navarra (IDISNA), Navarra, España

<sup>d</sup> Centro de Investigación Biomédica en Red de la Obesidad y Nutrición- ciberObn, Instituto Carlos III (ISCIII), Madrid, España

<sup>e</sup> Atención Primaria, Centro de Salud Velez-Málaga, Servicio Andaluz de Salud, Velez Málaga, Málaga, España

<sup>f</sup> Atención Primaria, CAP Sant Martí, Institut Català de la Salut, Barcelona, España

<sup>g</sup> Unitat de Suport a la Recerca Barcelona Ciutat, Institut Universitari de Atenció Primària Jordi Gol (IDIAP Jordi Gol), DAP-Cat grup, Barcelona, España

<sup>h</sup> Centro de Investigación Biomédica en Red de Diabetes y Enfermedades Metabólicas asociadas- ciberDEM, Instituto Carlos III (ISCIII), Madrid, España

<sup>i</sup> Atención Primaria, Centre de Atenció Primària Drassanes, Institut Català de la Salut, Barcelona, España

<sup>j</sup> Atención Primaria, Centro de Salud Torrero-La Paz, Servicio Aragonés de Salud, Zaragoza, España

Recibido el 5 de marzo de 2019; aceptado el 6 de octubre de 2019

Disponible en Internet el 10 de diciembre de 2019

### PALABRAS CLAVE

Diabetes tipo 2;  
Género;  
Enfermedad  
cardiovascular;  
Conocimiento

### Resumen

**Introducción:** Varios estudios han identificado un peor control de los factores de riesgo cardiovascular en el sexo femenino en pacientes con diabetes tipo 2. Una de sus causas podría ser el desconocimiento sobre el perfil de riesgo cardiovascular de la mujer con diabetes tipo 2 por parte de los profesionales.

**Objetivo:** Conocer la percepción y el conocimiento de los profesionales de la salud involucrados en el manejo de los pacientes con diabetes tipo 2, del impacto que las diferencias de género tienen en el control de los factores de riesgo cardiovascular en estos pacientes.

**Método:** Se envió una encuesta de 24 preguntas relacionadas con el conocimiento y percepción (agrupadas por temas) a profesionales interesados e involucrados en el cuidado de pacientes con diabetes tipo 2. Se analizaron 998 encuestas. Construimos un modelo de ANOVA para comparar los resultados por especialidad y años de experiencia ajustados por el resto de las variables de confusión y regresión logística para estudiar los factores que podían influir en tener más de 12 respuestas adecuadas (resultado favorable).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [pilarbuil@ono.com](mailto:pilarbuil@ono.com) (P. Buil-Cosiales).

**Resultados:** La media de respuestas correctas fue 10,3, discretamente mayor para especialistas (rango 10,7-11,8) y aumentaba con la experiencia ( $p=0,001$ ). Se encontró el género femenino y los años de experiencia como predictores de tener 12 o más respuestas correctas.

**Conclusiones:** El nivel de conocimientos sobre el tema es bajo, pero similar a los resultados de otros estudios sobre la relación del género con determinadas patologías.

© 2019 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## KEYWORDS

Type 2 diabetes mellitus;  
Gender;  
Cardiovascular disease;  
Awareness

## Poor awareness among health care professionals about gender differences in the relationship between type 2 diabetes mellitus and cardiovascular disease

### Abstract

**Introduction:** Several studies have found poorer control of the cardiovascular risk factors among women with type 2 diabetes. This could be explained by the lack of awareness of their cardiovascular risk among professionals.

**Aims:** To determine the perception and knowledge of health care professionals involved in diabetes management on the impact of gender difference on the control of cardiovascular risk factors in patients with type 2 diabetes mellitus.

**Methods:** A 24-question survey related to knowledge and perceptions (grouped by topics) was sent to professionals who were interested and involved in diabetes care. A total of 998 surveys were analysed. An ANOVA model was constructed to compare the results by specialty and years of experience, as well as adjusting for the rest of the confounding factors. On having more than 12 correct answers (favourable result), a logistic regression was also performed in order to study the factors that could have an influence.

**Results:** The mean number of correct answers was 10.3, and was slightly better for specialists (range 10.7-11.8), and associated with years of experience ( $P=.001$ ). Female gender and years of experience were identified as predictors of having more than 12 correct answers.

**Conclusions:** The level of knowledge was low, but similar to the results of the other studies.

© 2019 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

## Introducción

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de morbimortalidad en los países desarrollados, siendo la diabetes mellitus (DM) un factor de riesgo importante para el desarrollo de esta<sup>1</sup>.

Varios estudios observacionales y metaanálisis de cohortes, entre ellos un metaanálisis colaborativo, han encontrado que las mujeres con diabetes tienen de tres a cinco veces mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares que las mujeres sin diabetes<sup>2-5</sup>, hecho que en los hombres es solo el doble. Un estudio de cohortes encontró que existe una interacción entre sexo y diabetes, mostrando que las mujeres con diabetes tenían un 19% más de riesgo de muerte total<sup>6</sup>.

La enfermedad cardiovascular en la mujer, presenta unas características diferenciales que acarrearán de un modo general, peores resultados cuando se produce en ellas un evento de ese tipo<sup>7-12</sup>. Sin embargo, la consideración del género de los pacientes a la hora de valorar el manejo de las enfermedades, especialmente cardiovasculares y DM, es un aspecto poco estudiado<sup>13</sup>. Una revisión sistemática sobre inequidades publicada en 2011<sup>14</sup>, ya vislumbraba importantes diferencias en el manejo y control de la DM entre ambos

sexos en Europa. Varias son las causas que nos podrían explicar estas diferencias, así, varios estudios transversales han encontrado un mejor perfil de riesgo cardiovascular en los varones que en las mujeres tanto en nuestro país<sup>15,16</sup> como fuera de él<sup>10,17-19</sup>, esto podría explicarse por distintos factores relacionados con la idiosincrasia de las mujeres<sup>20,21</sup>, pero también en un distinto manejo de la patología o de los factores de riesgo en las mujeres por parte de los profesionales, como se ha visto en varios estudios transversales con una menor rapidez en el diagnóstico<sup>22</sup>, con menores controles o con menos intensidad de tratamiento<sup>6,23</sup>, incluso con menos tratamiento en el alta hospitalaria tras un evento cardiovascular<sup>24</sup> o con distinto acceso a la angioplastia<sup>25</sup>.

Menos bibliografía hay sobre por qué los sanitarios intensificamos menos el tratamiento en las mujeres con diabetes, aunque se han realizado algunos estudios, escasos, sobre los conocimientos en las diferencias de género en patología cardiovascular en distintos profesionales sanitarios. Así en el estudio de Mosca, en el que se enviaron casos clínicos a una muestra de profesionales sanitarios, se concluyó que a las mujeres se les asignó con más frecuencia que a los hombres un nivel de riesgo inferior que el que les correspondía, lo que atribuyeron a un desconocimiento de las guías<sup>26</sup>, y en otro estudio también en EE. UU. en el cual

remitieron un test con 13 preguntas sobre conocimiento de las guías de prevención cardiovascular en mujeres, los resultados en conocimientos fueron bastante deficientes<sup>27</sup>. No hemos encontrado estudios en nuestro país sobre el conocimiento que los profesionales tienen sobre las diferencias de género en patología cardiovascular ni tampoco ninguno sobre los pacientes con DM2 ni en nuestro país ni en nuestro entorno.

## Objetivos

Conocer la percepción de los profesionales sanitarios, que trabajan con pacientes con DM2, sobre la repercusión del género en el control de los factores de riesgo cardiovascular en estos pacientes. Y además conocer si existen diferencias entre las distintas especialidades sobre el conocimiento de la repercusión de la diferencia de género en los pacientes con diabetes, según los años de ejercicio del profesional o según el género del profesional.

## Material y métodos

### Diseño

Estudio epidemiológico descriptivo, transversal y multicéntrico, llevado a cabo en 2015.

El protocolo fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica Parc de Salut Mar de Barcelona.

### Sujetos del estudio

Profesionales sanitarios de atención primaria, endocrinología, medicina interna, médicos residentes y enfermería repartidos por todas las comunidades.

### Método

Tras una búsqueda bibliográfica de artículos sobre la repercusión de las diferencias de género en el control de los factores de riesgo en personas con diabetes, se elaboró, mediante priorización, un cuestionario de 24 preguntas tipo test con 4 respuestas, que fueron agrupadas en 5 apartados: comunicación en consulta (3), epidemiología (7), diagnóstico (6), tratamiento (4) y riesgo cardiovascular (4) (Anexo). Una copia del cuestionario puede obtenerse desde [www.redgdps.org](http://www.redgdps.org), estudio LADYDIAB (Las Actitudes y Diferencias en la Atención a la Mujer con Diabetes). Se escogieron varias preguntas que nos parecieron más importantes o significativas de la encuesta, por lo menos una por apartado y se analizaron de forma separada. Fueron las preguntas 4, 8, 13, 15, 22 y 23.

El cuestionario fue elaborado por profesionales de atención primaria con amplios y reconocidos conocimientos en el tema de la diabetes, y posteriormente revisado por varios coordinadores provinciales de la Red de Grupos de Estudio de la Diabetes en Atención Primaria (redGDPS).

Previo a la difusión de la encuesta, se realizó muestreo a 70 médicos residentes, durante noviembre de 2014, de medicina familiar y comunitaria con el fin de poder detectar posibles problemas en la idoneidad del cuestionario.

## Muestreo. Estrategias para el reclutamiento

Se calculó un tamaño de muestra necesario de 1047 encuestas para encontrar diferencias entre proporciones en el peor de los escenarios  $p_1 = 0,5$  y  $p_2 = 0,45$  para una alfa de 0,05 y una beta de 0,9. A través de la página web de la RedGDPS, se remitió la encuesta a todos los usuarios de la misma, con la petición de la mayor difusión en sus centros de trabajo, así como Unidades Docentes y otros organismos sanitarios de carácter profesional. Se enviaron varios recordatorios hasta conseguir el número de encuestas previstas: 1000.

En ese momento el número de socios de la RedGDPS eran 4850.

## Variables del estudio

La variable principal fue el conocimiento de los profesionales sanitarios sobre las diferencias de género en el riesgo cardiovascular en pacientes con DM2, para ello se estudió la respuesta a las distintas preguntas, tanto por separado, como de forma global o agrupadas en los distintos apartados: comunicación, epidemiología, diagnóstico, tratamiento y riesgo cardiovascular.

Se escogieron varias preguntas que nos parecieron más importantes o significativas de la encuesta, por lo menos una por apartado y se analizaron de forma separada. Fueron las preguntas 4, 8, 13, 15, 22 y 23.

Como variables de confusión se utilizaron sexo, edad (en años), tipo de profesional sanitario (médico de familia, endocrinólogo, internista, residente, enfermera/o, otros), años de ejercicio profesional (<5, 5 a 10, 10 a 20, 20-30, >30), comunidad autónoma, ciudad donde desempeña su actividad profesional e interés con respecto a sus compañeros sanitarios sobre la diabetes (4 categorías).

## Análisis estadístico

Se eliminaron todas las encuestas que tenían menos de 5 ítems contestados, así como aquellas encuestas que cumplían características que hicieran pensar que eran duplicadas según: edad, género, especialidad, ciudad de trabajo, tiempo de ejercicio, interés por la diabetes y el número de respuestas correctas en los distintos apartados.

Para el análisis estadístico de la encuesta a profesionales se realizó un estudio descriptivo de todas las variables, con medias y desviación típica para las variables cuantitativas y porcentaje para las cualitativas. Se agruparon las edades de los encuestados según décadas de edad (menos de 30, de 30 a 39, de 40 a 49, de 50 a 59, 60 o más).

Se recodificó las variables de respuesta a las preguntas como 1 si eran correctas y 0 si eran incorrectas, en base a la revisión bibliográfica realizada y de nuevo la estadística descriptiva de esta variable con proporciones.

Se creó una variable global con la suma de todos los 1 de las variables anteriores, que equivalió al número de respuestas correctas, así como una variable cualitativa para la variable global según fuera mayor o menor de 12 (50% de respuestas correctas). Finalmente se agruparon las respuestas según el apartado al que correspondían comunicación, epidemiología, diagnóstico, tratamiento, riesgo cardiovascular. Para ello se consideró 100 el valor de cada apartado

**Tabla 1** Características de los distintos colectivos participantes

	Colectivo al que pertenecen					
	Endocrinólogos N=27	Internistas N=20	M F y C N=721	Otras N=32	Residentes N=61	Enfermería N=164
Edad (años)*	47,7 (10,8)	57,5(6,5)	50 (9,2)	46,6 (12)	33,5 (9)	48,6 (8,5)
Género (% femenino)**	56 (9)	20(9)	48(2)	37 (9)	71 (6)	84 (3)
Interés por la diabetes**						
Totalmente de acuerdo	37(9)	40(11)	33(2)	50 (9)	24 (6)	29 (4)
Parcialmente de acuerdo	41(9)	40(11)	46(2)	34 (8)	56 (6)	39 (4)
Años de ejercicio*	21 (10,5)	31,2 (7)	31,6 (10)	20,9(10,7)	4,3 (4)	25 (8,2)
Resultado global*	11,5 (2,9)	11,75 (3,3)	10,7 (3,5)	10,2 (5)	8,5 (3)	8,3 (3)

\* Media (desviación estándar).

\*\* Proporción (error estándar).

y se calculó el porcentaje de respuestas correctas a cada apartado para facilitar la comparación entre ellos.

Se realizó regresión múltiple para la puntuación total utilizando como variables independientes: edad, sexo, especialidad, años de ejercicio, interés en la diabetes y una regresión logística con las mismas variables independientes y como variable dependiente la puntuación global mayor o menor de 12 (50% de las respuestas).

Se escogieron varias preguntas que nos parecieron más importantes o significativas de la encuesta por su relevancia clínica por consenso entre los integrantes del grupo investigador, por lo menos una por apartado y se analizaron de forma separada.

Finalmente se realizó un modelo en ANOVA ajustado por sexo, especialidad, años de ejercicios, interés por la diabetes y comunidad autónoma utilizando como variable de agrupación primero la edad agrupada en décadas, luego la especialidad y finalmente el interés en la diabetes. Se realizó este análisis también para cada uno de los apartados. No se utilizó la edad como variable de ajuste porque tenía una gran correlación con los años de ejercicio, comportándose esta variable mucho mejor como predictora.

El programa estadístico utilizado fue stata SE 11.

## Resultados

Se recibieron un total de 1033 encuestas. Se eliminaron del análisis aquellas que tenían solo los datos generales o que habían respondido a menos de 4 preguntas ( $n=4$ ) y aquellas que tenían criterios de duplicidad ( $n=31$ ), resultando un total de 998. Lo que representa una tasa de respuesta del 21%.

La edad media de los encuestados fue de 49 años, el 43% entre 50 y 60 años. En la [tabla 1](#) se puede ver la distribución de las variables de confusión estudiadas entre los distintos profesionales, así como el resultado global de la encuesta. Destaca un nivel de conocimientos bajo, menor entre los residentes y las enfermeras siendo aquellos más jóvenes, tenían menos años de ejercicio y con más personas de género femenino.

En el análisis descriptivo se encontró una gran heterogeneidad en el grado de conocimiento de cada una de las preguntas como se puede ver en [tabla 2](#), que fueron desde

un 81,05% hasta un 7,63%. Se encontraron diferencias con significación estadística en el conocimiento entre hombres y mujeres en 10 de ellas, en 6 de ellas a favor de los hombres (6, 10, 11, 16, 19, 24) y las otras 4 (1, 3, 5, 12) a favor de las mujeres. La media del número de respuestas correctas fue de 10,3 (DE 3,6) para el global de las preguntas.

Entre las preguntas que se habían escogido para analizar de forma aislada: un 71,74% (ES 1,4) conocía que la sintomatología de la cardiopatía isquémica en la mujer es menos típica, y un 68,14% (ES 1,5) que su llegada a los servicios de urgencias es más tardía; un 68% (ES 1,5) era consciente de que el RCV en la mujer con diabetes es infravalorado tanto por pacientes como por sanitarios, con una OR de conocer este hecho de 1,69 (IC 95% 1,23-2,31) para las mujeres tras ajustar por años de ejercicio, especialidad, comunidad autónoma e interés por la diabetes. Un 56,91% (1,6) contestó que las mujeres habitualmente están menos representadas que los varones en los estudios de prevención o riesgo cardiovascular (un 61% entre los médicos de familia), y tan solo que el incremento del RCV asociado a la diabetes era mayor en las mujeres un 40% (ES 1,6) (un 42% entre los médicos de familia), y un 39,48% (ES 1,6) que el pronóstico es peor (un 20% contestó que es mejor).

Las preguntas que peor fueron contestadas se repitieron en todas las especialidades y son la 3, 17, 19 y 20, aunque con distintos porcentajes. Con respecto a las que mayor porcentaje de respuesta tuvieron, tan solo 3 se repiten en todas: las 2, 6 y 12. Y con resultados también altos la 7 y la 22 (con resultados en todas ellas del 50 al 93%).

Al comparar la media de respuestas en el análisis bivariado se encontró una media de respuestas correctas superior en internistas, especialistas en endocrinología y médicos de familia ([tabla 3](#)), estas diferencias se mantuvieron, aunque se atenuaron en los médicos residentes tras los ajustes realizados.

La OR de tener más de 12 respuestas correctamente contestadas aumentó conforme aumentaron los años de ejercicio con una  $p$  de tendencia de 0,001 para el modelo más ajustado, como podemos ver en la [tabla 4](#).

Al realizar una regresión múltiple utilizando como variable dependiente la puntuación global y como variables independientes género, interés por la diabetes, tiempo de ejercicio y especialidad, se encontró que son predictores de

**Tabla 2** Porcentajes de respuestas contestadas correctamente según el género a cada pregunta

	Mujeres (%)	Hombres (%)	Total (%)	p
1. En relación con el enfoque de género creo que el análisis de una determinada patología es muy importante en el caso de la diabetes	51	42	46,99	0,004
2. Las posibles diferencias con el enfoque de género tendrían sobre todo que ver con aspectos biológicos, sociales, económicos y psicológicos	84,42	81,05	82,87	0,159
3. En relación a la comunicación en consulta con la mujer diabética creo que es mejor con médicas	25,23	7,63	17,13	<0,000
4. La presencia de la mujer en los estudios de prevención o tratamiento de la enfermedad cardiovascular es habitualmente muy inferior al del varón	57,14	56,64	56,91	0,874
5. La prevalencia de diabetes en la mujer es mayor o menor que la del varón dependiendo de la edad	35,25	28,25	32,06	0,019
6. La presencia de diabetes gestacional en la historia clínica de la mujer aumenta fuertemente el riesgo de diabetes mellitus tipo 2	66,60	73,42	69,74	0,019
7. La diabetes aumenta el riesgo para la enfermedad cardiovascular en el caso de las mujeres premenopáusicas	65,86	71,46	68,44	0,058
8. El incremento de riesgo cardiovascular asociado a la diabetes, en el caso de las mujeres diabéticas es superior que en el caso de los varones diabéticos	37,48	42,92	39,98	0,080
9. La diferencia en la presencia de los clásicos factores de riesgo cardiovascular (HTA, dislipemia, tabaquismo), según el sexo, es diferente según los tramos de edad	47,68	41,61	44,89	0,080
10. El descenso en la enfermedad cardiovascular, tanto en población general como diabética, que nos muestran los estudios recientes es mayor en los varones	43,23	50,11	46,39	0,030
11. En el momento del diagnóstico de DM2 en la mujer, el perfil del trastorno de la glucosa es similar en ambos sexos	28,94	43,57	35,67	0,000
12. Si una mujer diabética presenta una cardiopatía isquémica, podemos esperar que la sintomatología presentada sea menos típica que en los varones	75,70	67,10	71,74	0,003
13. La llegada a los servicios de Urgencia de las mujeres con cardiopatía isquémica es más tardía que la de los varones	70,69	65,14	68,14	0,061
14. A las mujeres con cardiopatía isquémica, se le realizan menos pruebas que a un varón con una patología similar	26,72	28,32	27,45	0,571
15. En el diagnóstico de cardiopatía isquémica el rendimiento del ECG de esfuerzo en la mujer tiene un escaso valor predictivo negativo	13,36	15,90	14,53	0,255
16. Tras un ingreso hospitalario por un evento cardiovascular de una mujer con diabetes, la estancia es superior en las mujeres diabéticas respecto a las que no lo son	31,35	45,97	38,08	<0,000
17. Tras un ingreso hospitalario por un evento cardiovascular de una mujer con diabetes, el tratamiento farmacológico al alta, es generalmente menos intensivo que en un varón con la misma patología	11,13	12,85	11,92	0,403
18. Las estatinas, también en diabetes, son más eficaces en mujeres en prevención secundaria, respecto a varones (falso)	33,21	37,91	35,37	0,122
19. El ácido acetilsalicílico es menos eficaz en mujeres en prevención primaria, respecto a varones (falso)	5,75	9,37	7,41	0,030
20. Los antihipertensivos muestran la misma eficacia en varones y mujeres, tanto en prevención primaria como en secundaria (falso)	5,75	5,66	5,71	0,9538
21. La paciente diabética suele recibir un tratamiento farmacológico de los FRCV menos intenso que en el varón	46,20	49,02	47,49	0,373
22. Respecto al RCV en general y al que acarrea la diabetes en las mujeres es infravalorado por las mujeres y por los sanitarios	69,39	66,23	67,94	0,287
23. El pronóstico de un evento cardiovascular en la mujer diabética es peor que en un varón diabético	39,33	39,65	39,48	0,918
24. En el caso de peores resultados clínicos tras un evento cardiovascular en una mujer diabética, lo que ha resultado más importante es la mayor edad y comorbilidad previa de la paciente	47,12	57,08	51,7	0,002

Sombreado en gris las preguntas con diferencias estadísticamente significativas entre los dos sexos.

**Tabla 3** Modelos ANOVA crudos y ajustados. Comparación de medias de puntuación global entre los distintos profesionales sanitarios

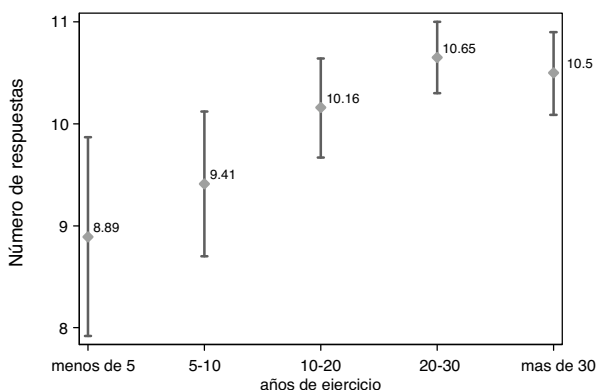
	Media	IC	Media*	IC
Endocrino	11,52	10,22-12,82	11,71	10,45-12,97
Enfermeras	8,33	7,8-8,86	8,13	7,58-8,68
Internista	11,75	10,24-13,26	11,82	10,33-13,30
MFyC	10,71	10,45-10,96	10,74	10,49-10,98
Otra	10,19	8,99-11,38	9,75	8,57-10,92
Residente	8,5	7,34-9,66	9,69	8,34-11,05

\* Medias ajustadas por género, años de ejercicio, interés por la diabetes y comunidad autónoma.

**Tabla 4** Odds ratio de tener bien más de 12 preguntas según años de ejercicio profesional

	Menos de 5	5-10 años	10-20 años	20-30 años	Más de 30 años	P tendencia
Ajustado por género	1	2,08(0,85-5,06)	2,53(1,13-5,68)	3,54(1,63-5,68)	2,79(1,26-6,15)	0,008
Multivariable 1	1	2,01(0,76-5,35)	2,98(1,20-7,4)	4,61(1,90-11,19)	3,52(1,42-8,72)	0,002
Multivariable 2	1	1,98(0,73-5,38)	3,07(1,21-7,83)	5,06(2,02-12,65)	3,74(1,47-9,51)	0,001

Multivariable 1: ajustado también interés por la diabetes y especialidad; Multivariable 2: ajustado también por comunidad autónoma.



**Figura 1** Media de respuestas según años de ejercicio ajustado por especialidad, género, interés por la diabetes y comunidad autónoma.

mejor resultado el género femenino ( $p=0,009$ ), el interés por la diabetes ( $p<0,001$ ), el tiempo de ejercicio ( $p<0,001$ ), y predictor de menor número de respuestas correctas ser enfermera ( $p<0,001$ ).

Como se puede ver en la **figura 1** se encontró que a mayor tiempo de ejercicio mayor el número de respuestas tanto en el modelo ajustado solo por sexo, como en el modelo completo con una  $p$  de tendencia de 0,002.

Al comparar el número de respuestas a los distintos temas según la especialidad tan solo se encontraron diferencias con significación estadística en el diagnóstico a favor de los internistas (**fig. 2**).

Siguiendo con las respuestas según el tema, se encontró una relación directa entre el número de años de ejercicio profesional y el diagnóstico ( $p$  de tendencia lineal  $<0,000$ ), el tratamiento ( $p$  de tendencia lineal 0,01) y el conocimiento del riesgo cardiovascular ( $p$  de tendencia lineal 0,017) (**fig. 3**). No se encontró asociación con el tema epidemiología ( $p=0,264$ ).

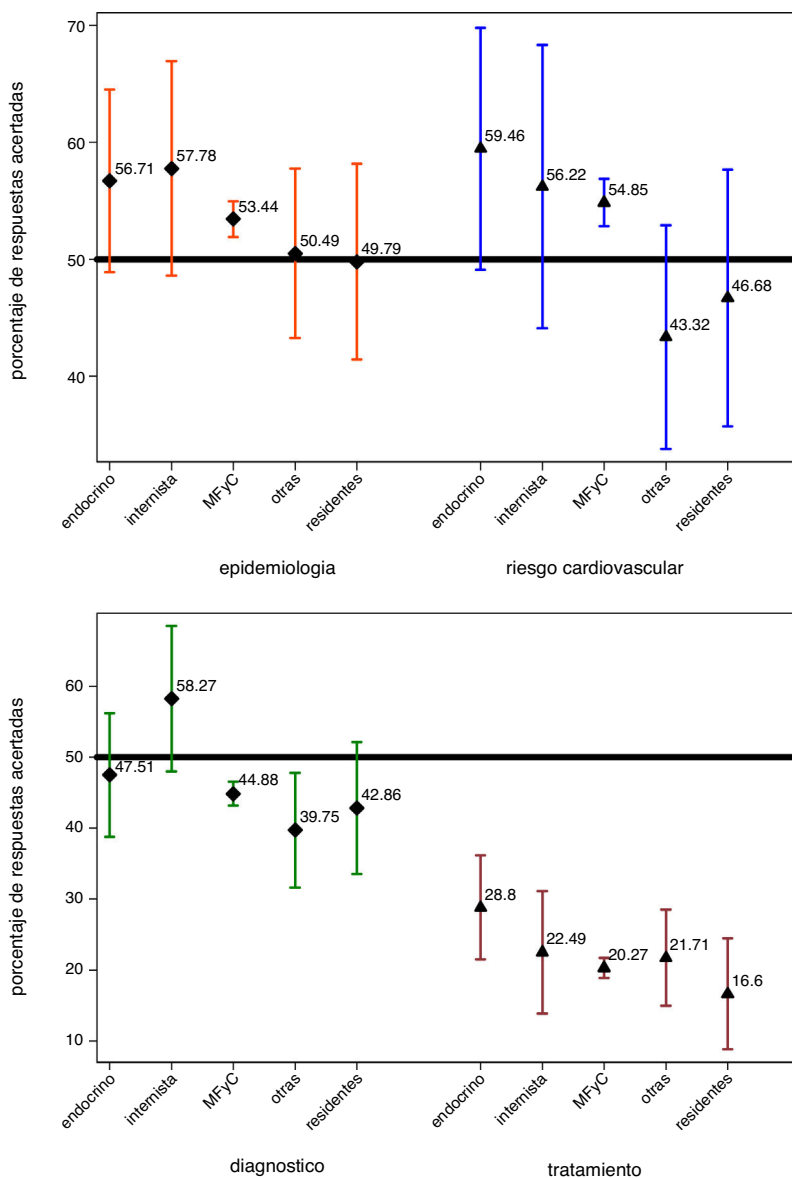
## Discusión

Encontramos un nivel bajo de conocimiento sobre las diferencias en el RCV según género en los pacientes con DM2 (10,3/24), aunque este aumentaba algo con los años de experiencia.

La edad media de los encuestados fue de 49 años, que representa bastante bien a los profesionales implicados en la asistencia sobre todo en Atención Primaria. La ligera predominancia del sexo femenino puede deberse a la creciente feminización de las profesiones sanitarias como se comprobó en un estudio sobre demografía sanitaria realizado en España en 2018 en el que se vio que la edad media de los médicos de familia en España era de 49,2 años con un 61,6% de mujeres<sup>28</sup> y, posiblemente, al mayor interés por el tema entre ellas. Podemos señalar que la mayoría de los autores sobre el tema son de sexo femenino y que algunos estudios que se han realizado sobre la importancia de este enfoque, como el estudio de Kling con residentes un 60% de las mujeres versus un 38% de los hombres consideraban este enfoque importante<sup>29,30</sup>.

Con respecto al grado de conocimiento, existe una heterogeneidad con un acierto en las respuestas que oscila entre el 7,63% y el 71%, encontrando diferencias estadísticamente significativas por sexos, que en algunos casos favorecían a las mujeres y en otras a los varones, pero habitualmente la diferencia entre ellos era escasa.

La media de respuestas acertadas, 10,3 sobre 24 ítems nos parece baja, dado que los profesionales que respondieron a la encuesta estaban especialmente motivados en la diabetes, aunque no en las diferencias por motivo de género. También podemos tener en cuenta que algunas preguntas de tipo clínico o terapéutico pueden haber resultado poco adecuadas para el personal de enfermería que respondió a la encuesta, no obstante el número de respuestas adecuadas del resto de los profesionales, aunque superior, no es mucho más elevado. Estos datos son similares a los encontrados por Kling con un 48% entre respuestas erróneas o desconocidas<sup>29</sup>.



**Figura 2** Porcentajes de respuesta correcta según especialidad.

A pesar de existir abundante literatura sobre la importancia del género tanto por razones fisiopatológicas como psicosociales en aspectos que abarcan desde la presentación, evolución, manejo, tratamiento y complicaciones de la enfermedad cardiovascular en la diabetes<sup>2,3,5,7-9,11</sup>, y también de que a pesar de ello los profesionales no siempre tenemos en cuenta este conocimiento<sup>10,11,15,16</sup> ni en los pacientes con diabetes ni en aquellos con enfermedad cardiovascular sin diabetes<sup>31</sup>. Solo hemos encontrado algunos trabajos que valoren la opinión y conocimientos de los sanitarios sobre el tema, y lo hacen en aspectos parciales. Además de los estudios de King y Dielissen ya mencionados<sup>29,30</sup>, en 2005 una encuesta *on line* a 500 médicos con mayoría de generalistas y representación de cardiólogos y ginecólogos, puso de manifiesto que solo un 20% eran conscientes de que mueren más mujeres que varones por enfermedades cardiovasculares. También que hacían recomendaciones distintas según el sexo ya que el riesgo

percibido por el profesional era inferior que el riesgo calculado en el caso de las mujeres<sup>26</sup>, no podemos saber por el tipo de estudio si el problema estaba en los conocimientos o en la implementación de este.

En 2007, 529 médicos entre los asistentes a una reunión específica de aspectos educacionales sobre mujer y enfermedad cardiovascular respondieron a una encuesta. En su mayoría eran internistas, edad promedio 40,3 años y un 42,7% mujeres. Como dato más llamativo un 30% no valoraban el tabaquismo como factor de riesgo en las mujeres jóvenes y un 71,5% contestaron adecuadamente a las 13 preguntas sobre prevención<sup>27</sup>. Porcentaje claramente superior al nuestro que en el grupo de riesgo cardiovascular en los profesionales con 30 o más años tenían un porcentaje de acierto de 57%, siendo además este apartado el de mejor resultado. Llamando, en el nuestro, particularmente la atención el bajo número de respuestas en los temas de tratamiento, que en el mejor de los casos no llega al 30% ni

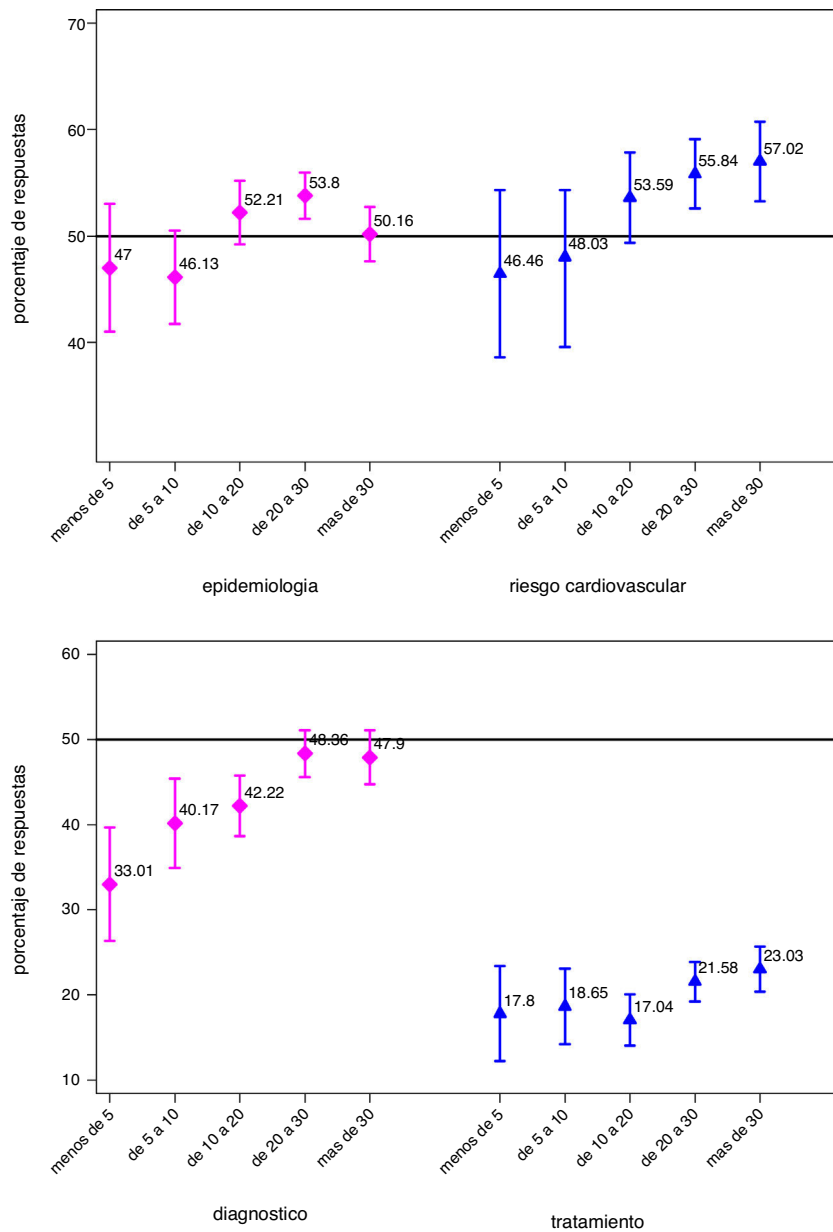


Figura 3 Porcentajes de respuestas correctas por temas y por años de experiencia: media (Ic).

cuando lo estratificamos por años de ejercicio ni por especialidad.

Entre las preguntas que nos parecían más significativas, solo el conocimiento de que la sintomatología de la cardiopatía isquémica en la mujer es menos típica (72%), que la llegada a los servicios de urgencias es más tardía (68%) y que el RCV en la mujer con diabetes es infravalorado tanto por pacientes como por sanitarios (68%), superaba la media, aunque lejos de unos estándares aceptables. Ello resulta especialmente preocupante porque, siendo muy importante la actitud de la propia paciente que se manifiesta entre otras cosas en la utilización de los servicios sanitarios o en la adherencia terapéutica<sup>32</sup>, son los profesionales los que deben tomar muchas decisiones clínicas, para lo que deberían estar correctamente informados y formados.

El ser mujer era un factor de buen pronóstico de contestar más de 12 preguntas correctamente. Parece que aunque las diferencias son escasas, los participantes del género femenino tenían un nivel de conocimientos superior en este tema. Esto concuerda con algunos estudios, en los que las mujeres consideraban más importante este enfoque<sup>29</sup> sin embargo otros estudios han encontrado un mayor conocimiento entre los varones en este tema o no diferencias<sup>33</sup>.

Tanto el menor conocimiento entre los médicos residentes, como el tener mejores respuestas al aumentar los años de ejercicio nos hacen pensar que la formación académica deja de recoger aspectos tan importantes como el que estudiamos, dado que parece que este se va adquiriendo con la práctica. Esto está avalado por varios estudios que han aparecido en estos últimos años, sobre la escasa aparición de estos temas en el currículo académico. Así una



auditoría en la Universidad de Tejas encontró que la mayoría de los temas relacionados con las diferencias entre los sexos en el currículum académico eran sobre diferencias anatómicas, fisiológicas o de prevalencia de enfermedad y mínimamente en las diferencias en el diagnóstico, pronósticos, tratamiento o desenlaces<sup>34</sup>, otras encuestas entre los residentes encontraron una escasez de conocimientos cuando fueron valorados mediante encuestas y al mismo tiempo había una amplia mayoría que consideraba la importancia de la inclusión de este aspecto en su formación, alrededor del 70%<sup>29,35,36</sup>.

Esta falta de formación tanto en el pregrado como en el posgrado ha sido ampliamente detectada por la comunidad sanitaria y educativa planteándose en los últimos años reuniones internacionales<sup>35,37-39</sup> y cambios en los currículos formativos en distintos países<sup>40</sup>. Pero también se han planteado distintas plataformas tanto para la autoformación<sup>41</sup> como para disponer de materiales que puedan ayudar al abordaje de estos temas<sup>42,43</sup> como experiencias docentes para profesionales<sup>44,45</sup>.

Entre las experiencias en el posgrado una de las más interesantes fue en Holanda donde valoraron el efecto de la incorporación de un módulo específico en el currículo sobre medicina de género para médicos generales<sup>30</sup>, con mejoras significativas en conocimientos tras la intervención. De hecho, desde 2008, cuentan con una escala desarrollada por ellos mismos «Nijmegen Gender Awareness in Medicine Scale», que utilizan para conocer la sensibilización sobre género<sup>46</sup>.

Además de una deficiente formación tanto en el pre como el posgrado podría influir en este bajo nivel de conocimientos la escasa presencia de las mujeres en los estudios de investigación de patología cardiovascular<sup>47</sup>, que aunque ha mejorado recientemente sigue siendo bajo<sup>48</sup>. También una gran cantidad de lagunas de conocimiento sobre las diferencias<sup>49</sup>. No obstante esto no debería influir en los distintos estudios en los que han encontrado que las mujeres reciben menos frecuentemente las indicaciones de las guías<sup>31</sup> incluso menos actividades educativas después de un diagnóstico de enfermedad coronaria<sup>50</sup>, ya que estos conocimientos están al alcance de todos, tanto en la bibliografía como en las guías<sup>51-53</sup>.

Varias son las debilidades de este estudio entre ellas una muestra no representativa de la población. Esta fue enviada a profesionales adscritos a una red de diabetes (redGDPs), y por ello especialmente motivadas en el tema y probablemente los que respondieron más motivados en las diferencias entre género, esto hace que los datos sean si cabe, aún más llamativos pues estos profesionales deberían tener unos conocimientos superiores a la media. Además el cuestionario planteado por el equipo investigador, aunque testado previamente para ver su idoneidad, no tiene la validación necesaria mediante la evaluación de propiedades métricas (fiabilidad, consistencia, estabilidad temporal, concordancia, validez de contenido, de constructo y de criterio), no obstante reunía una amplia variedad de temas relacionados con las principales diferencias entre los géneros en el tema de la DM2 y había sido elaborado y revisado por profesionales con amplios conocimientos y experiencia en el tema de la diabetes.

Entre las fortalezas del estudio el gran tamaño de la muestra, la representación de varias especialidades

implicadas en la atención a los pacientes con diabetes, así como una distribución a lo largo de toda la geografía española.

Según nuestro conocimiento este es el primer estudio que se realiza de conocimiento sobre las diferencias de género en la relación entre diabetes y enfermedad cardiovascular, aunque hay algún estudio sobre el conocimiento de la enfermedad cardiovascular, en general estos son escasos<sup>45,54,55</sup> lo que hace de este un referente a nivel nacional.

Conocer las diferencias en factores de riesgo cardiovascular en relación con el género puede suponer un avance para la mejor prevención y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares, que hoy por hoy continúa siendo la principal causa de mortalidad en nuestro medio. Es por ello muy importante mejorar la formación de los profesionales en esta materia tanto en el pregrado como en el posgrado, sobre todo si queremos hacer una medicina individualizada<sup>36,49</sup> y tratar a cada paciente según sus necesidades y riesgos. Esta formación puede ser especialmente necesaria entre los profesionales de atención primaria que somos los responsables de la detección y la prevención del riesgo y del tratamiento de estos pacientes.

## Conclusiones

Entre los profesionales responsables del cuidado y manejo de los pacientes con DM tipo 2, existe escaso nivel de conocimientos, aunque hay gran heterogeneidad en el grado de conocimiento de la repercusión de la diferencia de género en el control de los factores de riesgo cardiovascular.

El grado de conocimiento aumenta conforme aumentan los años de ejercicio y es mayor en el sexo femenino.

## Financiación

El estudio ha sido posible gracias a una ayuda no competitiva de Novartis. El patrocinador no ha participado en ninguna de las fases del estudio, diseño, recogida, análisis o elaboración del manuscrito.

## Autoría/colaboradores

Concepción: JMM.

Diseño: JMM, CG-G, P B-C.

Adquisición de datos: JMM, CG-G, P B-C.

Borrador: JMM.

Revisión crítica: CG-G, P B-C, XC, J F-N.

Aprobación definitiva: todos.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Agradecimientos

Agradecemos especialmente a M. Carmen Barbosa su ayuda en la elaboración de la versión de Internet del cuestionario y en la recolección de los datos así como a todos los profesionales que lo contestaron, sin ellos este trabajo no se hubiera podido hacer.

Y también a todos aquellos que nos han animado a continuar en los momentos de desánimo.

## Anexo. Material adicional

Se puede consultar material adicional a este artículo en su versión electrónica disponible en [doi:10.1016/j.semarg.2019.10.002](https://doi.org/10.1016/j.semarg.2019.10.002).

## Bibliografía

- Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2016 Update. *Circulation*. 2016;133:e38–60, <http://dx.doi.org/10.1161/CIR.0000000000000350>.
- Ares Blanco J, Valdés Hernández S, Botas P, Rodríguez-Rodero S, Morales Sánchez P, Díaz Naya L, et al. Gender differences in the mortality of people with type 2 diabetes: Asturias Study 2018. *Gac Sanit*. 2019, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.02.014>.
- 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;332:73–8, <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.38678.389583.7C>.
- Prospective Studies Collaboration and Asia Pacific CSC. 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:10.1016/S2213-8587(18)30079-2.
- Yang JJ, Yu D, Wen W, Saito E, Rahman S, Shu XO, et al. Association of diabetes with all-cause and cause-specific mortality in Asia: A pooled analysis of more than 1 million participants. *JAMA Netw Open*. 2019;2:e192696, <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2019.2696>.
- Baviera M, Santalucia P, Cortesi L, Marzona I, Tettamanti M, Avanzini F, et al. Sex differences in cardiovascular outcomes, pharmacological treatments and indicators of care in patients with newly diagnosed diabetes: Analyses on administrative database. *Eur J Intern Med*. 2014;25:270–5, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejim.2014.01.022>.
- Barrett-Connor E, Wingard D. Sex differential in ischemic heart disease mortality in diabetics: a prospective population-based study. *Am J Epidemiol*. 1983;118:498–506.
- Regensteiner JG, Golden S, Huebschmann AG, Barrett-Connor E, Chang AY, Chyun D, et al. Sex differences in the cardiovascular consequences of diabetes mellitus. *Circulation*. 2015;132:2424–47, <http://dx.doi.org/10.1161/cir.0000000000000343>.
- Garcia M, Mulvagh SL, Merz CNB, Buring JE, Manson JE. Cardiovascular disease in women: Clinical perspectives. *Circ Res*. 2016;118:1273–93, <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.307547>.
- Wakabayashi I. Gender differences in cardiovascular risk factors in patients with coronary artery disease and those with type 2 diabetes. *J Thorac Dis*. 2017;9:E503–6, <http://dx.doi.org/10.21037/jtd.2017.04.30>.
- Gnatiuc L, Herrington WG, Halsey J, Tuomilehto J, Fang X, Kim HC, et al. 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, [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(18\)30079-2](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(18)30079-2).
- Peters SAE, Huxley RR, Woodward M. Diabetes as a risk factor for stroke in women compared with men: A systematic review and meta-analysis of 64 cohorts, including 775 385 individuals and 12 539 strokes. *Lancet*. 2014;383:1973–80, [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60040-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60040-4).
- Gahagan J, Gray K, Whynacht A. Sex and gender matter in health research: Addressing health inequities in health research reporting. *Int J Equity Health*. 2015;14:12–5, <http://dx.doi.org/10.1186/s12939-015-0144-4>.
- Espelt A, Arriola L, Borrell C, Larranaga I, Sandin M, Escolar-Pujolar A. Socioeconomic position and type 2 diabetes mellitus in Europe 1999–2009: a panorama of inequalities. *Curr Diabetes Rev*. 2011;7:148–58, <http://dx.doi.org/10.2174/157339911795843131>.
- Franch-Nadal J, Mata-cases M, Vinagre I, Patitucci F, Hermosilla E, Casellas A, et al. Differences in the cardiometabolic control in type 2 diabetes according to gender and the presence of cardiovascular disease: Results from the eControl Study. *Int J Endocrinol*. 2014;2014:131709. doi: 10.1155/2014/131709
- Herrero A, Pinillos J, Sabio P, Martín JL, Garzón G, Gil S. Grado en que se alcanzan los objetivos de control en pacientes con diabetes de tipo 2 en diferentes grupos poblacionales. *Semergen*. 2017;43:550–6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.semarg.2016.09.005>.
- Penno G, Solini A, Bonora E, Fondelli C, Orsi E, Zerbini G, et al. Gender differences in cardiovascular disease risk factors, treatments and complications in patients with type 2 diabetes: The RIACE Italian multicentre study. *J Intern Med*. 2013;274:176–91, <http://dx.doi.org/10.1111/joim.12073>.
- Strom Williams JL, Lynch CP, Winchester R, Thomas L, Keith B, Egede LE. Gender differences in composite control of cardiovascular risk factors among patients with type 2 diabetes. *Diabetes Technol Ther*. 2014;16:1–7, <http://dx.doi.org/10.1089/dia.2013.0329>.
- Wannamethee SG, Papacosta O, Lawlor DA, Whincup PH, Lowe GD, Ebrahim S, et al. Do women exhibit greater differences in established and novel risk factors between diabetes and non-diabetes than men? the British Regional Heart Study and British Women's Heart Health Study. *Diabetologia*. 2012;55:80–7, <http://dx.doi.org/10.1007/s00125-011-2284-4>.
- Seghieri G, Policardo L, Anichini R, Franconi F, Campesi I, Cherchi S, et al. The effect of sex and gender on diabetic complications. *Curr Diabetes Rev*. 2017;13:148–60.
- Sandín M, Espelt A, Escolar-pujolar A, Arriola L, Larranaga I. Desigualdades de género y diabetes mellitus tipo2: la importancia de la diferencia. *Av Diabetol*. 2011;27:78–87.
- Pelletier R, Karin H, Humphries, Shimony A, Bacon SLKLL, Rabi D, et al. Sex-related differences in acces to care amog patients with Premature Acute Coronary Syndrome. *Cmaj*. 2014;186:497–504.
- Rossi MC, Cristofaro MR, Gentile S, Lucisano G, Manicardi V, Mulas MF, et al. Sex disparities in the quality of diabetes care: Biological and cultural factors may play a different role for different outcomes: A cross-sectional observational study from the amd annals initiative. *Diabetes Care*. 2013;36:3162–8, <http://dx.doi.org/10.2337/dc13-0184>.
- Mosca L, Linfante AH, Benjamin EJ, Berra K, Hayes SN, Walsh BW, et al. National study of physician awareness and adherence to cardiovascular disease prevention guidelines. *Circulation*. 2005;111:499–510.
- Cacciani L, Agabiti N, Bargagli AM, Davoli M. Access to percutaneous transluminal coronary angioplasty and 30-day mortality in patients with incident STEMI: Differentials by educational level and gender over 11 years. *PLoS One*. 2017;12:1–16, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0175038>.
- Mosca L, Linfante AH, Benjamin EJ, Berra K, Hayes SN, Walsh BW, et al. National study of physician awareness and adherence to cardiovascular disease prevention guidelines. *Circulation*. 2005;111:499–510, <http://dx.doi.org/10.1161/01.CIR.0000154568.43333.82>.

27. Barnhart J, Lewis V, Houghton JL, Charney P. Physician knowledge levels and barriers to coronary risk prevention in women survey results from the women and heart disease physician education initiative. *Women's Heal Issues*. 2007;17:93–100, <http://dx.doi.org/10.1016/j.whi.2006.11.003>.
28. Del Pozo Sosa G, Garcia Perez M, Leon Santana M, Lopez Ordoño G, Matas Aguilera V, Sebastianes Marfil C. *Estudio sobre Demografía Médica* PL Madrid: Grupo Análisis e Investigación; 2018.
29. Kling JM, Rose SH, Kransdorf LN, Viggiano TR, Miller VM. Evaluation of sex- and gender-based medicine training in post-graduate medical education: a cross-sectional survey study. *Biol Sex Differ*. 2016;7:38, <http://dx.doi.org/10.1186/s13293-016-0097-3>.
30. Dielissen P, Verdonk P, Waard MW, Bottema B, Lagro-Janssen T. The effect of gender medicine education in GP training: a prospective cohort study. *Perspect Med Educ*. 2014;3:343–56, <http://dx.doi.org/10.1007/s40037-014-0122-3>.
31. Wilkinson C, Bebb O, Dondo TB, Munyombwe T, Casadei B, Clarke S, et al. Sex differences in quality indicator attainment for myocardial infarction: A nationwide cohort study. *Heart*. 2019;105:516–23, <http://dx.doi.org/10.1136/heartjnl-2018-313959>.
32. Aggarwal NR, Patel HN, Mehta LS, Sanghani RM, Lundberg GP, Lewis SJ, et al. Sex differences in ischemic heart disease: Advances obstacles, and next steps. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2018;11:1–14, <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.117.004437>.
33. Rowe DO, DeFilippis A, Dantzer DM, Kripalani S, Doyle J, Sperling L. Assessment of gender-specific preventive cardiovascular knowledge among house staff: Potential impact on cardiovascular management. *Gend Med*. 2009;6:471–8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.genm.2009.09.002>.
34. Song MM, Jones BG, Casanova RA. Auditing sex- and gender-based medicine (SGBM) content in medical school curriculum: a student scholar model. *Biol Sex Differ*. 2016;7:40, <http://dx.doi.org/10.1186/s13293-016-0102-x>.
35. Miller VM, Rice M, Schiebinger L, Jenkins MR, Werbinski J, Núñez A, et al. Embedding concepts of sex and gender health differences into medical curricula. *J Women's Heal*. 2013;22:194–202, <http://dx.doi.org/10.1089/jwh.2012.4193>.
36. Miller VM, Kararigas G, Seeland U, Regitz-Zagrosek V, Kublickiene K, Einstein G, et al. Integrating topics of sex and gender into medical curricula - Lessons from the international community. *Biol Sex Differ*. 2016;7, <http://dx.doi.org/10.1186/s13293-016-0093-7>.
37. Chin EL, Hoggatt M, McGregor AJ, Rojek MK, Templeton K, Casanova R, et al. Sex and gender medical education summit: A roadmap for curricular innovation. *Biol Sex Differ*. 2016;7:1–9, <http://dx.doi.org/10.1186/s13293-016-0091-9>.
38. McGregor AJ, Núñez A, Barron R, Casanova R, Chin E Lo. Workshop summaries from the 2015 Sex and Gender Medical Education Summit: Utilization of sex and gender based medical education resources and creating student competencies. *Biol Sex Differ*. 2016;7, <http://dx.doi.org/10.1186/s13293-016-0092-8>.
39. Oertelt-Prigione S, Dalibert L, Verdonk P, Zemp Stutz E, Klinge I. Implementation strategies for gender-sensitive public health practice: A European Workshop. *J Women's Heal*. 2017;26, <http://dx.doi.org/10.1089/jwh.2017.6592>, <http://dx.doi.org/10.1089/jwh.2017.6592>.
40. Ludwig S, Oertelt-Prigione S, Kurmeyer C, Gross M, Grüters-Kieslich A, Regitz-Zagrosek V, et al. A successful strategy to integrate sex and gender medicine into a newly developed medical curriculum. *J Women's Heal*. 2015;24:996–1005, <http://dx.doi.org/10.1089/jwh.2015.5249>.
41. Seeland U, Nauman AT, Cornelis A, Ludwig S, Dunkel M, Kararigas G, et al. eGender—from e-Learning to e-Research: a web-based interactive knowledge-sharing platform for sex- and gender-specific medical education. *Biol Sex Differ*. 2016;7:39, <http://dx.doi.org/10.1186/s13293-016-0101-y>.
42. Calzo JP, Katz-Wise SL, Charlton BM, Gordon AR, Krieger N. Addressing the dearth of critical gender analysis in public health and medical pedagogy: an interdisciplinary seminar to generate student-created teaching examples. *Crit Public Health*. 2019;29:18–26, <http://dx.doi.org/10.1080/09581596.2017.1419166>.
43. Isakadze N, Mehta PK, Law K, Dolan M, Lundberg GP. Addressing the gap in physician preparedness to assess cardiovascular risk in women: a comprehensive approach to cardiovascular risk assessment in women. *Curr Treat Options Cardiovasc Med*. 2019;21, <http://dx.doi.org/10.1007/s11936-019-0753-0>.
44. Park SM, Kim N, Paik HY. Experiences with a graduate course on sex and gender medicine in Korea. *J Educ Eval Health Prof*. 2018;15:13, <http://dx.doi.org/10.3352/jeehp.2018.15.13>.
45. Celik HH, Klinge I, van der Weijden TT, Widdershoven GGaM, Lagro-Janssen TaLM. Gender sensitivity among general practitioners: results of a training programme. *BMC Med Educ*. 2008;8:36, <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6920-8-36>.
46. Verdonk P, Benschop YWM, de Haes HCJM, Lagro-Janssen TLM. Medical students' gender awareness: Construction of the Nijmegen gender awareness in medicine scale (N-GAMS). *Sex Roles*. 2008;58:222–34, <http://dx.doi.org/10.1007/s11199-007-9326-x>.
47. Shen L, Melloni C. Representation of women in randomized clinical trials of cardiovascular disease prevention. *Curr Cardiovasc Risk Rep*. 2014;8:1–5, <http://dx.doi.org/10.1007/s12170-014-0390-9>.
48. Gong IY, Tan NS, Ali SH, Lebovic G, Mamdani M, Goodman SG, et al. Temporal trends of women enrollment in major cardiovascular randomized clinical trials. *Can J Cardiol*. 2019;35:653–60, <http://dx.doi.org/10.1016/j.cjca.2019.01.010>.
49. Regitz-Zagrosek V. Unsettled issues and future directions for research on cardiovascular diseases in women. *Korean Circ J*. 2018;48:792–812, <http://dx.doi.org/10.4070/kcj.2018.0249>.
50. Hilleary RS, Jabusch SM, Zheng B, Jirutek MR, Carter CA. Gender disparities in patient education provided during patient visits with a diagnosis of coronary heart disease. *Women's Health (Lond Engl)*. 2019;15, <http://dx.doi.org/10.1177/1745506519845591>.
51. Hormigo PA, Mancera RJ, Pérez UM, Alonso FM, López SF, Mediavilla BJ. *Recomendaciones de buena práctica en el tratamiento de la dislipemia en la diabetes*. *Semergen*. 2015;41:89–98.
52. Mosca L1, Benjamin EJ, Berra K, Bezanson JL, Dolor RJ, Lloyd-Jones DM, et al. Effectiveness-Based Guidelines for the prevention of cardiovascular disease in women-2011 Update. *J Am Coll Cardiol*. 2011;57:1404–23, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2011.02.005>. Effectiveness-Based.
53. Bushnell C, McCullough LD, Awad IA, Chireau MV, Fedder WN, Furie KL, et al. Guidelines for the prevention of stroke in women: A statement for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association. *Stroke*. 2014;45:1545–88, <http://dx.doi.org/10.1161/01.str.0000442009.06663.48>.
54. García M. Factores de riesgo cardiovascular desde la perspectiva de sexo género. *Rev Colomb Cardiol*. 2018;25:8–12, <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2017.11.021>.
55. Jenkins MR, Herrmann A, Tashjian A, Ramineni T, Ramakrishnan R, Raef D, et al. Sex and gender in medical education: a national student survey. *Biol Sex Differ*. 2016;7:45, <http://dx.doi.org/10.1186/s13293-016-0094-6>.