



Universitat
de les Illes Balears

TRABAJO DE FIN DE GRADO

¿Cómo influyen los efectos de los factores de riesgo tradicionales sobre las enfermedades cardiovasculares según el sexo?

PATRICIA RUFETE HUERTA

Grado de Enfermería

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Año Académico 2020-21

¿CÓMO INFLUYEN LOS EFECTOS DE LOS FACTORES DE RIESGO TRADICIONALES SOBRE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES SEGÚN EL SEXO?

Patricia Rufete Huerta

Trabajo de Fin de Grado

Facultad de Enfermería

Universidad de las Illes Balears

Año Académico 2020-21

Palabras clave del trabajo:

Enfermedad cardiovascular, factores de riesgo, mujer, hormonas, menopausia, eclampsia, diabetes gestacional

Nombre Tutora del Trabajo: Aina Riera Sampol

Se autoriza la Universidad a incluir este trabajo en el Repositorio Institucional para su consulta en acceso abierto y difusión en línea, con fines exclusivamente académicos y de investigación

Autor		Tutor	
Sí	No	Sí	No
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RESUMEN

Actualmente, la patología coronaria presenta una alta prevalencia debido al continuo envejecimiento de la población. Dado que las mujeres tienen una mayor esperanza de vida, la tasa de mortalidad es superior en ellas, a pesar de que tengan menor riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular. Esta alta incidencia de casos de enfermedades cardiovasculares está directamente relacionada con un mal manejo de los principales factores de riesgo cardiovascular.

El objetivo de la revisión consiste en conocer qué efectos producen los tradicionales factores de riesgo sobre las enfermedades cardiovasculares, haciendo una comparación hombre-mujer de los factores de riesgo cardiovascular más representativos y dando a conocer el impacto de los factores de riesgo cardiovascular asociados específicamente a la mujer.

Se realizó la búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed, BVS y Cochrane, haciendo uso de la combinación de descriptores mediante operadores booleanos. Se identificaron 82 artículos, de los cuales se seleccionaron 20 tras la aplicación de los criterios de exclusión e inclusión, relevancia y duplicidad.

Los resultados encontrados coinciden en la diferencia de afectación de los factores de riesgo cardiovascular respecto a hombres y mujeres. Los hombres tienen mayor riesgo en edades más tempranas, apareciendo un mayor riesgo cardiovascular en la mujer tras la menopausia, debido al descenso del nivel de estrógenos, los cuales confieren un efecto protector antes de llegar a esta etapa. Además, de otros factores exclusivos de la mujer como los estados hipertensivos y la diabetes gestacional en mujeres gestantes, que las predispone a un mayor riesgo cardiovascular en el futuro. También se hace referencia a la terapia hormonal sustitutiva o de reemplazo, cuyos resultados requieren de más estudios debido a la controversia existente sobre su beneficio.

Por último, se concluye que hay pocos estudios que aborden el riesgo cardiovascular específico de la mujer y, por tanto, se necesita dar visibilidad y realizar más estudios que aporten datos relevantes sobre la mujer.

Palabras clave: enfermedad cardiovascular, factores de riesgo, mujer, hormonas, menopausia.

RESUM

Actualment, la patologia coronària té una alta prevalença a causa de l'envelliment continu de la població. Com que les dones tenen una esperança de vida més elevada, la taxa de mortalitat és superior, tot i que tenen menys risc de malaltia cardiovascular. Aquesta alta incidència de casos de malaltia cardiovascular està directament relacionada amb la mala gestió dels principals factors de risc cardiovascular.

L'objectiu de la revisió és conèixer quins efectes produeixen els factors de risc tradicionals en les malalties cardiovasculars, fer una comparació home-dona dels factors de risc cardiovascular més representatius i donar a conèixer l'impacte dels factors de risc cardiovascular específicament associats a les dones.

La cerca bibliogràfica es va realitzar a les bases de dades PubMed, BVS i Cochrane, fent ús de la combinació de descriptors utilitzant operadors booleans. Es van identificar 82 articles, dels quals 20 van ser seleccionats després de l'aplicació dels criteris d'exclusió i inclusió, rellevància i duplicitat.

Els resultats trobats coincideixen en la diferència d'afectació dels factors de risc cardiovascular en comparació amb homes i dones. Els homes tenen més risc en edats més joves, apareixent un major risc cardiovascular en les dones després de la menopausa, a causa de la disminució del nivell d'estrògens, que confereixen un efecte protector abans d'arribar a aquesta etapa. A més, altres factors únics de les dones, com els estats hipertensius i la diabetis gestacional en dones embarassades, predisposen a un major risc cardiovascular en el futur. També es fa referència a la teràpia hormonal substitutiva o de reemplaçament, els resultats de la qual requereixen un estudi addicional a causa de la controvèrsia existent sobre el seu benefici.

Finalment, es conclou que hi ha pocs estudis que abordin el risc cardiovascular específic de les dones i, per tant, es necessiten més estudis per proporcionar dades rellevants sobre les dones.

Paraula clau: malalties cardiovasculars, factors de risc, dona, hormones, menopausa.

ABSTRACT

Currently, coronary pathology has a high prevalence due to the continuous aging of the population. Due to women having a higher life expectancy, the mortality rate is higher, even though they are at lower risk of cardiovascular disease. This high incidence of cardiovascular diseases cases are directly related to mismanagement of major cardiovascular risk factors.

The objective of the review is to know what effects traditional risk factors produce on cardiovascular diseases, making a male-female comparison of the most representative cardiovascular risk factors, and making known the impact of cardiovascular risk factors specifically associated with women. A bibliographical search was performed on the PubMed, BVS and Cochrane databases, making use of the combination of descriptors using Boolean operators. 82 articles were identified, of which 20 were selected after the application of the exclusion and inclusion, relevance and duplication criteria.

The results found coincide in the difference in cardiovascular risk factors affectation compared to men and women. The men taking higher risk at younger ages, appearing an increased cardiovascular risk in women after menopause, due to decreased estrogen level, which confer a protective effect before reaching this stage. In addition, other women's unique factors such as hypertensive states and gestational diabetes in pregnant women, which predisposes them to an increased cardiovascular risk in the future. Reference is also made to hormone replacement therapy, the results of which require further study due to the existing controversy over its benefit.

Finally, it is concluded that there are few studies that address the specific cardiovascular risk of women and, therefore, more studies are needed to provide relevant data on women.

Keywords: cardiovascular disease, risk factors, woman, hormones, menopause.

ÍNDICE

1. Introducción	9
2. Objetivos	13
- General	
- Específico	
3. Estrategia de la búsqueda bibliográfica	14
4. Resultados de la búsqueda bibliográfica	16
5. Discusión	25
6. Conclusiones	31
7. Bibliografía	32

INTRODUCCIÓN

Según la OMS, “las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos”, entre las que encontramos diferentes tipos de patologías como la insuficiencia cardíaca, la hipertensión arterial, la enfermedad cerebrovascular, la enfermedad vascular periférica, la cardiopatía coronaria o la miocardiopatía entre otras (1).

Las ECV son la principal causa de mortalidad e ingresos hospitalarios en España, siendo las responsables de más de 125.000 muertes y 5 millones de hospitalizaciones al año. No obstante, en la sociedad española las tasas han disminuido por el descenso de muertes producidas por ictus (2). Esta alta incidencia de casos de ECV están directamente relacionados con un mal manejo de los principales factores de riesgo, los cuales abordaremos a lo largo del trabajo (3).

Las ECV son un problema que afecta tanto a hombres como mujeres, aunque no en la misma proporción. El riesgo cardiovascular es mayor en hombres hasta los 65 años, pero a partir de esta edad la proporción es mayor en mujeres, puesto que estas patologías son más frecuentes en edades avanzadas (3) y la esperanza de vida en mujeres es mayor. Exactamente, las mujeres tienen el mismo riesgo de cardiopatía coronaria que los hombres, pero ésta aparece 10 años más tarde en ellas, llegando casi a igualarse en la vejez (4). Esto explica que a pesar de que las mujeres tengan menos factores de riesgo para sufrir un evento cardiovascular, la mortalidad sea mayor (3).

Si se busca estudios sobre las ECV, ya sea en bases de datos o simplemente en Google, nos aparece diversa información sobre la patología coronaria, su patogenia y sus factores de riesgo, pero si nos fijamos en la población de estudio suelen ser principalmente hombres. Se debe afinar la búsqueda si queremos encontrar información que se centre en la mujer.

Por otra parte, es importante conocer los principales factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares, tanto en hombres como mujeres, ya que, “se viene estableciendo una relación positiva entre las manifestaciones cardiovasculares y los factores genéticos, ambientales y de estilo de vida” (5).

Cada individuo tiene una probabilidad mayor o menor de sufrir un evento cardiovascular. Ello va a depender de la vulnerabilidad de cada sujeto a la presencia de determinados factores de riesgo, los cuales pueden actuar independientemente o relacionados entre sí. Para entender mejor en qué consisten estos factores, primero definiremos como factor de riesgo cardiovascular “cualquier característica o circunstancias destacables de una persona o de un grupo de personas que se relacionan con un aumento de la probabilidad de presentar o desarrollar una enfermedad cardiovascular” (6). También se encuentra otra definición ofrecida por Susana Sans del Institut d’Estudis de la Salut es que son “aquellas características biológicas o conductuales cuya presencia confiere una mayor probabilidad de sufrir una enfermedad en el futuro”(4). Estos factores nos ayudan a predecir un posible daño coronario en el futuro. Estos factores de riesgo cardiovascular (FRCV) se describen como predictores, ya que, se relacionan con una posterior aparición de daño coronario.

Respecto a los tipos de factores de riesgo, hay dos tipos. Aquellos no modificables que forman parte del individuo como son la edad, el sexo y la genética. Y los factores de riesgo modificables, también conocidos como “factores ambientales”, entre los cuales encontraríamos “la obesidad, el tabaquismo, el sedentarismo, la hipertensión arterial (HTA), la diabetes mellitus, altos valores de colesterol en sangre, entre otros.” (6) En este grupo, también es importante mencionar el síndrome metabólico, el cual agrupa en un mismo individuo al menos tres de esos factores, lo que aumenta el riesgo de padecer un evento cardiovascular.

Además, podemos hacer referencia a un importante estudio de cohortes, el estudio “Framingham”, en el cual “se identificaron los principales factores de riesgo para las ECV, los cuales son: la hipertensión, niveles elevados de colesterol y/o reducidos del colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL), tabaquismo, diabetes mellitus y la edad” (5).

Y para comprender mejor en qué consisten estos FRCV, vamos a hacer una breve mención que nos ayude a su identificación.

“Los factores personales, como la edad, el sexo y el perfil genético, que son aquellos que no se pueden modificar”, son innatos de cada persona. Por ejemplo, respecto a las enfermedades cardiovasculares, los hombres tienen mayor riesgo en edades más tempranas, y en las mujeres ese riesgo aumenta una vez llegan a la menopausia (6).

En cuanto a los factores ambientales, “si se controlan, pueden disminuir el riesgo

cardiovascular de forma muy significativa” (5). En este grupo, como ya hemos mencionado anteriormente, estaría el tabaquismo, la obesidad, la inactividad física, el colesterol, la diabetes, la hipertensión arterial, etc.

Y, por último, los factores genéticos. Estos se encuentran dentro del grupo de los no modificables, ya que pertenecen a los personales. Estos factores de riesgo predisponen a la persona a presentar una enfermedad cardiovascular, pero ello no quiere decir que al final se vaya a desarrollar. Ello dependerá del grado de exposición del individuo a los factores ambientales mencionados anteriormente (6).

Entre los genes que se considera que están implicados en la aparición de riesgo cardiovascular se encuentra “el gen de la apolipoproteína E (ApoE) encargada del transporte de lípidos, el gen de la angiotensina convertidora de enzima (ACE) que estimula la secreción de aldosterona, el gen de la angiotensina I (AGT), el plasminógeno activador inhibidor (PAI-1), el factor V de Leiden y factores de coagulación II y XIII” (6).

De todos los factores nombrados, se considera que la diabetes mellitus (DM), la hipercolesterolemia, el tabaquismo y la HTA son “los principales factores de riesgo de la ECV aterosclerótica” y además, se añaden como factores predisponentes, la obesidad y el sedentarismo. Este último, si se remedia, ayuda a controlar el resto de factores, siempre que se realice una actividad física diaria.

El tabaquismo es el factor más significativo, pues duplica el riesgo de ECV, aumentando también el riesgo la exposición al humo en los fumadores pasivos. Y los factores como HTA o colesterol-LDL incrementan mucho el riesgo cuando se asocian con más de estos factores. La HTA es definida en cifras mayores de 140/90 mmHg, acelerando el endurecimiento de las arterias y aumentando el trabajo del corazón. La obesidad que suele ir unida al sedentarismo, hace que el corazón trabaje en exceso, de manera que aumenta la probabilidad de enfermedad coronaria, además de influir negativamente en el resto de factores, como la diabetes, el colesterol o la presión arterial, asociándose también al síndrome metabólico (4,6).

Como podemos observar, hay una gran variedad de factores de riesgo predisponentes a sufrir un evento cardiovascular y una gran parte de ellos podemos modificarlos, incluso podemos hacer que disminuyan.

Por ello, va a hacerse una revisión bibliográfica que nos ayude a conocer mejor que factores de riesgo predisponen más a sufrir un ECV, a la vez que vamos haciendo una comparación entre hombres y mujeres. Por otra parte, nos centraremos en la mujer, para conocer qué factores les afectan solo a ellas y las predisponen a sufrir una ECV, debido a los cambios hormonales que van sufriendo a lo largo de la vida, entre ellos, la menopausia y el embarazo.

Así pues, dada la importancia de las ECV en nuestro sistema de salud, vamos a intentar responder al objetivo general de nuestra investigación que consiste en conocer qué efectos producen los clásicos factores de riesgo sobre las enfermedades cardiovasculares respecto a hombres y mujeres.

OBJETIVOS

1. General

- Conocer qué efectos producen los factores de riesgo tradicionales sobre las enfermedades cardiovasculares respecto a hombres y mujeres.

2. Específico

- Comparación hombre-mujer de los factores de riesgo más representativos en la aparición de enfermedades cardiovasculares.
- Dar a conocer el impacto de ciertos factores riesgo cardiovascular asociados específicamente a la mujer.

ESTRATEGIA DE LA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

El actual trabajo se trata de una revisión bibliográfica cuyo objetivo es recabar información relevante sobre las ECV y los efectos que producen los factores de riesgo tradicionales. Para responder a la pregunta planteada se han utilizado las bases de datos PubMed, BVS y Cochrane.

En primer lugar, se plantearon las palabras clave que podrían servirnos para la búsqueda de artículos, las cuales fueron transformadas a descriptores, mediante el uso de DeCS y MeSH. Los descriptores utilizados fueron en español e inglés.

En la siguiente tabla se identifican los descriptores empleados para realizar la búsqueda bibliográfica:

ESPAÑOL		INGLÉS	
Primarios	Secundarios	Primarios	Secundarios
Factores de riesgo	Hormonas	Risk factor's	Hormones
Mujer	Preeclampsia	Cardiovascular disease	Pre-eclampsia
Hombre	Eclampsia	Sex	Eclampsia
Sexo	Menopausia	Women	Diabetes gestational
	Diabetes gestacional	Men	Menopause
		Gender and health	Pregnancy complications

Además, para ayudarnos en la búsqueda y que fuera más refinada, recurrimos a la combinación de descriptores mediante el uso de operadores booleanos tanto de primer nivel como de segundo nivel, utilizando “AND” y “OR”. Este paso fue clave en la búsqueda de artículos que fuesen relevantes para nuestro trabajo, ya que refinó bastante los resultados.

De primer nivel (principal):

- ➔ (gender and health) AND (cardiovascular diseases)
- ➔ ((cardiovascular disease) AND (men)) NOT (women)
- ➔ (cardiovascular disease) AND (gender differences)
- ➔ (men) AND (cardiovascular disease)
- ➔ (women) AND (cardiovascular disease)

De segundo nivel (principal/secundario/s):

- (cardiovascular diseases) AND (hormones)
- (eclampsia) AND (cardiovascular disease)
- (diabetes gestational) AND (cardiovascular disease)
- ((cardiovascular diseases) AND (pregnancy)) AND (risk factor's)
- (cardiovascular diseases) AND (menopause)

También se establecieron unos límites a la hora de realizar la búsqueda, éstos fueron un máximo de 10 años de publicación, idiomas de español e inglés y la búsqueda se ha basado, en su mayoría, en revisiones y metaanálisis. No obstante, también se revisaron otros documentos procedentes de revistas, organizaciones y capítulos de libros especializados.

Una vez se obtuvieron los descriptores, las combinaciones mediante los operadores booleanos y los límites establecidos, pasamos a utilizar las distintas bases de datos mencionadas anteriormente. Además, se hizo uso de algunos artículos relacionados ofrecidos por el buscador.

A continuación, se empezó con la lectura de los artículos. En primer lugar, se hizo una primera lectura al resumen para ver si podría interesar el artículo, en caso de que pudiese ser un posible candidato, pasamos a la lectura completa del artículo. Una vez realizada ésta, se decidió si era válido o se descartaba mediante los criterios de inclusión o exclusión. No obstante, aunque cumpliera los criterios de inclusión, se tuvo en cuenta la relevancia de los datos aportados y que no hubiera artículos con información muy similar.

Por último, cabe mencionar que el objeto de estudio era tanto hombres como mujeres, ya que buscamos hacer una comparación y, en segundo lugar, el objeto era únicamente las mujeres, por lo que se descartaron los hombres. Dejando claro así, el objeto de estudio de ambos objetivos específicos.

RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Tras la búsqueda en las bases de datos PubMed, BVS y Cochrane, y la utilización de los dos niveles de operadores booleanos, resultaron un total de 82 artículos.

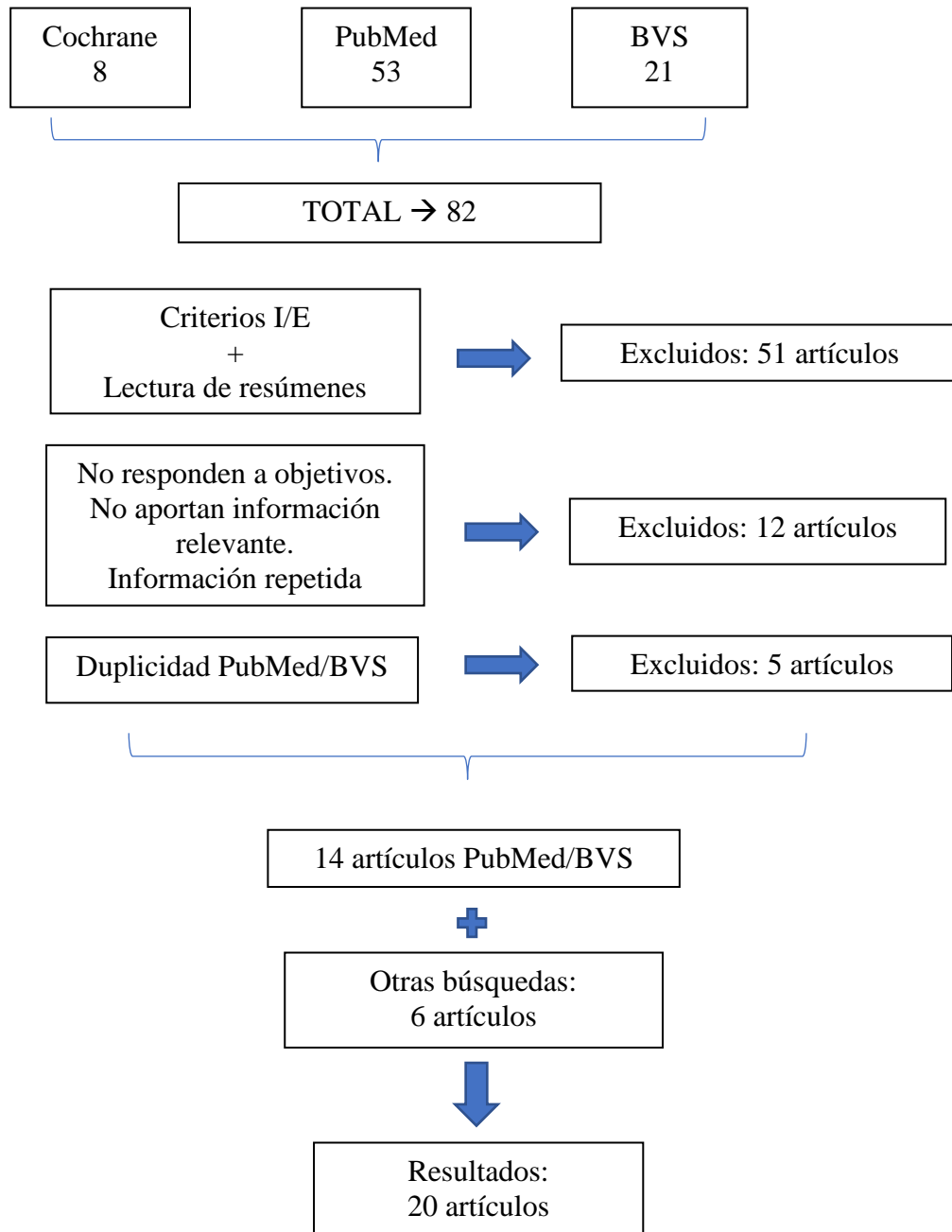
Tras aplicarse los criterios de inclusión y exclusión y hacer una lectura de los resúmenes, se quedaron 31 artículos. De éstos, 12 fueron descartados, ya que no respondían a los objetivos del trabajo, no aportaban información relevante o la información era repetitiva y 5 se descartaron por su duplicidad en Pubmed y BVS. Tras hacer este descarte, solo quedaron artículos de las dos bases de datos anteriormente mencionadas, descartándose los artículos de Cochrane, así pues, resultaron 14 artículos.

Para poder ampliar los resultados y obtener más información, se realizó una segunda búsqueda en revistas científicas (medigraphic, enfermería en cardiología, revista nefrología y revespcardiol) que permitió seleccionar 6 artículos de relevancia para contestar a la pregunta planteada.

Finalmente, de todos los artículos recopilados, se seleccionaron 20, en los cuales se ha basado la siguiente revisión.

A continuación, se muestra un diagrama de flujo, donde se puede observar de manera gráfica los artículos seleccionados y utilizados para realizar la revisión.

Imagen 1. **Diagrama de flujo**



Nota: BVS, Biblioteca Virtual de la Salud; I/E, Inclusión/Exclusión.

Para mostrar con detalle los artículos seleccionados, se muestra la tabla 1, donde se pueden observar sus aspectos más relevantes.

TÍTULO	AUTOR PRINCIPAL	AÑO DE PUBLICACIÓN	LUGAR DE PUBLICACIÓN	LUGAR	TIPO DE ESTUDIO	TAMAÑO MUESTRAL	EDAD
Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares de España²	Banegas, José R.	2006	Revista española de cardiología	Departamento de medicina preventiva y salud pública. Facultad de medicina. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid. España.	Cualitativo	-	-
Relación de indicadores antropométricos con factores de riesgo para enfermedad cardiovascular⁴	Arruda, M .	2010	Arquivos brasileiros de cardiologia	Universidad Federal de Santa Catarina; Universidad del Estado de Santa Catarina/Clinica Cardiosport2 , Florianópolis, SC, Brasil	Cuantitativo: Estudio transversal	180 hombres y 120 mujeres	39,6 ±10,6 años
Enfermedades cardiovasculares Factores de riesgo genético⁵	Torrades, Sandra	2006	OFFARM	-	Cualitativo	-	-
Importance of sex and gender in atherosclerosis and cardiovascular disease⁶	Spence, J. David	2015	Elsevier (PubMed)	Stroke Prevention & Atherosclerosis Research Centre, Robarts Research Institute, Western University, London, Canada.	Cualitativo	-	-
Factores de riesgo cardiovascular desde la perspectiva de sexo y género⁷	García, Mariana	2018	<i>Revista colombiana de cardiología (Elsevier)</i>	Department of Internal Medicine, University of Connecticut, USA	Cualitativo: Revisión	-	-

Cardiovascular Disease in Women: Clinical Perspectives⁸	García, Mariana	2016	Circulation Research (PubMed)	<i>Division of Cardiovascular Diseases, Mayo Clinic, 200 First Street S.W. Rochester, MN 55905 2Barbra</i>	<i>Cualitativo: Author Manuscript</i>	-	-
Temas de actualidad en cardiología clínica y extrahospitalaria. Un nuevo proyecto: enfermedad cardiovascular en la mujer⁹	Murga, Nekane	2006	Revista española de cardiología (BVS)	Hospital de Basurto. Servicio de Cardiología. Bilbao. Vizcaya. España.	Cualitativo	-	-
Los estrógenos como protectores cardiovasculares¹⁰	Ballesteros, Mariela	2012	Medicentro	Universidad de ciencias médicas, Santa Clara, Villa Clara	Cualitativo: Revisión	Mujeres menopáusicas post-menopáusicas	-
Menopausia e hipertensión arterial: de la biología a la práctica clínica¹¹	Navarro, Daysi A.	2015	Scielo	Instituto Nacional de Endocrinología. La Habana, Cuba.	Cualitativo: Revisión	Mujeres menopáusicas	-
La enfermedad cardiovascular como amenaza actual para la mujer adulta mayor. La relación con los estrógenos¹²	Zárate, Arturo	2007	Medigraphic (PubMed)	Mexican Institute of social Security	Cualitativo: Revisión	Mujeres menopáusicas	-
Perimenopausia y riesgo cardiovascular¹³	Suárez, Lissetti P.	2011	MEDISAN (BVS)	Hospital Provincial Ginecoobstétrico, Santiago de Cuba, Cuba.	Cualitativo	Mujeres menopáusicas	-
Síndrome metabólico en la menopausia, conceptos clave¹⁴	Rojas, Sara	2014	Scielo	Servicio de Ginecología y Endocrinología, Clínica Universitaria Bolivariana, Medellín, Colombia.	Cualitativo	-	-

Actualización del embarazo y enfermedad cardiovascular¹⁵	Martínez, J.M.	2015	Enfermería en cardiología	Unidad de Partorio. Hospital Comarcal de Melilla. Melilla.	Cualitativo: Revisión	Mujeres gestantes	-
Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en gestantes con estados hipertensivos. Experiencia de 10 años¹⁶	Pérez-Adan, M.	2016	Medigraphic	Complejo Hospitalario Universitario de Ourense, España.	Cuantitativo: Casos- controles	Mujeres gestantes que nacieron entre el 1/01/2000 y 13/12/2010.	-
					(Casos: <i>pacientes con diagnóstico de enfermedad hipertensiva del embarazo.</i>)		
					<i>Controles: Muestra aleatoria de embarazadas normotensas durante la gestación</i>)		
Pregnancy and cardiovascular disease¹⁷	Ramlakhan, M.	2020	Nature Reviews Cardiology (PubMed)	Department of Cardiology, Erasmus University Medical Center, Rotterdam, Netherlands	Cualitativo: Revisión	-	-
Hipertensión arterial y embarazo¹⁸	Marín, R.	2011	Elsevier	Unidad de Nefrología e Hipertensión. Centro Médico de Asturias. Oviedo	Cualitativo: Revisión	-	-
Editorial: Gender Differences in Cardiovascular Diseases¹⁹	Zhou, Qiulian	2020	Cardiovascular Translational Research (PubMed)	Shanghai Applied Radiation Institute, School of Environmental and Chemical Engineering, Shanghai University, Shanghai 200444, China	Cualitativo	-	-
Enfermedades cardiovasculares en la mujer: ¿por qué ahora?²⁰	Alfonso, F.	2006	Revista Española de Cardiología (PubMed)	Nuestra Señora de Guadalupe, 5-7. 28028 Madrid. España.	Cualitativo: Revisión	-	-

Diferencias mujeres-hombres

Los FRCV mencionados no afectan a hombres y mujeres por igual, sino que encontramos diferencias que hacen que la probabilidad de sufrir una ECV se mayor o menor.

Se afirma que en varones es mayor la afectación de patología isquémica del corazón, sobre todo a partir de los 65 años, llegando a ser “casi el doble que la cerebrovascular”, en cambio en las mujeres, es superior la ECV a partir de los 65 años. Y aunque la patología isquémica ha disminuido en los hombres, en las mujeres sigue estable (2,3,8). Como ya se ha mencionado en otro apartado, el riesgo cardiovascular es mayor en los hombres en edades más tempranas, en cambio, una vez las mujeres llegan a la menopausia, el riesgo aumenta en ellas, pero previamente suele ser poco frecuente. Por tanto, aquí también entra el factor edad, donde diversos autores afirman que a partir de los 65 años la mortalidad por ECV aumenta. El riesgo coronario suele aparecer 10 años después en mujeres (4,5). Respecto a los factores de riesgo modificables, el tabaquismo ha aumentado en mujeres mientras que ha ido disminuyendo en los hombres. Una tercera parte de las muertes debidas a ECV se relacionaron directamente con el tabaco (3). Respecto al colesterol, las mujeres antes de llegar a la menopausia tienen los niveles HDL más altos, ya que, “los estrógenos aumentan los niveles de colesterol HDL en sangre” y, por tanto, están más protegidas. En cambio, con la llegada a la menopausia, los estrógenos descienden y con ellos, el colesterol HDL, aumentando el riesgo cardiovascular. La DM afecta más a mujeres que a hombres casi en dos puntos de diferencia, teniendo incluso mayor riesgo de ECV las mujeres diabéticas que los hombres. Además, la protección cardiovascular que poseen las mujeres gracias a los estrógenos desaparece cuando se tiene DM debido al gran poder que ejerce como factor de riesgo y también aumenta más el riesgo en las mujeres en infarto de miocardio o enfermedad periférica respecto a los hombres (3,7,9). La obesidad es otro de los factores que se asocian a un mayor riesgo en las mujeres, ya que, se considera que la grasa abdominal es de mayor riesgo y ésta se suele acumular más en mujeres postmenopáusicas y a mayor velocidad que en hombres de la misma edad. Y a su vez, aumenta el riesgo del resto de factores. “En el estudio Framingham, la obesidad aumentó el riesgo en un 64% en mujeres, en comparación con 46% de los hombres” (8). Respecto a la HTA, los valores aumentan por igual en ambos sexos. No obstante, las mujeres tienden a tener valores inferiores antes de la menopausia, hasta que llegan a esta

etapa, donde los valores aumentan mucho, superando a los hombres a partir de los 55 años (4). Esto se debe a que los estrógenos al mantener la vasodilatación ayudan al controlar la presión arterial. Además, está menor controlada en mujeres que en hombres (7,8,9).

Otro de los aspectos a los que se hace mención en varios artículos son las diferencias anatómicas, ya que, las mujeres tienen el corazón y las arterias coronarias de menor tamaño (3,6).

Hasta aquí se han visto los resultados encontrados respecto a los factores de riesgo y sus diferencias hombre-mujer. A continuación, se exponen los resultados identificados referentes a aquellos FRCV más relevantes, que solo afectan a la mujer, como son los estrógenos, la menopausia y el embarazo.

Estrógenos y menopausia

Los estrógenos endógenos confieren protección a la mujer, favoreciendo la vasodilatación arterial evitando el aumento de tensión arterial estimulando la actividad antiinflamatoria, favoreciendo el aumento del colesterol HDL o protegiendo a los vasos de la acción de la arteriosclerosis y, por tanto, ayudando a mantener la salud del sistema cardiovascular. No obstante, la protección de los estrógenos va disminuyendo tras la menopausia, pues el nivel de éstos disminuye provocando cambios a nivel físico y metabólico, lo que implica un aumento del riesgo de los FRCV tradicionales (3,6,10,11).

La menopausia se produce entre los 45 y 55 años y va determinada por una insuficiencia folicular ovárica, es decir, un déficit hormonal que parece probable que sea la causa determinante del aumento de cardiopatías en las mujeres (10).

Esta variación a nivel hormonal también se relaciona con la grasa corporal y su distribución, lo que se traduce en una producción de citoquinas y la alteración a nivel insulínico. De manera que, se produce “un estado mixto de naturaleza metabólica y preinflamatoria que desencadena arteriosclerosis y un desequilibrio hemostático” (12).

Pero una vez se llega a la postmenopausia, el cambio es mayor, la disminución de los estrógenos produce un incremento del riesgo de los FRCV, además de un aumento de peso y sensibilidad a la insulina aumentando, por ende, el riesgo de sufrir una ECV (10).

Respecto a la HTA, sus niveles aumentan tras la menopausia, igualándose la prevalencia de este FRCV en hombres y mujeres de la misma edad (11).

Y los diferentes autores también hacen referencia a que el síndrome metabólico aumenta hasta en un 60% tras la menopausia, ya que, se desarrollan características propias como la resistencia a la insulina, un aumento de la grasa abdominal y una modificación del perfil lipídico (14).

Embarazo

Las ECV producen una complicación de entre el 1-4% de los embarazos y aumenta cuando aparecen estados hipertensivos. La mortalidad es alta en mujeres con alguna ECV adquirida durante el embarazo y la presencia del feto empeora la situación, por ello, se recomienda un tratamiento correcto durante todo el proceso del embarazo (15).

Las causas del parto prematuro aún no se entienden del todo, pero se sugiere que entre los principales mecanismos se encuentran las ECV, las infecciones y la inflamación (8).

Respecto a la HTA, se reconoce que un 8-10% de las gestantes sufren algún estado hipertensivo durante el embarazo, lo que incrementa el riesgo de ECV en un futuro. Se encuentran tres tipos: la HTA gestacional, definida como “hipertensión de inicio reciente (<140/90mmHg) después de las 20 semanas de gestación”, HTA esencial crónica que se produce antes de las 20 semanas de gestación y la preeclampsia que es cuando se tiene la HTA de inicio reciente, proteinuria (0,2g/24h) y con afectación o no de órganos. Se afirma que hay consenso sobre “el riesgo cardiovascular asociado más allá del periodo de embarazo” (7,8,16,18).

También se encuentra la diabetes gestacional, la cual era definida con anterioridad como intolerancia a la glucosa tras el primer trimestre, pero actualmente se define como “DM recién diagnosticada más allá del primer trimestre de embarazo” y produce un aumento del riesgo de sufrir DM tipo 2 hasta siete veces más (8,16).

La cardiopatía en mujeres embarazadas es la principal causa de defunción durante el embarazo. No se tiene una evidencia clara sobre el proceso de embarazo en relación con las ECV, pero sí se afirma que la semana 13 es el mejor momento para cribar posibles cardiopatías congénitas (15).

Terapia hormonal sustitutiva

Referente a la terapia hormonal sustitutiva o de reemplazo (TSH/TRH), se comenta que había estudios observacionales que indicaban que la terapia hormonal sustitutiva (TSH) utilizada en mujeres postmenopáusicas reducía el riesgo cardiovascular, pero ensayos clínicos posteriores han indicado lo contrario, que la TSH en postmenopáusicas que ya sufrían de ECV, producía mayor probabilidad de sufrir un evento cardiovascular(4).

Por otra parte J. David Spence expone que, puesto que en la mujer los estrógenos son protectores cardiovasculares, su reemplazo debería suponer un beneficio, no obstante, se ha considerado perjudicial. Hay diversos estudios sobre la TSH, no quedando claro el verdadero efecto que produce (6).

Otros autores refieren que se han demostrado beneficios sobre la TSH durante los síntomas del climaterio, pero aparecen contradicciones en los resultados sobre mortalidad por ECV (7).

En el ensayo clínico Women's Health Initiative, se determinó que mujeres sanas postmenopáusicas que tomaban estrógeno y progestágeno no estaban protegidas de las ECV (10).

Por último, se habla de una infravaloración de las mujeres en cuanto a los estudios de ECV, puesto que, las estrategias que se llevan a cabo no se basan en estudios que se basen en datos femeninos. Por ello, consideran que se necesitan estudios que se enfoquen en las diferencias de género, para así poder llevar a cabo diagnósticos y tratamientos más individualizados en función del género.

Se hace referencia a campañas como "Go Red for Women" o "Women at Heart" para dar visibilidad a la mujer en el mundo de las ECV(9,19,20).

DISCUSIÓN

El nivel de afectación cardiovascular es explicado por los FRCV, los cuales varían principalmente según el sexo, por lo que no se pueden extrapolar los resultados a toda la población. Se debe hacer una diferenciación a la hora de abordar estos factores, pues la probabilidad de aparición y/o desarrollo que tiene una persona de sufrir una ECV variará.

Los diferentes estudios fijan los 65 años aproximadamente, como la edad a partir de la cual comienza a aumentar la mortalidad por ECV, no obstante, se identifica que las mujeres tardan incluso 10 años más que los hombres en desarrollar riesgo coronario. Aquí cabe destacar que, la esperanza de vida superior en las mujeres explica porque tardan más en desarrollar los FRCV y porque finalmente la tasa de mortalidad por ECV es mayor en éstas (2,3,20).

Cabría mencionar, que esta esperanza de vida que va aumentando y que va dejando una población bastante envejecida, probablemente acabará produciendo un aumento de la carga asistencial, sobre todo, si tenemos en cuenta que conforme avanza el tiempo, van apareciendo mejores materiales, técnicas y procedimientos diagnósticos y terapéuticos que ofrecen cada vez mejores resultados. Por ello, se debería hacer mucho hincapié en prevención cardiovascular, tanto primaria como secundaria, para poder abordar este problema. Y para conseguir este objetivo se debería hacer un trabajo multidisciplinar, en el que tomaran parte los propios pacientes, los médicos y las enfermeras de atención primaria y las administraciones; es un trabajo en el que se debería colaborar entre todos (2,3).

Respecto a los FRCV diferentes publicaciones coinciden en que las mujeres jóvenes suelen empezar a fumar antes que los hombres, cuya tendencia va a la baja, mientras que ocurre lo contrario en las mujeres, cuya tendencia va alza. Además, se señala que el tabaco podría tener un efecto antiestrogénico, por lo que, las mujeres fumadoras podrían tener una mayor probabilidad de que la menopausia se experimentase a menor edad. Pero el riesgo cardiovascular asociado al tabaco no solo es para los fumadores, sino que, también tiene consecuencias en fumadores pasivos, es decir, personas que están en contacto con el humo de otros fumadores, pues éste, si lo asociamos a otros FRCV, aumenta la probabilidad de sufrir una cardiopatía coronaria. Se debería tener en cuenta que la

diferencia entre sufrir o no una ECV debido al consumo del tabaco, se encuentra por encima del doble respecto a las personas no fumadoras (3,9,13).

Por ello, es importante concienciar sobre este factor y sus consecuencias sobre todo a largo plazo, ya que, si se empieza a fumar desde jóvenes, la posibilidad de sufrir una ECV una vez se alcanzan los 65 años es cada vez mayor, sobre todo en las mujeres si le sumamos la disminución del nivel de estrógenos.

Una de las acciones a llevar a cabo debería ser, iniciar prevención primaria en los jóvenes para concienciar del problema, puesto que es un problema más bien social y de gran prevalencia en nuestro país.

En cuanto al colesterol, las mujeres aportan mejores datos en comparación con los hombres que suelen tener mayores niveles de colesterol unido a las lipoproteínas de baja densidad (C-LDL). El sexo femenino cuenta con la función protectora de los estrógenos, los cuales aumentan la proporción de colesterol HDL. Esta protección en cambio disminuye cuando se instaura la menopausia, debido al descenso de los estrógenos y, por tanto, ese nivel de HDL también disminuye, lo que se traduce en una disminución de los valores de ese “colesterol bueno” y que conlleva a un aumento del riesgo cardiovascular, pues se reconoce como un factor predictor de este riesgo (3,7).

El colesterol al igual que el tabaco mencionado anteriormente, potencia bastante el riesgo de sufrir una ECV, por lo que una buena prevención a tiempo mediante el ejercicio y una alimentación saludable podría ayudar a mejorar el nivel de colesterol LDL y HDL, o al menos, a que no aumentara.

Otro de los factores comentados es la DM, este factor a diferencia del colesterol, afecta en mayor proporción a las mujeres incluso dos puntos por encima en comparación con los hombres. Se ha podido observar en las diferentes publicaciones, que la DM tiene un efecto bastante potente, de tal forma que, cuando las mujeres llegan a la menopausia y desarrollan DM, el efecto protector estrogénico desaparece, lo que hace que el RCV aumente significativamente. Hay que tener en cuenta que cuando una persona no diabética tiene valores $>70-100$ mg/dl en ayunas o >140 mg/dl postprandial, ya podría estar iniciando una prediabetes (3,9). Por eso, un buen control glucémico por parte de las enfermeras de atención primaria ayudaría a prevenir la posible aparición de DM, ya que,

se podría iniciar una serie de recomendaciones que ayudaran a evitar el desarrollo de este factor de riesgo. Lo cual también sería un aspecto a tener en cuenta, pues según Banegas y colaboradores, menos del 30% de la población presenta un correcto control de la glucemia en su centro de salud (2). Un dato bastante alarmante para una población como la nuestra, cuya esperanza de vida va en aumento y donde las ECV tienen una alta tasa de mortalidad.

Uno de los factores más ligados a la DM, es la obesidad y el sedentarismo. En España los datos van al alza, debido a un aumento de consumo de grasas saturadas e hidratos de carbono, a pesar de ser reconocidos como una población con una dieta saludable como es la mediterránea (2). Pero si unimos la incorrecta alimentación junto a realizar poco ejercicio físico, el RCV aumenta en gran proporción. Estamos en una época en que el tiempo libre se ocupa más en realizar actividades sedentarias como jugar a videojuegos o ver la televisión que, en realizar un ejercicio diario, lo que se traduce en un número cada vez mayor de población infantil con obesidad y con desarrollo de diabetes a edades tempranas.

Si hablamos de diferencias de sexo, la obesidad suele ir aumentando a medida que se van cumpliendo años y con una curva que lleva la misma trayectoria más o menos entre hombres y mujeres. Las diferencias empiezan a aparecer sobre los 50-60 años, es decir, en la postmenopausia, cuando la curva aumenta en las mujeres, puesto que el aumento de peso en ellas se acelera. Además, el RCV se acentúa debido a que las mujeres tienden a acumular la grasa en la zona abdominal, lo que conlleva un mayor riesgo y contribuye a la aparición de otros FRCV (2,7,9).

Y el último factor de riesgo modificable que se ha abordado es la HTA. Como bien se ha destacado en los resultados, el aumento de sus valores suele ir en paralelo en cuanto a diferencias de sexo se refiere. No obstante, como ya se viene viendo en el resto de FRCV, los valores cambian cuando las mujeres llegan a la menopausia, momento en que los valores de la tensión arterial aumentan, siendo superiores a los de los hombres. Este aumento en las mujeres, como ya se sabe, viene dado por el nivel de estrógenos; a menos estrógenos, menor vasodilatación y, por tanto, mayor desajuste de la presión arterial (2,8,9). Según García M., la HTA está peor controlada en las mujeres que en los hombres, pues afirman que “sólo el 23% de las mujeres frente al 38% de los hombres >80 años tienen una presión arterial <140/90mmHg”(8).

Una vez comentada la comparación de factores de riesgo tradicionales entre hombres y mujeres, vamos a centrar la atención en la mujer.

Se han descrito los diferentes FRCV que afectan a ambos sexos, pero no se han tenido en cuenta ciertos aspectos que solo se producen en mujeres y que, por tanto, son factores de riesgo exclusivos de la mujer.

A la hora de hacer la búsqueda bibliográfica, se ha podido observar cómo muchos de los artículos referentes a las enfermedades cardiovasculares tenían como objeto de estudio a los hombres o a la población general, se ha necesitado especificar para poder obtener información representativa de la mujer.

De forma que se observa una brecha de información respecto al sexo femenino, ya que, no todos los datos se pueden extrapolar a ambos sexos. Al no incidir en la mujer, no se tienen en cuenta otros procesos relacionados con las ECV que solo les afectan a ellas, como puede ser la menopausia, el embarazo o el efecto de los estrógenos. Es decir, nos encontramos con la limitación de que hay pocos estudios que se centren en ellas. No se asumen todos los cambios hormonales que sufre la mujer a lo largo de su ciclo vital y que predisponen o protegen de sufrir una ECV.

Como bien se ha nombrado, entre los factores que afectan exclusivamente a la mujer, nos encontramos la menopausia, la acción de los estrógenos y el embarazo. Por ello, nos vamos a centrar en estos 3 procesos.

En primer lugar, todos los autores coinciden en que los cambios hormonales referentes a las ECV en la mujer se producen una vez la llegada de la menopausia y más en concreto, en la postmenopausia, donde los cambios se acentúan aún más, entre los 45 y 55 años. El principal y mayor desajuste que se produce es el descenso de estrógenos, lo que conlleva una mayor probabilidad de aparición o de aumento de los FRCV (3,10,11).

En esta etapa de la vida se producen bastantes cambios en la mujer, no solo a nivel hormonal, sino también a nivel metabólico, físico y psicológico. El peso suele aumentar, y como se ha dicho anteriormente, esa grasa de más se acaba acumulando mayormente en la zona abdominal aumentando el RCV. Y ese descenso de los estrógenos se traduce en cambios metabólicos, como se ha dicho. La tensión arterial que iba asemejada a los valores de los hombres aumenta (10,12). No obstante, este dato varía de unos autores a otros, pues unos afirman que, con la postmenopausia los valores se igualan en ambos

sexos y otros autores, comentan que los valores pasan a ser superiores en las mujeres. No hay un consenso claro sobre este aspecto, por lo que deberían hacerse más estudios cuantitativos que tomen como objeto de estudio a hombres y mujeres y permitan hacer una comparación de datos que nos ayude a esclarecer ese punto.

Algunos autores hacen mención muy vagamente del síndrome metabólico, pues es el resultado de desarrollar varios de los FRCV, resaltando como características propias la resistencia a la insulina, el aumento de grasa en la zona abdominal y cambios a nivel lipídico (14). La mención que se hace a este síndrome es muy escasa, siendo que engloba varios de los FRCV y que conlleva a una mayor tasa de mortalidad por ECV.

Respecto al embarazo, los procesos que más preocupan son por un lado los estados hipertensivos, que incluyen la HTA gestacional, la HTA esencial crónica y la preeclampsia, y por otro, la diabetes gestacional. De los diferentes tipos de HTA que se han explicado en el apartado de resultados, el que más importancia tiene es la preeclampsia, ya que, puede conllevar la afectación de órganos (7,16,18). Según García M., las gestantes que desarrollan preeclampsia durante el embarazo tiene 3,7 veces más de sufrir HTA crónica en el futuro (7).

Por otro lado, la diabetes gestacional se define como aquella diagnosticada después del primer trimestre de embarazo. Muchas gestantes presentan diabetes no diagnosticada cuando están embarazadas, esto quiere decir que en muchas ocasiones no es el embarazo lo que produce el desarrollo de la diabetes, sino que ya estaba desarrolladas, pero no había sido diagnosticada (7, 17).

Por tanto, resulta importante incidir en un buen control médico durante todo el proceso del embarazo y hacerse todas las pruebas pertinentes para prevenir cualquier tipo de contratiempo, puesto que el desarrollo de estas enfermedades aumenta el riesgo de mortalidad en la gestante y aumenta la probabilidad de desarrollar una ECV en un futuro.

Por último, haciendo referencia a la TSH, los autores no se ponen de acuerdo con la finalidad de esta terapia, pues no hay estudios concluyentes que aporten un mismo resultado. Algunos estudios indican que puede ser beneficiosa, mientras que otros proponen un posible efecto contraproducente.

Un ejemplo de que no es un beneficio podría ser el ensayo Women's Health Initiative, que determinó que las mujeres postmenopáusicas no estaban protegidas frente a las ECV con la TSH (11).

Una vez realizada la revisión, se considera que hay aspectos de los que se carece de información y que es necesario abordar.

Se ha contestado a la pregunta planteada, pero hay una falta de información precisa, sobre todo, en lo que refiere a las mujeres.

El tema de las mujeres dentro de las ECV no está prácticamente abordado, como ya se ha dicho en más de una ocasión a lo largo del trabajo, los estudios están más centrados en los hombres como objeto de estudio. Estamos en una sociedad en la que la esperanza de vida del sexo femenino está por encima de la del masculino y, por tanto, la mortalidad por ECV afecta más a las mujeres, se debe de tener más información acerca de los FRCV que les afecta exclusivamente a ellas. Hay que dar visibilidad a las mujeres en el mundo de las ECV. Por ejemplo, algunas de las campañas a las que se hace referencia, cuyo objetivo es la visibilidad de las mujeres en este tema son *Go Red for Women* o *Women at Heart* (20).

CONCLUSIONES

1. Los FRCV no afectan por igual a hombres y mujeres.
2. En edades más tempranas afecta más a hombres, pero tras la menopausia, el riesgo aumenta más en las mujeres, aumentando el riesgo de sufrir un ECV a partir de los 65 años.
3. Se observa evidencia de una diferencia de afectación de los FRCV si hacemos una comparación hombres-mujeres.
4. El tabaquismo va aumentando cada vez más en mujeres, además, la diabetes y la obesidad poseen mayor riesgo para las mujeres, a diferencia del colesterol LDL que es mayor en los hombres.
5. La HTA posee valores similares en ambos sexos. No obstante, estos FRCV se acentúan en las mujeres en la postmenopausia.
6. La mayoría de FRCV afectan más a las mujeres, sobre todo tras la postmenopausia, acentuándose la probabilidad de sufrir una ECV.
7. Los estrógenos endógenos confieren mayor protección a la mujer contra los FRCV, pero una vez se llega a la menopausia, sus niveles empiezan a descender, favoreciendo la aparición de FRCV y aumentando la probabilidad de ECV.
8. Respecto al embarazo, las mujeres gestantes pueden sufrir estados hipertensivos y diabetes gestacional durante el embarazo, lo que puede predisponer a las mujeres a desarrollar FRCV años después. Faltan estudios de las ECV en el embarazo, pues la evidencia no es del todo clara.
9. La TSH es la terapia de sustitución de hormonas utilizada en mujeres postmenopáusicas, cuyos resultados son contradictorios, por lo que faltan estudios que ayuden a esclarecer la controversia actual y se llegue a un consenso claro.
10. Hay una infravaloración de las mujeres reflejado en la poca variedad de estudios y artículos que aporten datos específicos del sexo femenino sobre las ECV y los FRCV. Por lo que es necesario dar visibilidad a las mujeres y realizar más estudios que nos aporten datos relevantes sobre sus FRCV.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades Cardiovasculares [Internet]. [cited 2021 Apr 17]. Available from: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/
2. Banegas JR, Villar F, Graciani A, Rodríguez-Artalejo F. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en España. *Rev Esp Cardiol*. 2006;6(7):3G-12G.
3. Menéndez SS. Las enfermedades cardiovasculares: *Rev Panam Salud P* [Internet]. 2018;7(1):49–50. Available from: https://www.msbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/07modulo_06.pdf
4. Arruda M, Oliveira M De, Lúcia R, Fagundes M, Addison E, Moreira M. Relación de Indicadores Antropométricos con Factores de Riesgo para Enfermedad Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol*. 2010;94(4):462–9.
5. Torrades Sandra P-SP. Enfermedades cardiovasculares. Factores genéticos de riesgo. *Offarm*. 2006;25(2):92–5.
6. Murga Eizagahevarria N, Pedreira Pérez M, Mazón Ramos P, Alonso García Á. Temas de actualidad en cardiología clínica y extrahospitalaria. Un nuevo proyecto: enfermedad cardiovascular en la mujer. *Rev Española Cardiol*. 2006;59(Supl 1):99–104.
7. García M. Factores de riesgo cardiovascular desde la perspectiva de sexo y género. *Rev Colomb Cardiol*. 2018;25:8–12.
8. Spence JD, Pilote L. Importance of sex and gender in atherosclerosis and cardiovascular disease. *Atherosclerosis* [Internet]. 2015;241(1):208–10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2015.04.806>
9. Martínez MLPS 1 y MAÁP. Perimenopausia y riesgo cardiovascular. *Medisan*. 2011;15(10):1485–92.
10. Zárate A, Saucedo R, Basurto L, Martínez C. Cardiovascular disease as a current threat of older women. Relation to estrogens. *Ginecol Obstet Mex*. 2007;75(5):286–92.
11. Ballesteros Hernández M, Guirado Blanco O. Los estrógenos como protectores cardiovasculares. *Medicentro*. 2012;16(3):148–53.
12. Daysi DC, Navarro A. Menopausia e hipertensión arterial : de la biología a la práctica clínica. *Rev Cubana Med*. 2015;54(3):239–51.

13. J SR, Sebastián J, Lopera V, V JC, G NV, A MPH. Documentos Síndrome metabólico en la menopausia , conceptos clave. *Rev Chil Obs Ginecol.* 2014;79(2):121–8.
14. Ramlakhan KP, Johnson MR, Roos-Hesselink JW. Pregnancy and cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol* [Internet]. 2020;17(11):718–31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41569-020-0390-z>
15. Garcia M, Mulvagh SL, Merz CNB, Buring JE, Manson JAE. Cardiovascular disease in women: Clinical perspectives. *Circ Res.* 2016;118(8):1273–93.
16. Pérez-Adan M, Vázquez-Rodríguez M, Álvarez-Silvares E, Alvez-Pérez MT, Domínguez-Vigo P. Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en gestantes con estados hipertensivos. Experiencia de 10 años. *Ginecol Obstet Mex.* 2016;84(9):573–85.
17. R MI, Pérez Gorostidi M, Álvarez R. Hipertensión arterial y embarazo. *NefroPlus.* 2011;4(2):21–30.
18. Canaria G. Actualización sobre embarazo y enfermedad cardiovascular. *Enfermería en Cardiol.* 2015;22(66):54–9.
19. Zhou Q, Bei Y. Editorial : Gender Differences in Cardiovascular Diseases. *Cardiovasc Transl Res.* 2020;13:1–2.
20. Alfonso F, Bermejo J, Segovia J. Enfermedades cardiovasculares en la mujer: ¿por qué ahora? *Rev Esp Cardiol.* 2006;59(3):259–63.