



DISLIPEMIA SEGÚN GÉNERO EN EL ESTUDIO IBERICAN COMUNIDAD VALENCIANA

TRABAJO FIN DE GRADO (TFG)

GRADO DE MEDICINA

UNIVERSITAT JAUME I

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

UNIDAD PREDEPARTAMENTAL DE MEDICINA

Autor: Bernat Mateu Escrig

Tutor: Vicente J Pallarés Carratalá



TRABAJO DE FIN DE GRADO (TFG) - MEDICINA

EL/LA PROFESOR/A TUTOR/A hace constar su **AUTORIZACIÓN** para la Defensa Pública del Trabajo de Fin de Grado y **CERTIFICA** que el/la estudiante lo ha desarrollado a lo largo de 6 créditos ECTS (150 horas)

TÍTULO del TFG: DISLIPEMIA SEGÚN GÉNERO EN EL ESTUDIO IBERICAN COMUNIDAD VALENCIANA

ALUMNO/A: Bernat Mateu Escrig

DNI: 20907527K

PROFESOR/A TUTOR/A: Vicente J. Pallarés Carratalá

Firmado por PALLARES CARRATALA VICENTE JOSE -
18918789R el día 09/04/2021 con un
certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Fdo (Tutor/a):

COTUTOR/A INTERNO/A (Sólo en casos en que el/la Tutor/a no sea profesor/a de la Titulación de Medicina):

Fdo (CoTutor/a interno):

Índice

Resumen	3
Summary.....	4
Extended summary	5
Introducción.....	8
Objetivos.....	10
Metodología.....	11
Resultados.....	16
Discusión	22
Bibliografía.....	28

Resumen

Objetivo: Analizar la prevalencia de la dislipemia, según género, en la Comunidad Valenciana. Determinar sus asociaciones con otros factores de riesgo cardiovascular, enfermedad renal crónica, enfermedades cardiovasculares y los tratamientos hipolipemiantes que reciben los pacientes con dislipemia, según género.

Método: Estudio epidemiológico, observacional, transversal con pacientes seleccionados por muestreo consecutivo no probabilístico, con edad entre 18 y 85 años de edad, se observaron los resultados en función del género. Todos los pacientes fueron asistidos en Atención Primaria en la Comunidad Valenciana. Se consideró dislipemia cuando un paciente estaba diagnosticado como tal, tomaba medicamentos hipolipemiantes o por valores analíticos sugerentes.

Resultados: La población de estudio fue de 769 pacientes, de los cuales el 58,3% (453 pacientes; el 59,2% de todos los hombres y el 41,3% de todas las mujeres) tenían diagnosticada dislipemia (44,8% fueron hombres y el 55,2% mujeres). Respecto a los FRCV en los que se observó asociación con la dislipemia, en función del género (hombres vs mujeres) fueron los siguientes: el tabaquismo (20,8% vs 12,0%), el consumo de alcohol (13,4% vs 4,0%) y la obesidad por perímetro abdominal elevado (52,7% vs 67,2%).

Conclusiones: Existe alta prevalencia de dislipemia. La dislipemia tiende a presentarse asociada a otros factores de riesgo cardiovascular, incrementando así el riesgo cardiovascular de nuestros pacientes.

Palabras clave: dislipemia, género, sexo, enfermedad cardiovascular, enfermedad renal, atención primaria.

Summary

Objective: To analyse the prevalence of dyslipidaemia, according to gender, in the Valencian Community. To determine its associations with other cardiovascular risk factors, chronic kidney disease, cardiovascular diseases, and lipid-lowering treatments received by patients with dyslipidaemia, according to gender.

Method: Epidemiological, observational, cross-sectional study with patients selected by non-probabilistic consecutive sampling, aged between 18 and 85 years old, the results were observed according to sex. All patients were assisted in Primary Care in the Valencian Community. Dyslipidaemia was considered: when a patient was diagnosed as such; or was taking lipid-lowering medications; or by suggestive analytical values.

Results: The study population consisted of 769 patients, of which 58.3% (453 patients; 59.2% of all men and 41.3% of all women) had a diagnosis of dyslipidaemia (44.8% were men and 55.2% women). Regarding the cardiovascular risk factors in which an association with dyslipidaemia was observed, according to gender (men vs women) were the following: smoking (20.8% vs 12.0%), alcohol consumption (13.4% vs 4.0%), and obesity due to elevated abdominal circumference (52.7% vs 67.2%).

Conclusions: There is a high prevalence of dyslipidaemia. Dyslipidaemia tends to occur together with other cardiovascular risk factors, thus increasing the cardiovascular risk of our patients.

Keywords: dyslipidaemia, gender, sex, cardiovascular disease, kidney disease, primary care.

Extended summary

Cardiovascular diseases are the leading cause of morbidity and mortality in industrialized countries: in Spain they represent 34% of all deaths. The appearance of cardiovascular disease is determined by cardiovascular risk factors. In Spain, they present a high prevalence with an upward trend, and with a strong association with cardiovascular morbidity and mortality. The cardiovascular risk factors must be understood as a continuum: as a group that interacts with each other, and that progresses throughout the individual's life.

The main objective of the study is to analyse the prevalence of dyslipidaemia according to gender, in the Valencian Community. Observe their associations with cardiovascular risk factors, chronic kidney disease, cardiovascular diseases, and lipid-lowering treatments received by patients with dyslipidaemia, according to sex. And if they also receive treatments for hypertension and Diabetes.

The cohort offered by the IBERICAN (Identificación de la población Española de Riesgo Cardiovascular y reNal) study has been used, this is an epidemiological, multicentred, observational study, with a first cross-sectional phase, which is obtained by non-probabilistic consecutive sampling of subjects with / without CVRF and a subsequent longitudinal phase with follow-up of a minimum of five years, annually.

The participating population were patients between 18 and 85 years old, of both sexes, assisted in Primary Care in the Valencian Community, who met the inclusion criteria and did not present any exclusion criteria. The study variables were recorded in an electronic data collection notebook, in addition to the hospital admissions of the patients.

The data from the IBERICAN-CV (Identificación de la población Española de Riesgo Cardiovascular y reNal- Comunidad Valenciana) cohort were analysed with the SPSS computer program. According to sociodemographic data, physical examination, blood tests, cardiovascular risk factors, target organ injury, treatment, and personal and family history. Obtaining the prevalence of dyslipidaemia in the population and subsequently the association of dyslipidaemia with the study variables according to gender was studied.

The results observed were: 58.3% (453 patients; 59.2% of all men and 41.3% of all women) were diagnosed with dyslipidaemia. Of the patients with dyslipidaemia, 44.8% were men and 55.2% were women.

Regarding the cardiovascular risk factors in which an association with dyslipidaemia was observed, according to gender (men vs women) were the following: smoking (20.8% vs 12.0%), alcohol consumption (13.4% vs 4.0%), and obesity due to elevated abdominal circumference (52.7% vs 67.2%).

The index (TG / c-HDL), was greater than 2 in 70.90% of the men and in 48.00% of the women.

Regarding physical activity: a quarter of men and a third of women do not practice any type of physical exercise.

The diagnostic criteria for metabolic syndrome in order of prevalence in absolute terms observed were: arterial hypertension, elevated abdominal circumference, hyperglycaemia, elevated triglycerides, and low high-density cholesterol.

Kidney health in men was worse in men than in women (73.6% vs 87.3% with preserved glomerular filtration rate and no albuminuria). Target organ injury was present in 40.9% of men and 29.2% of women.

Regarding the treatment of patients with dyslipidaemia, statins were the most frequent: 68.90% of men and 79.00% of women. And in addition, 64.00% of the men and 61.60% of the women combined it with diet and / or exercise.

With the results observed, we can affirm that there is a high prevalence of dyslipidaemia in our environment and that it tends to occur together with other cardiovascular risk factors, thus increasing the cardiovascular risk of our patients.

Compared to the previous decade, there has been a change in the prevalence of cardiovascular risk factors such as: obesity, which has an upward trend, while toxic habits such as smoking tend to reduce its prevalence. The results obtained correlate well with other current epidemiological prevalence studies, carried out in populations like ours.

In addition, primary care physicians follow the recommendations of the latest clinical practice guidelines for the treatment of dyslipidaemia.

The limitations of the study are those of a cross-sectional study, and those derived from the collection of data by multiple doctors, in addition to the participation of various laboratories with the variation that this could entail.

Introducción

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la primera causa de morbimortalidad en los países industrializados: en España representan el 34% del total de muertes. Por género, hay diferencias dentro de la prevalencia de mortalidad cardiovascular total: la enfermedad coronaria es más prevalente en los hombres (39%), que en las mujeres (25%) y el ictus es mayor en las mujeres (31%) que en los hombres (27%) (1); su impacto está determinado por la elevada prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV). En España, los FRCV modificables presentan una tendencia alcista, y con fuerte asociación con la morbimortalidad cardiovascular (1). Los FRCV modificables más prevalentes, presentes en la mitad de los pacientes atendidos en las consultas de atención primaria, son la dislipidemia (DLP) y la hipertensión arterial (HTA) (2). Los que muestran mayor asociación con el sexo femenino son el síndrome metabólico, la HTA y la Diabetes Mellitus (DM) (2). Los FRCV deben ser entendidos como un continuum, un conjunto que interacciona entre sí y que, de no identificarse (cribado) y controlarse, progresan a lo largo de toda la vida del individuo (2).

Por lo que respecta a las diferencias entre sexos, deben tenerse en cuenta situaciones que solo ocurren en la mujer como el embarazo y sus condiciones clínicas asociadas, actualmente están adquiriendo protagonismo como emergentes: un ejemplo de ello es la diabetes gestacional que supone marcador de riesgo cardiovascular (RCV) dada la frecuencia de desarrollo posterior de DM2, síndrome metabólico (dislipidemia, obesidad e hipertensión arterial asociadas) y ECV (3). Estas particularidades se comportan como factores de riesgo independientes de los ya conocidos y desconocemos su efecto real en la ECV de las mujeres (4).

En lo referente a la relación entre la hipercolesterolemia (HCL) y el sexo, algunas de las diferencias que se recogen del análisis de la relación del colesterol total sérico, edad, índice de masa corporal (IMC) entre sexos en el WHO MONICA Project (5), está que la HCL aumentó con la edad, siendo en los hombres significativamente más alta que en las mujeres de 25 a 49 años y significativamente más baja que en las mujeres de 50 a 64 años. El aumento de la prevalencia de HCL relacionado con la edad fue más pronunciado en las mujeres que en los hombres, hay una asociación positiva y estadísticamente significativa entre la prevalencia de HCL y el IMC. El análisis de regresión logística múltiple reveló una modificación del efecto negativo estadísticamente significativo que involucra la edad y el IMC sobre el riesgo de tener HCL, tanto en mujeres como en hombres. La relación entre la prevalencia de HCL y el IMC se debilitó en los

grupos de mayor edad, sin una asociación estadísticamente significativa en las mujeres de 50 a 64 años (6).

Por todo ello, creemos que está justificado analizar la situación de la DLP, por ser el FRCV modificable con mayor prevalencia en las consultas de atención primaria y sus diferencias entre género.

Objetivos

Objetivo principal

Determinar la prevalencia de la DLP, según género, en la Comunidad Valenciana.

Objetivos secundarios

- (1) Determinar la asociación de la dislipemia con otros FRCV (HTA, DM y tabaquismo).
- (2) Determinar la asociación de la dislipemia con el RCV y el riesgo renal.
- (3) Determinar la asociación de la dislipemia con la lesión de órgano diana (LOD), la ECV y enfermedad renal.
- (4) Determinar los tratamientos hipolipemiantes que reciben los pacientes con DLP, así como si reciben de forma concomitante tratamiento para la HTA y/o DM.

Metodología

Diseño

Para la realización de este TFG, se ha utilizado la cohorte de pacientes de la Comunidad Valenciana incluidos en el estudio IBERICAN (Identificación del Riesgo Cardiovascular y Renal en España) (2) y que denominaremos IBERICAN-CV.

El estudio IBERICAN es un estudio epidemiológico, multicéntrico, observacional, con una primera fase transversal (2) y una segunda fase longitudinal, en el que se elabora una cohorte abierta, que se obtiene por muestreo consecutivo no probabilístico de sujetos con / sin FRCV que serán objeto de seguimiento durante un período mínimo de cinco años, con la finalidad de analizar la incidencia de los diferentes factores cardiometabólicos (DM, HTA, DLP, tabaquismo u obesidad), lesión orgánica subclínica, así como la aparición de eventos cardiovasculares nuevos o recurrentes, o complicaciones cardiovasculares en individuos que ya padecen ECV.

El estudio general fue aprobado por el CEIC del Hospital Clínico San Carlos de Madrid el 21 de febrero de 2013 (C.P. IBERICAN-C.I. 13/047-E) y está registrado en <https://clinicaltrials.org> con el número NCT02261441. Cada Comunidad Autónoma validó el estudio.

Población participante en el estudio

La población participante en el estudio corresponde a pacientes entre 18 y 85 años, de ambos sexos, con o sin FRCV y con o sin ECV previa (primer episodio), asistidos en las consultas de Atención Primaria en la Comunidad Valenciana.

Método para la obtención de datos

Los 77 investigadores que participan en IBERICAN Comunidad Valenciana (IBERICAN-CV) seleccionaron consecutivamente a los diez primeros pacientes citados en sus consultas de ambos sexos, con edad entre 18 y 85 años, que cumplieran los criterios de inclusión y no presentasen ninguno de los criterios de exclusión que se indican posteriormente.

Criterios de inclusión

- Usuario del Sistema Nacional de Salud
- Edad entre 18 y 85 años

- Residente en España en los últimos 5 años
- Perteneciente al cupo de pacientes del médico investigador

Criterios de exclusión

- Cambio de residencia habitual a otra ciudad o país en los próximos 6 meses
- Patología terminal o esperanza de vida reducida en los próximos cinco años
- Dificultad manifiesta para el seguimiento en AP
- Negativa por parte del individuo a formar parte de la cohorte inicialmente o a continuar formando parte de la misma en el seguimiento

A todos los pacientes que cumplían todos los criterios de inclusión y ningún criterio de exclusión se les invitó a participar, debiendo firmar un consentimiento informado, donde se les indica que no se trata de un estudio de intervención, sino de una práctica clínica asistencial.

- En la visita de inclusión, se obtuvieron los siguientes datos de la historia clínica, antecedentes personales, peso, talla, perímetro abdominal, presión arterial, frecuencia cardíaca, analítica, electrocardiograma, cuestionarios (sociodemográficos, actividad física, dieta, calidad de vida) y tratamiento habitual

- En las visitas sucesivas, se obtuvieron los siguientes datos: peso, perímetro abdominal, presión arterial, frecuencia cardíaca, analítica, electrocardiograma, cuestionarios, tratamiento habitual y aparición de nuevos eventos cardiovasculares desde su última visita

Todos los pacientes recibieron su tratamiento habitual durante el seguimiento del estudio. Los valores analíticos se consideraron válidos siempre y cuando fueran realizados en la visita de inclusión o si fueron realizados en los seis meses previos a esta visita.

La frecuencia de las visitas sucesivas fue de cada 12 meses con un seguimiento mínimo de 5 años. Los pacientes podían tener registradas más visitas en caso de que su médico así lo considerará.

Además, se registraron en el cuaderno de recogida de datos los ingresos hospitalarios siempre que estos ingresos estuvieron relacionados con las patologías mencionadas en los objetivos del estudio.

Variables del estudio

Los investigadores introdujeron los datos que se exponen a continuación en el cuaderno de recogida de datos electrónico (CRDe), que contaba con reglas de coherencia internas y rangos para controlar las incoherencias y/o incorrecciones en la recogida y tabulación de los datos. A continuación, se definen las variables estudiadas.

Los pacientes respondieron un cuestionario donde se preguntaba por renta anual, situación laboral, nivel de estudios alcanzado.

Se consideró dislipémico al paciente diagnosticado como tal, o que estuviera tomando medicación hipolipemiente o si en la analítica se detectaban concentraciones de lípidos elevadas en función del riesgo cardiovascular del paciente:

- RCV normal: colesterol total ≥ 200 mg/dl, c-LDL ≥ 130 mg/dl, c-HDL < 40 mg/dl en varones o < 50 mg/dl en mujeres o triglicéridos (TG) ≥ 200 mg/dl
- RCV elevado: colesterol total ≥ 175 mg/dl, c-LDL ≥ 100 mg/dl, c-HDL < 40 mg/dl en varones o < 46 mg/dl en mujeres o TG ≥ 150 mg/dl

El índice TG/c-HDL, se consideró elevado cuando era superior a dos.

Se consideró hipertenso al paciente diagnosticado como tal, o que esté tomando medicación antihipertensiva. La medida de la presión arterial (PA) se realizó con el paciente sentado, después de 5 minutos de reposo, mediante 2 determinaciones y obteniendo la media.

Se consideró diabético al paciente diagnosticado como tal, o que estuviera tomando medicación antidiabética.

Se definió la obesidad por índice de masa corporal (IMC) como $IMC \geq 30$ kg/m².

Se definió la obesidad abdominal como el perímetro de cintura ≥ 102 cm en hombres y ≥ 88 cm en mujeres, en el punto medio entre la cresta ilíaca y el reborde costal.

Se definió el síndrome metabólico como la presencia de 3 de los 5 criterios siguientes:

- Elevación de glucemia en ayunas (≥ 100 mg/dl), o recibir tratamiento antidiabético con insulina o antidiabéticos orales
- Elevación de la presión arterial sistólica ≥ 130 mm Hg o diastólica ≥ 85 mm Hg, o recibir

- Tratamiento farmacológico antihipertensivo
- Valores de c-HDL < 40 mg/dL (varones) o < 50 mg/dL (mujeres); d) \geq 150 mg/dL
- Perímetro abdominal \geq 102 cm (varones) o \geq 88 cm (mujeres)

Respecto a la actividad física realizada, se definió como “moderada-baja” cuando era <30 min de paseo, o de intensidad baja o menos de 3 días/semana; “moderada” cuando era >30 min, de intensidad moderada y al menos 4 días a la semana; “habitual” cuando era >30 min, de intensidad moderada y al menos 5 días a la semana.

El tabaquismo se evaluó mediante entrevista clínica, definiendo:

- Fumador: paciente que el mes previo hubiera fumado cualquier cantidad y forma de presentación de tabaco
- Exfumador: paciente que no había fumado en el último año

El consumo de alcohol también se evaluó mediante entrevista clínica, estableciéndose como elevado cuando la ingesta por día era superior a 40 g en hombres y 30 g en mujeres.

Se consideró el antecedente familiar de ECV prematura cuando algún familiar de primer grado presentó un evento CV antes de los 55 años en hombres o 60 años en mujeres.

La función renal se evaluó con la excreción urinaria de proteínas: albuminuria (30-300 mg/24 horas) o proteinuria (>300 mg/24 horas) y se estimó el filtrado glomerular según la fórmula CKD-EPI (mL/min/1,73 m²).

La existencia de lesión de órgano diana se definió en base a que el paciente presentara cualquiera de las siguientes: hipertrofia ventricular izquierda (HVI) que se estableció en base a la información suministrada por el investigador, pudiendo diagnosticarse por electrocardiograma (índice de Sokolow–Lyon index >3.5 mV; RaVL >1.1 mV; producto del voltaje de Cornell >244 mV*ms) y/o ecocardiograma (>115 g/m², en varones; >95 g/m², en mujeres); microalbuminuria >30mg/24h; índice tobillo-brazo (ITB) patológico, que se consideró con valores < 0,9; y la presión de pulso > 60 mmHg en mayores de 65 años.

Se estableció que un paciente presentaba cardiopatía isquémica, insuficiencia cardiaca, enfermedad vascular periférica, enfermedad arterial (también por ITB patológico) o ictus cuando constase en la historia clínica antecedentes personales de estas.

Se registraron como tratamientos farmacológicos los grupos terapéuticos correspondientes a hipolipemiantes, antihipertensivos, antidiabéticos, antiagregantes y anticoagulantes.

La estratificación de riesgo cardiovascular se realizó siguiendo las tablas “The score Project 2003” (7) para los países de bajo riesgo. La estratificación del riesgo renal se hizo según la clasificación KDIGO 2012 (8).

Análisis estadístico

El análisis estadístico de las variables se obtuvo mediante la depuración la base de datos de la población del estudio IBERICAN para discriminar por sexos a la población con dislipemia, atendida en las consultas de atención primaria de la Comunidad Valenciana y estudiar su asociación con otros FRCV, LOD, ECV y renal, y los tratamientos.

Las variables cualitativas se presentaron como distribuciones por frecuencias, absolutas y relativas, y las variables cuantitativas como medidas de tendencia central y de dispersión (media y desviación típica), de acuerdo con los objetivos descritos. Las pruebas estadísticas se han realizado según la naturaleza de cada variable.

Debido a que la población que queremos estudiar sigue una distribución normal, hemos utilizado test paramétricos en su estudio. Para las variables categóricas se ha utilizado la prueba Chi-cuadrado para comparar proporciones y, para las variables cuantitativas la prueba T de Student para comparar medias. Para todas las hipótesis que se han planteado se ha utilizado el programa estadístico IBM SPSS y se ha rechazado la hipótesis nula con un nivel de significación o p-valor menor a 0,05, con un intervalo de confianza del 95%.

Resultados

Del total de 769 pacientes que conforman la población estudiada en la Comunidad Valenciana, 453 (58,9%) presentaban DLP, de los cuales 203 son hombres (59,2%) y 250 mujeres (41,3%).

La prevalencia de la DLP en diferentes tramos de edad varía según el sexo y la edad; fue superior en las mujeres mayores de 60 años. En cambio, en los grupos menores de 60 años, la DLP fue ligeramente más prevalente en los hombres. El nivel educativo de los pacientes con DLP es superior en los hombres, que también perciben unas rentas mayores. En cuanto a la situación laboral de la muestra, la mayoría de nuestros pacientes están jubilados. Pero entre los que no lo están hay un mayor porcentaje de hombres que trabajan fuera de casa y resulta llamativo que ninguno de ellos se dedique exclusivamente a las tareas del hogar.

Los resultados obtenidos de la **exploración física y datos sociodemográficos**, se muestran en la *tabla 1*. En la anamnesis inicial, también se indagó sobre la antigüedad del diagnóstico de DLP; la gran mayoría de nuestros pacientes, tanto hombres como mujeres muestran una antigüedad del diagnóstico de DLP de menos de 15 años (85,6%).

Respecto a los **FRCV**, fueron estadísticamente significativos ($p < 0,05$): todas las categorías derivadas del tabaquismo, el índice TG/ c-HDL, y el perímetro abdominal (hombres: 52,20% vs mujeres 66,40%) (*Figura 1*).

En relación con el tabaquismo (*Figura 1*), hay un gran número de mujeres que nunca han fumado (70,70%, IC 95% (64,60-75,98)), en cambio los hombres tienden a ser exfumadores (43,10%, IC 95% (36,14-49,97)) o fumadores activos (20,80%, IC 95% (15,41-26,91)). En general, la relación hombre-tabaco es muy superior a la de las mujeres: el 64,40% (IC 95% (57,33-70,63)) de los hombres ha tenido contacto con el tabaco al menos una vez en la vida vs el 29,30% (IC 95% (23,73-35,26)) de las mujeres. A pesar de no ser considerado un FRCV principal, también se incluyó el consumo de alcohol en el estudio y se obtuvo que el 13,40% (IC 95% (8,996-18,75)) de los hombres consumen alcohol frente a tan solo el 4,00% (IC 95% (1,934-7,204)) de las mujeres; este resultado también fue estadísticamente significativo.

Tabla 1: Datos sociodemográficos y exploración física de los pacientes con dislipemia

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS						
		HOMBRES		MUJERES		p-valor
		Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	
EDAD	< 40	8	3,90%	4	1,60%	0,001
	40 -49	26	12,80%	8	3,20%	0,001
	50 -59	50	24,60%	55	22,00%	0,001
	60 -69	60	29,60%	90	36,00%	0,001
	70 -79	50	24,60%	79	31,60%	0,001
	>= 80	9	4,40%	14	5,60%	0,001
NIVEL EDUCATIVO	Sin estudios	11	5,40%	26	10,40%	<0,001
	Estudios Primarios	128	63,10%	190	76,00%	<0,001
	Estudios Superiores	43	21,20%	24	9,60%	<0,001
	Estudios Universitarios	21	10,30%	10	4,00%	<0,001
RENDA ANUAL	<18.000€	89	43,80%	147	58,80%	0,004
	18.000€-100.000€	109	53,70%	101	40,40%	0,004
	>100.000€	5	2,50%	2	0,80%	0,004
SITUACIÓN LABORAL	Trabaja	83	40,90%	56	22,40%	<0,001
	En paro	19	9,40%	17	6,80%	<0,001
	Jubilado	101	49,80%	108	43,20%	<0,001
	Estudiante	0	0,00%	0	0,00%	<0,001
	Tareas domésticas	0	0,00%	69	27,60%	<0,001

EXPLORACIÓN FÍSICA

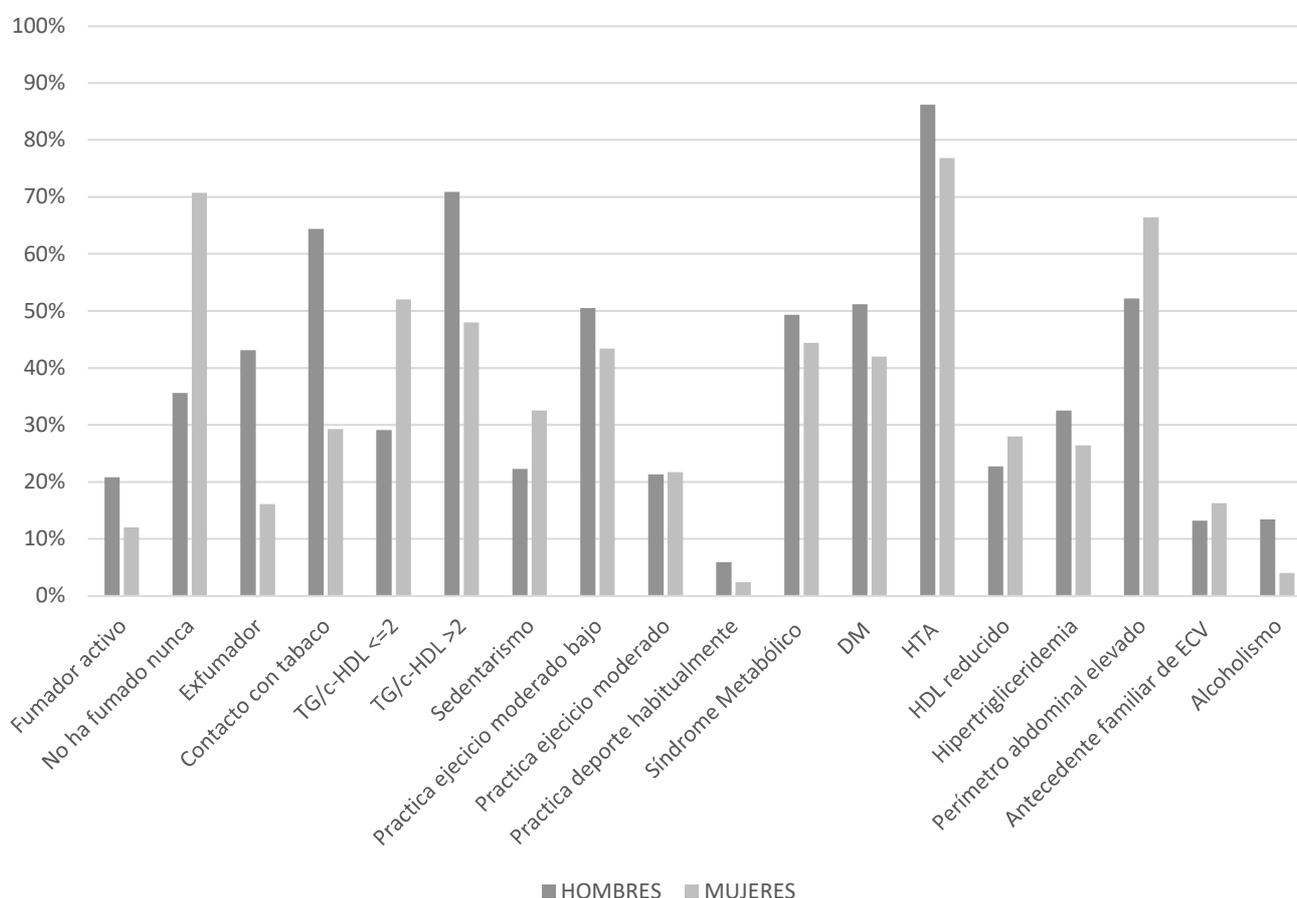
	HOMBRES		MUJERES		p-valor
	Media±DS	IC 95%	Media±DS	IC 95%	
PESO	84,25±12,34	(82,55;85,94)	68,33±12,09	(66,83;69,82)	<0,001
TALLA	1,71±0,08	(1,69;1,72)	1,56±0,06	(1,56;1,57)	<0,001
PERÍMETRO CINTURA	101,4±12,24	(99,71;103,1)	92,97±13,53	(91,28;94,65)	<0,001
IMC	29,01±3,8	(28,48;29,53)	27,89±4,79	(27,29;28,49)	0,007
PRESIÓN SISTÓLICA	134,29±13,38	(132,45;136,14)	130,82±14,03	(129,08;132,56)	0,008
PRESIN DIASTÓLICA	78,81±8,95	(77,58;80,04)	76,93±9,92	(75,7;78,16)	0,037
PRESION DE PULSO	55,48±11,87	(53,85;57,12)	53,88±13,18	(52,25;55,52)	0,18
FC	71,42±10,96	(69,91;72,93)	74,48±10,01	(73,23;75,72)	0,002

El índice TG/ c-HDL es menor o igual a 2 (*Figura 1*) en el 52% (IC 95% (45,58-58,24)) de las mujeres vs el 29,10% (IC 95% (22,93-35,81)) de los hombres; en el 70,90% de los hombres, es mayor a 2 IC 95% ((64,01-76,72)), esta cifra contrasta con el 48% (IC 95% (41,53-54,20)) de las mujeres.

Respecto a la actividad física realizada (*Figura 1*), uno de cada cuatro hombres y una de cada tres mujeres, no practican ningún tipo de ejercicio físico.

Acerca del diagnóstico de síndrome metabólico (*Figura 1*), casi no se encontraron diferencias entre sexos. El criterio diagnóstico más prevalente en términos absolutos fue el de HTA con 175 hombres y 192 mujeres, seguido (por este orden) de: perímetro abdominal elevado, hiperglucemia o DM, TG superiores a 150 mg/dL (66 hombres y 66 mujeres) y c-HDL inferior a 40 mg/dL (66 hombres y 70 mujeres).

Figura 1: Factores de riesgo cardiovascular de los pacientes con dislipemia



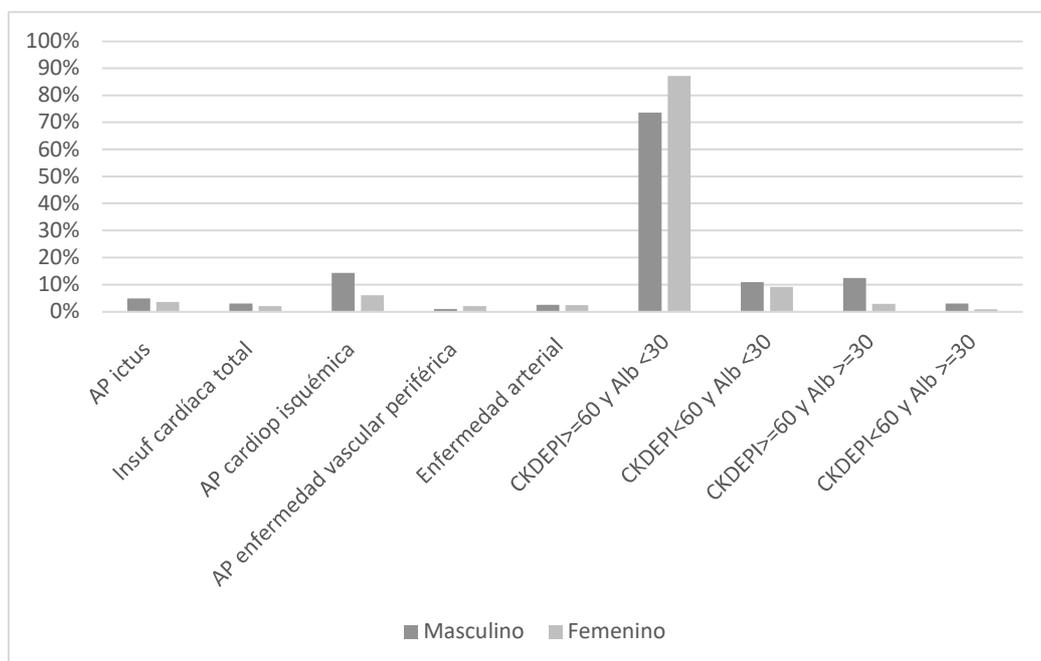
En referencia a la **obesidad**, se obtuvieron datos interesantes ya que se estudió según diferentes clasificaciones, con resultados diferentes. Si tenemos en cuenta los resultados obtenidos con la clasificación SEEDO que usa el IMC ≥ 30 para definir obesidad, 75 hombres (el 36,90%) y 80 mujeres (el 32,00%) eran considerados obesos, con un p-valor de 0,27. En cambio, si utilizamos el perímetro abdominal superior o igual a 102 cm en hombres y 88 cm en mujeres: 106 hombres

(el 52,70% IC 95% (45,58-59,52)) y 166 mujeres (el 67,20% IC 95% (60,96-72,75)) resultaron obesos, con un p-valor de 0,002.

En cuanto a la **lesión de órgano diana**, estaba presente en el 40,9% de hombres con un IC 95% (34,05-47,76) en el 29,2% de mujeres con un IC del 95% (23,64-35,12), siendo estas diferencias estadísticamente significativas (p-valor= 0,009).

Respecto a la **enfermedad cardiovascular y renal** que presentaban el grupo de pacientes con dislipemia, en la analítica según la fórmula CKD-EPI se obtuvo (con significación estadística, p-valor <0,001) que las mujeres tienen una mejor función renal que los hombres: 148 hombres (el 73,6% IC 95% (66,97-79,23)) y 212 mujeres (el 87,20% IC 95% (82,38-90,85)) tenían un filtrado glomerular conservado y no presentaban albuminuria. Acerca de la ECV, se indagó sobre los antecedentes personales (AP), solo mostrando significación estadística p=0,003 el AP de cardiopatía isquémica, que fue más prevalente en hombres (14,3%, IC 95% de 9,780-19,770) que en mujeres (6%, IC 95% de 3,396-9,665) (*Figura 2*).

Figura 2: Enfermedad cardiovascular y renal de los pacientes con dislipemia

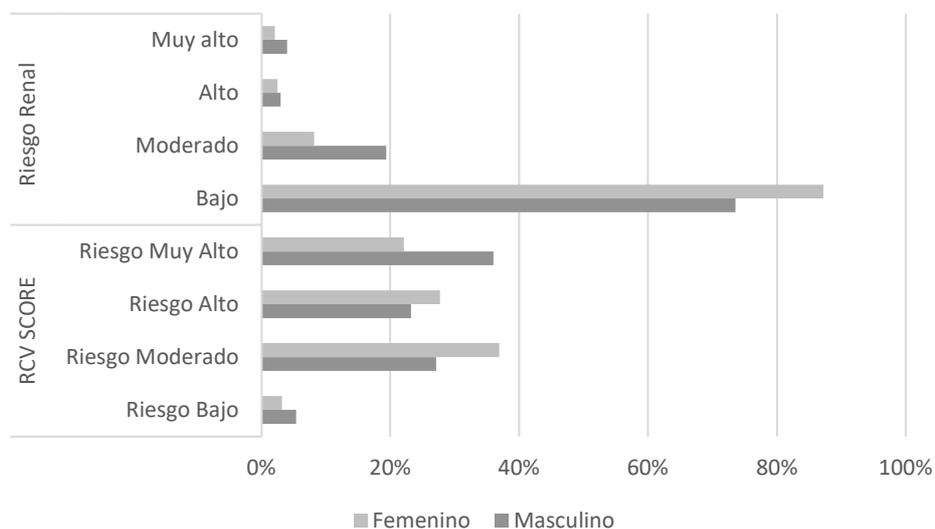


Si nos fijamos en los valores obtenidos al calcular el **riesgo de padecer enfermedad renal** (Figura 3), las diferencias encontradas sí fueron estadísticamente significativas ($p=0,002$): en la categoría de bajo riesgo estaban el 73,60% de los hombres (IC 95% 66,97-79,23) y el 87,20% de las mujeres (IC 95% 82,38-90,85), por el contrario, en las categorías de riesgo moderado, alto y muy alto, la prevalencia de los hombres era superior, especialmente en la categoría de riesgo renal moderado donde se encontraban el 19,40% de los hombres con un IC del 95% (14,17-25,43), frente al 8,20% de mujeres con un IC del 95% (5,099-12,37).

Los resultados obtenidos del **RCV** (Figura 3), y su asociación con la DLP, no fueron estadísticamente significativos.

Podemos observar (Figura 3) que las frecuencias, tanto de hombres como de mujeres en categorías de riesgo alto o muy alto riesgo, son mayores en el RCV que en el riesgo renal, por lo que los pacientes con dislipemia diagnosticada presentaban mayor RCV que renal.

Figura 3: Cálculo del riesgo cardiovascular y renal de los pacientes con dislipemia



Acercas de los **tratamientos** (Figura 4) que tomaban los pacientes con DLP diagnosticada, no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos. El 75,86% de los hombres y el 72,80% de las mujeres tomaban algún fármaco hipolipemiante, preferentemente estatinas (el 68,90% de los hombres y 79,00% de las mujeres), además lo combinaban con dieta y/o ejercicio el 64,00% de los hombres y el 61,60% de las mujeres. En tratamiento con ezetimiba estaban el 1,50% de

los hombres y el 2,80% de las mujeres. Se utilizan fibratos en el 9,90% de los hombres y el 3,60% de las mujeres. Tomaban antiagregantes el 20,70% de los hombres y el 11,60% de las mujeres.

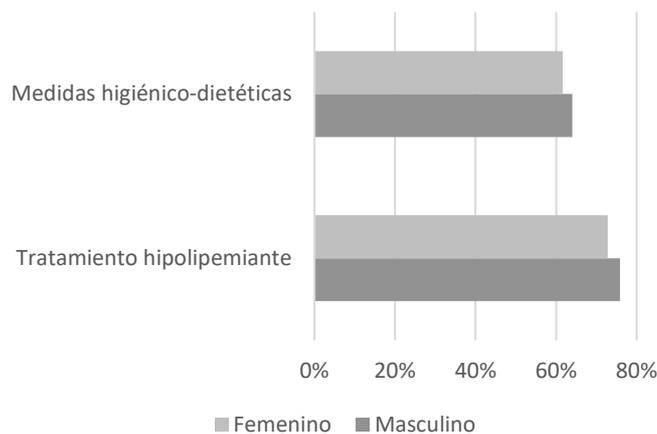
El 64% de hombres y el 59% de mujeres reciben tratamiento concomitante para la HTA. El 23,2% de hombres y el 18,4% de mujeres toman tratamiento concomitante para la DM.

Si analizamos el número de fármacos que toman los pacientes con DLP, el 70% de los hombres toma solo un fármaco hipolipemiante, frente al 68,80% de las mujeres. El 5,90% de los hombres toma más de un fármaco hipolipemiante frente al 4% de las mujeres. Los hombres toman una media de $0,82 \pm 0,52$ fármacos para la DLP (IC 95% 0,75-0,89), mientras que las mujeres toman una media de $0,77 \pm 0,51$ fármacos (IC 95% de 0,7-0,83).

Para la diabetes, los hombres toman una media de $1,69 \pm 0,98$ fármacos (IC 95% de 1,43-1,96); las mujeres toman una media de $1,69 \pm 1,21$ fármacos (IC 95% de 1,35-2,02).

Para la hipertensión, los hombres toman una media de $1,85 \pm 1,00$ fármacos (IC 95% 1,67-2,02); las mujeres toman una media de $1,66 \pm 0,86$ fármacos (IC 95% 1,52-1,8).

Figura 4: Tratamientos de los pacientes con dislipemia



Discusión

Si comparamos la prevalencia de dislipemia observada (59,2% de hombres vs 41,3% de mujeres) con los del estudio **DARIOS** (9) (43% de hombres y el 40% de mujeres), nuestros resultados son similares en las mujeres, pero muy superiores en los hombres (*Figura 5*).

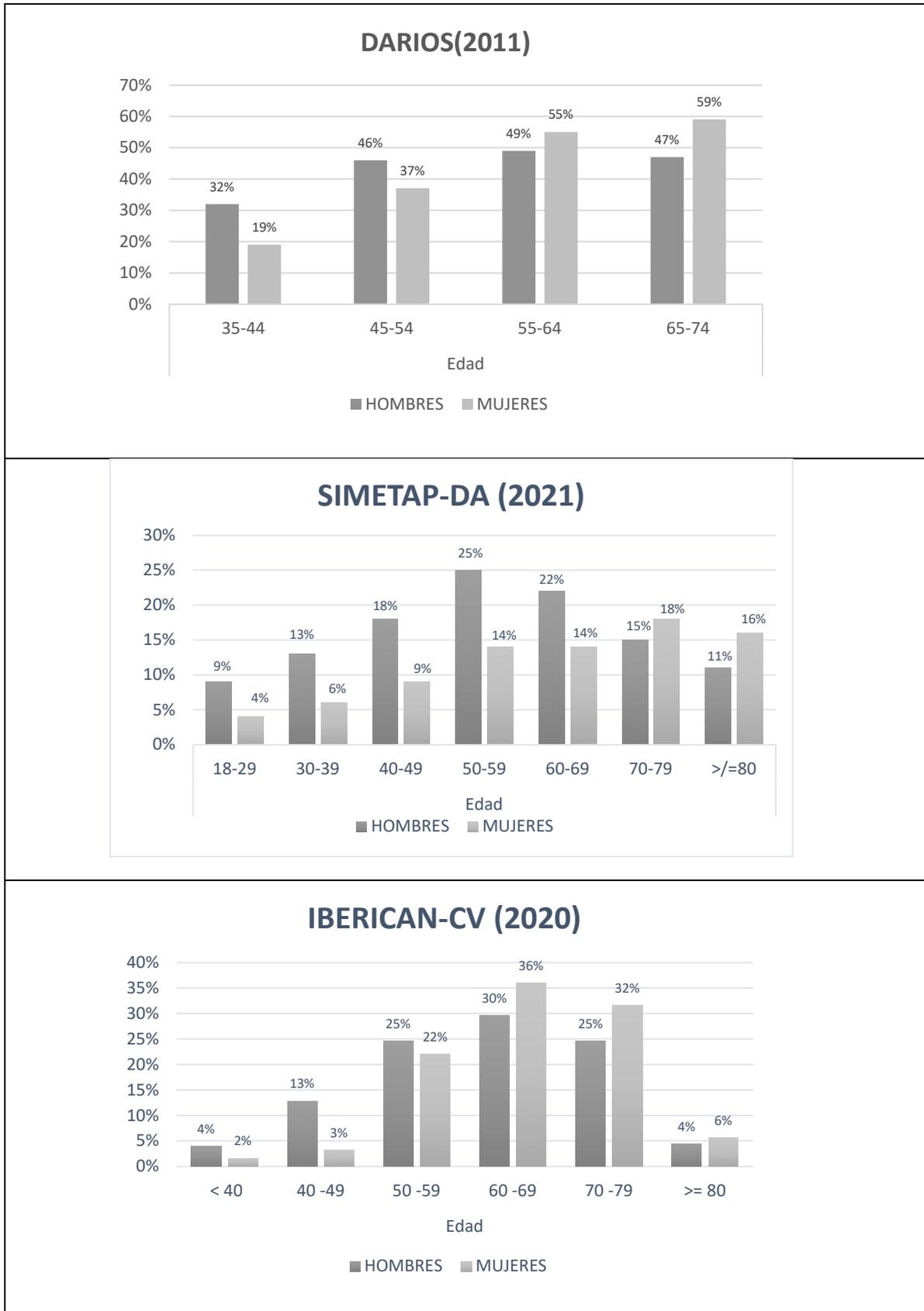
Tratando de explicar estas diferencias, puede haberse producido un aumento real en la prevalencia de dislipemia en mujeres, ya que el estudio **DARIOS** se publicó en año 2011. Tampoco existe un consenso de valores absolutos o percentiles para el diagnóstico de DLP, por lo que los resultados deben ser tomados con cautela.

Estudios más recientes, en este caso el **SIMETAP-DA** (10), del año 2021, muestran resultados similares en cuanto a frecuencias relativas de DLP respecto al sexo en los diferentes grupos de edad. Aunque, en **SIMETAP-DA**, es cierto que se detectó el punto de inflexión donde la DLP muestra una frecuencia relativa superior en mujeres de mayor edad (**IBERICAN-CV**, >60 años vs **SIMETAP-DA** >70 años) (*Figura 5*).

A pesar de no obtener resultados estadísticamente significativos en la asociación de la DLP con otros FRCV (solo lo fueron el tabaquismo y el perímetro abdominal elevado), otros estudios sí parecen encontrar asociación. Así, el estudio **LIPYCARE** (2004) que solo incluye a población con DLP (CT >240 mg/dL o c-LDL >160 mg/dL), sin estar bajo tratamiento hipolipemiente, observó diferencias en la asociación de DLP y al menos un FRCV en un 76,4% de los hombres frente al 57,6 % de las mujeres. Esto es importante para predecir el RCV ya que la suma de exposiciones a diferentes FRCV pretende ser superior al riesgo esperable por presentar un solo FRCV. Tal vez el hecho de el no encontrar diferencias estadísticamente significativas sea debido a un tamaño muestral más reducido (**IBERICAN-CV** N=453 vs **LYPICARE** N=3384) en comparación a otros estudios (11).

En **SIMETAP-DA** (2021), se encontró asociación estadísticamente significativa de la DLP con los siguientes FRCV independientes: diabetes, esteatosis hepática, tabaquismo, obesidad central, obesidad (por IMC) y prediabetes (10).

Figura 5: Comparación de la prevalencia de dislipemia entre los estudios DARIOS (2011), SIMETAP-DA (2021) e IBERICAN-CV (2020)



Es sabido que la presencia de antecedentes familiares de ECV prematuros es un FRCV con especial relevancia. Nosotros no conseguimos obtener resultados estadísticamente significativos: los resultados arrojaron unas frecuencias relativas de 13,2% para los hombres y 16,3% para las mujeres, muy diferentes a las obtenidas por LYPICARE donde fueron más frecuentes en los varones (33,4% frente a 28,2% de las mujeres; $p=0,004$) (11).

Al igual que en LYPICARE (11), en IBERICAN-CV, los hombres tienen más **hábitos tóxicos** como tabaquismo, aunque nosotros observamos una reducción del 50% de la frecuencia. Esto parece reflejar la tendencia de la sociedad a rechazar el hábito tabáquico (años inaugurales del a.XXI vs 2018). Lo mismo ocurre con el alcoholismo donde IBERICAN-CV muestra un tercio de la frecuencia relativa que se observó en LYPICARE.

Respecto al consumo de alcohol, si bien es cierto que contribuye al desarrollo de enfermedades hepáticas o cardíacas como la miocardiopatía dilatada, no constituye un FRCV mayor. Se han realizado metaanálisis que concluyen que el consumo de alcohol produce cambios favorables en varios biomarcadores cardiovasculares (se observó una relación dosis-respuesta con el aumento del c-HDL, apolipoproteína A1 y adiponectina, disminución de los niveles de fibrinógeno, pero no afectó a los niveles de TG) que fisiológicamente proporcionan de forma indirecta un efecto protector en la enfermedad coronaria, en consumo moderado de alcohol (12).

Actualmente, la **obesidad** y las patologías derivadas de ella son mucho más prevalentes en las consultas de atención primaria, muestra de ello es que nuestros resultados ofrecen una prevalencia de un tercio de la población dislipémica frente a los resultados en LYPICARE donde era de un 20%, y más frecuente en hombres. En ninguno de los dos estudios los resultados son estadísticamente significativos para el $IMC \geq 30$. A pesar de ello, debemos añadir que nuestros resultados para el perímetro abdominal elevado, sí que son estadísticamente significativos: el 52,70% de los hombres y el 67,20% de las mujeres presentan un perímetro abdominal elevado, esto parece reflejar la tendencia alcista (11).

Por parecer una incongruencia en los resultados y no haber unas guías claras sobre cuál de todas las medidas usadas para describir la obesidad es mejor para estimar el RCV de nuestros pacientes, hemos realizado una búsqueda bibliográfica en PubMed (usando los términos MeSH: Waist Circumference, Waist-Hip Ratio, Body Mass Index, Obesity, Risk Assessment) de la que hemos concluido que tanto el IMC como la circunferencia de la cintura, ya sean utilizadas

conjuntamente o de forma individual, no mejoran sustancialmente la capacidad para predecir el riesgo de ECV en personas de países desarrollados, siempre y cuando dispongamos de información clínica sobre la presión arterial sistólica, los antecedentes de diabetes y el perfil lipídico (13).

En SIMETAP-DA (10), se observó asociación de la ERC y albuminuria con la DLP, siendo los valores medios de albuminuria de $24,7 \pm 96$ mg/g, con el 13,8% de prevalencia. Estos valores no fueron obtenidos estratificados por sexo, a diferencia del subestudio de IBERICAN-CV, donde además la ERC y la albuminuria se han asociado al género masculino. En concordancia, la LOD en general también fue más prevalente en los hombres.

Si comparamos los resultados observados respecto a la ECV en IBERICAN-CV con SIMETAP-DA (10), en este último se encontró asociación de la DLP con la ECV, insuficiencia cardiaca y fibrilación auricular. Pero en IBERICAN-CV no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) por género salvo los AP de cardiopatía isquémica que fue más prevalente en hombres, tal vez debido a un menor tamaño muestral en IBERICAN-CV.

Respecto al valor del índice TG/c-HDL elevado obtenido, era esperable ya que estamos estudiando una población dislipémica. Las alteraciones del metabolismo lipoproteico constituyen el 50% del riesgo atribuible poblacional para el desarrollo de la enfermedad cardiovascular, por tanto, este índice lipídico puede ser interesante por existir asociación entre resistencia a la insulina y concentraciones altas de TG y colesterol c-HDL bajo, esta relación ha demostrado ser un predictor independiente de ECV. Ante la falta de un ensayo estandarizado para medir la concentración de insulina en plasma y poder determinar así la resistencia a la insulina, la relación TG/c-HDL podría ser de utilidad para identificar el riesgo de cardiopatía isquémica debido a la resistencia a la insulina y sus patologías asociadas (12, 13).

En el de Salazar MR et al. (14), al igual que en el nuestro, se observan valores para el índice TG/c-HDL superiores en hombres, por lo que sugirieron valores de corte diferentes para hombres ($>3,5$) y mujeres ($>2,5$) y así lograron una sensibilidad del 40% y especificidad del 80% para la detección de pacientes con resistencia a la insulina.

El estudio de Millán J et al. (15) revela que la evaluación del riesgo coronario solo teniendo en cuenta el c-LDL, no es óptima, especialmente en los individuos de riesgo intermedio, que son el grupo más numeroso. Como valores diana del índice colesterol total/ c-HDL, en el tratamiento

hipolipemiante sugieren, para la prevención primaria, objetivos en hombres de $<4,5$ y $<4,0$ en mujeres, siendo las cifras de riesgo $>5,0$ y $>4,5$, respectivamente. La información disponible en la actualidad señala que principalmente el índice colesterol total/c-HDL y también el c-LDL/c-HDL son indicadores de riesgo con un valor predictivo superior al de los parámetros individuales utilizados de forma independiente (15), por lo que el uso de índices lipídicos para el diagnóstico y seguimiento de la dislipemia podrían ser adecuados.

Comparando el **RCV** (7) con otros estudios similares, realizados en población total y no en población dislipémica, como es el **PREDIMERC** (16) en el cual se obtuvieron resultados en la media estratificada por edad ligeramente inferiores, esta diferencia puede deberse a los diferentes métodos estadísticos utilizados.

En cambio, en SIMETAP-DA resultaron las siguientes prevalencias de RCV en pacientes con dislipemia para hombres y mujeres, respectivamente: RCV bajo (19% y 5,7%), RCV moderado (22,1% y 21,6%), RCV alto (19,4% y 26,6%), RCV muy alto (39,5 y 51,5%), existiendo diferencia con nuestros resultados en las frecuencias relativas para sexo en los grupos de riesgo muy alto, ya que nosotros encontramos un mayor porcentaje en este grupo de hombres. Así, creemos que más estudios de mayor magnitud pueden ser necesarios hasta obtener resultados concluyentes en la Comunidad Valenciana (10).

SIMETAP-DA recogió que el 51,5% de la población con dislipemia estaba en tratamiento con fármacos hipolipemiantes. En nuestro caso, estaba siendo tratada más del 70% de la población, tanto de hombres como de mujeres y, aproximadamente el 70% de los pacientes en tratamiento con dislipemia, incluía una estatina para su control (10).

Las **Guías de práctica clínica (GPC) ESC/EAS del año 2019** (17) indican que, para la prevención primaria, los pacientes con RCV alto deben ser tratados con estatinas en el primer escalón, hasta alcanzar el objetivo terapéutico de c-LDL con la máxima dosis de estatinas tolerada. En nuestro estudio, no están recogidas las dosis de tratamiento por lo que no podemos determinar si fueron en concordancia con las recomendaciones.

Así mismo, GPC actuales (17) recomiendan el mismo tratamiento en prevención primaria y secundaria para ambos sexos; nosotros tampoco encontramos diferencias en cuanto a sexos en el tratamiento de la DLP. Actualmente, existen pocos estudios clínicos que reporten diferencias

en cuanto al tratamiento de la DLP en mujeres debido a que, en la mayoría de ellos, no están bien representadas (17).

Respecto a los anticonceptivos orales de tercera generación, en dosis bajas no aumentan el riesgo de ECV; sin embargo, se debe recomendar medidas anticonceptivas alternativas a las mujeres con hipercolesterolemia, múltiples factores de riesgo o alto riesgo de eventos tromboticos. El tratamiento hormonal no reduce el riesgo de ECV, aunque sí que mejora el perfil lipídico. Durante la gestación (o con intención de gestar próximamente) y lactancia no deberían de utilizarse fármacos hipolipemiantes ante la falta de datos sobre efectos adversos (17).

Por otra parte, la bibliografía existente indica que el resultado esperable al tratar la dislipemia es no alcanzar el objetivo terapéutico de colesterol c-HDL ni TG (éxito en el 16,1%). El normopeso y la normogluceemia pueden resultar útiles para predecir el éxito terapéutico (18).

Las limitaciones de nuestro estudio son las propias de un estudio transversal. Por otra parte, al haber obtenido resultados de múltiples laboratorios, puede haber variaciones entre ellos. Lo mismo podría ocurrir en las medidas de la exploración física recogidas por aparatos que podrían no estar validados, además del hecho que estas no han sido recogidas todas por el mismo facultativo.

Para concluir, podemos afirmar que existe tendencia a asociar distintos FRCV en nuestros pacientes y que para su control se requiere un conocimiento de la población que entra cada día en las consultas de atención primaria, además de pensar en ellos como un grupo que interactúa entre sí, siendo su efecto sobre el riesgo mayor al presentarse asociados. Por este motivo, estudios epidemiológicos actualizados deben ser realizados periódicamente, no solo suponiendo una mejora en la calidad de vida de los pacientes en su futuro, sino también para poder predecir donde será más efectivo destinar los recursos y para revisar nuestra terapéutica.

Bibliografía

- (1) Banegas J, Villar F, Graciani A, Rodríguez-Artalejo F. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en España. *Revista Española de Cardiología Suplementos*. 2006;6:3-12.
- (2) Cinza-Sanjurjo S, Micó-Pérez R, Velilla-Zancada S, Prieto-Díaz M, Rodríguez-Roca G, Barquilla García A et al. Factores asociados al riesgo cardiovascular y enfermedad cardiovascular y renal en el estudio IBERICAN (Identificación de la población Española de Riesgo Cardiovascular y renal): resultados definitivos. *Medicina de Familia SEMERGEN*. 2020;46:368-378.
- (3) Castro Conde A, Goya M, Delgado Marín JL, Martínez Sánchez N, Pallarés Carratalá V, Obaya JC, et al. Recomendaciones de seguimiento a partir del «cuarto trimestre» de mujeres con complicaciones vasculares y metabólicas durante el embarazo. Documento de consenso de la SEC, SEMERGEN, semFYC y SEGO. *REC: CardioClinics*. 2020;55:38-46.
- (4) Mello E, Silva A, Aguiar C, Sequeira-Duarte J, Couto L, Teixeira-Veríssimo M, et al. CODAP: A multidisciplinary consensus among Portuguese experts on the definition, detection and management of atherogenic dyslipidemia. *Revista Portuguesa de Cardiología*. 2019;38:531-542.
- (5) The World Health Organization MONICA Project (monitoring trends and determinants in cardiovascular disease): a major international collaboration. WHO MONICA Project Principal Investigators. *J Clin Epidemiol*. 1988;41:105-14.
- (6) Gostynski M, Gutzwiller F, Kuulasmaa K, Döring A, Ferrario M, Grafnetter D, et al.; WHO MONICA Project. Analysis of the relationship between total cholesterol, age, body mass index among males and females in the WHO MONICA Project. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004;28:1082-90.
- (7) Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al.; SCORE project group. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J*. 2003;24:987-1003.
- (8) Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl* 2013;3:1-150.

(9) Grau M, Elosua R, Cabrera de León A, Guembe M, Baena-Díez J, Vega Alonso T et al. Factores de riesgo cardiovascular en España en la primera década del siglo xxi: análisis agrupado con datos individuales de 11 estudios de base poblacional, estudio DARIOS. *Revista Española de Cardiología*. 2011;64:295-304.

(10) Ruiz-García A, Arranz-Martínez E, García-Fernández ME, Cabrera-Vélez R, García-Pliego RA, Morales-Cobos LE, et al.; en representación del Grupo de Investigación del Estudio SIMETAP. Related cardiometabolic factors and prevalence of low HDL-cholesterol levels and atherogenic dyslipidemia. SIMETAP-AD study. *Clin Investig Arterioscler*. 2021;33:19-29.

(11) Barrios V, Martínez M, Tomás JP, Herranz I, Prieto L, Llisterri JL, et al. Perfil clínico de una población hipercolesterolémica española y diferencias entre sexos. Estudio LIPYCARE. *Hipertension*. 2004;21:395-402.

(12) Brien SE, Ronksley PE, Turner BJ, Mukamal KJ, Ghali WA. Effect of alcohol consumption on biological markers associated with risk of coronary heart disease: systematic review and meta-analysis of interventional studies. *BMJ*. 2011;342:d636.

(13) Emerging Risk Factors Collaboration, Wormser D, Kaptoge S, Di Angelantonio E, Wood AM, Pennells L, Thompson A, et al.; Separate and combined associations of body-mass index and abdominal adiposity with cardiovascular disease: collaborative analysis of 58 prospective studies. *Lancet*. 2011;377:1085-1095.

(14) Salazar MR, Carbajal HA, Espeche WG, Leiva Sisniegues CE, Balbín E, Dulbecco CA, et al.; Relation among the plasma triglyceride/high-density lipoprotein cholesterol concentration ratio, insulin resistance, and associated cardio-metabolic risk factors in men and women. *Am J Cardiol*. 2012;109:1749-1753.

(15) Millán J, Pintó X, Muñoz A, Zúñiga M, Rubiés-Prat J, Pallardo LF, et al. Cocientes lipoproteicos: significado fisiológico y utilidad clínica de los índices aterogénicos en prevención cardiovascular. *Clin Investig Arterioscler*. 2010;22:25-32.

(16) Gandarillas AM, Del Pino V, Ordobás M, Donoso E, Izquierdo C, Arrieta FJ, et al. Prevalencia de diabetes mellitus y riesgo cardiovascular en población adulta de la Comunidad de Madrid: estudio PREDIMERC 2015. Madrid: Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad; 2018 [consultado 4-3-2021]. Disponible en: <https://www.comunidad.madrid/publicacion/1354711976558>.

(17) Guía ESC/EAS 2019 sobre el tratamiento de las dislipemias: modificación de los lípidos para reducir el riesgo cardiovascular. Rev Esp Cardiol. 2020;73:403.e1-403.e70.

(18) Pedro-Botet J, Flores-Le Roux JA, Mostaza JM, Pintó X, de la Cruz JJ, Banegas JR, et al. Dislipemia aterogénica: prevalencia y control en las unidades de lípidos. Rev Clin Esp. 2014;214:491-8.