

## **Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. Cardiopatía isquémica. Revisión**

Estefanía Fontana Talens, Andrea A. Pérez Soriano, Francisco J Perez-Molto\*  
Departamento de Anatomía y Embriología, Universidad de Valencia

\*Correspondencia: Francisco J. Pérez-Moltó; [perezmolto@uv.es](mailto:perezmolto@uv.es)

Recibido: 27-agosto-2018, revisado: 20-diciembre-2018, aceptado 28-febrero-2019

### **Resumen**

#### **Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares. Cardiopatía isquémica. Revisión**

Se ha revisado la actualidad epidemiológica de la enfermedad cardiovascular en España para reseñar los factores de riesgo de la cardiopatía isquémica y el trabajo que realiza el personal de enfermería.

De los trabajos deducimos que la enfermería es importante en la prevención de esta enfermedad, por su accesibilidad para ayudar frente al estrés, la enfermedad, controlar la toma de medicación y cambios de estilo de vida.

**Palabras clave:** Cardiopatía isquémica, factores de riesgo, cardiología, tratamiento, prevención.

### **Summary**

#### **Risk factors of cardiovascular diseases. Ischemic heart disease. Revision**

The current epidemiological situation of cardiovascular disease in Spain has been reviewed to review the risk factors for ischemic cardiopathy and the work carried out by nurses.

From the work we deduce that nursing is important in the prevention of this disease, due to its accessibility to help with stress, illness, medication intake control and lifestyle changes.

**Keywords:** Ischemic heart disease, risk factors, cardiology, treatment, prevention.

### **Introducción**

Las enfermedades cardiovasculares son un grupo de desórdenes del corazón y de vasos sanguíneos que incluye la cardiopatía coronaria, procesos cerebrovasculares, arteriopatías periféricas, aterosclerosis aórtica, aneurisma de aorta torácica e isquemia en otros territorios

vasculares. Suelen ser fenómenos agudos debidos sobre todo a obstrucciones que impiden que la sangre fluya. La causa más frecuente es la formación de depósitos de grasa en las paredes de los vasos sanguíneos [37].

A nivel mundial la enfermedad coronaria es la causa más frecuente de muerte y su frecuencia está en aumento, sin embargo, en Europa en las últimas tres décadas se ha notado una tendencia a la reducción de la mortalidad por enfermedad coronaria [23].

La enfermedad coronaria causa casi 1,8 millones de muertes al año, que corresponde al 20% de todas las muertes en Europa, con grandes variaciones entre países [31]. Se calculó de tasas de mortalidad nacional y regional estandarizadas por edad para la cardiopatía isquémica (CI) y la enfermedad cerebrovascular (ECV) a partir de datos de Eurostat y las Oficinas Nacionales de Estadística de los respectivos países (2000) con estandarización de la población europea (1976). Existe en Europa un patrón cambiante de mortalidad cardiovascular de alto y bajo riesgo en la prevención primaria de las ECV. Aún existe un claro gradiente de mortalidad de Noreste a Suroeste a partir de la CI. Con respecto a la ECV, parece haber una reducción de la mortalidad en países como Francia o las regiones septentrionales de Italia y España. y algunas regiones del sur de España [25].

A pesar de esto, las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la primera causa de muerte en España pese a que la mayoría de factores de riesgo son modificables, pudiéndose anticipar que su impacto sanitario crecerá en los próximos años consecuencia de un envejecimiento de la población [14].

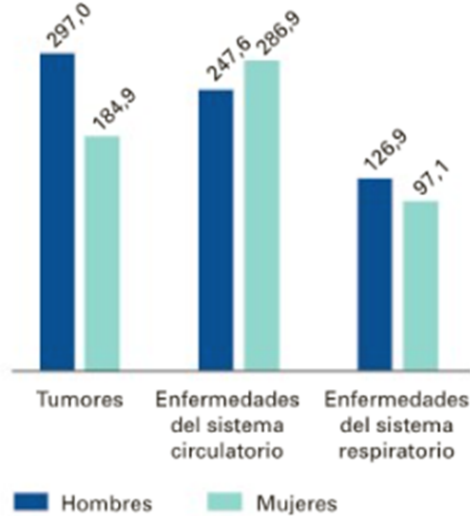
Según el INE, en 2015 las enfermedades del sistema circulatorio se mantienen como primera causa de muerte registrando 124.197 exitus que supone el 29,39% del total de defunciones. Para las mujeres es la primera causa de muerte con un 32%, mientras que para los varones se sitúa en segundo lugar con el 26%, después de los tumores [16].

Figura 1: Defunciones según las principales causas de muerte. 2015.

	Total	Mujeres %	Variación interanual % Causas
Todas las causas	422.568	49,5	6,8
Enfermedades del sistema circulatorio	124.197	54,5	5,8
Tumores	111.381	39,2	1,0
Enfermedades del sistema respiratorio	51.848	44,2	18,3
Enfermedades del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos	25.835	61,7	10,4
Trastornos mentales y del comportamiento	21.333	66,3	14,0
Enfermedades del sistema digestivo	20.360	47,8	5,0
Causas externas de mortalidad	15.079	38,0	1,2

Fuente: INE 2015 [16]

Figura 2: Tasas brutas más altas según sexo. 2015.



Fuente: INE 2015 [16]

Las dos entidades que causan un mayor número de muertes por etiología cardíaca y vascular son la cardiopatía isquémica (CI) y la enfermedad cerebrovascular o ictus. Ambas originan el 57,9% de la mortalidad total; el 30,7% por enfermedad coronaria, mayor en los varones (38,2%) que en las mujeres (24,3%). La cardiopatía isquémica (CI) y el ictus ocupan el tercer y cuarto lugar en cuanto a años de vida perdidos por discapacidad Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) [4]. La mortalidad por enfermedad isquémica del corazón en España presenta un patrón geográfico característico, observándose una

mortalidad más alta en el sureste y una más baja en el norte, excepción de Asturias, que presenta una mortalidad relativamente elevada. Asturias y Canarias mostraron la mayor mortalidad por este proceso en 2015 con una tasa un 30% superior al resto de España. También se observó una tasa de mortalidad alta por esta enfermedad en Andalucía, cuya magnitud fue un 22% superior a la media española. Navarra, País Vasco y Madrid fueron las comunidades con menor mortalidad: la tasa de mortalidad ajustada por edad en estas comunidades fue alrededor de un 25% inferior a la mortalidad del conjunto del estado. No se conocen con exactitud las razones de estas diferencias entre regiones, pero es probable que se deban a factores ambientales modificables [33].

La cardiopatía isquémica (CI) es el proceso ocasionado por la arterioesclerosis de las arterias coronarias. Suele ser asintomática y es un proceso lento, de formación de colágeno y acumulación de lípidos y células inflamatorias (linfocitos). Estos tres mecanismos provocan la estenosis de las coronarias [9]

Este proceso empieza en las primeras décadas de vida, pero no presenta síntomas hasta que la estenosis de las coronarias se hace tan grave que causa un desequilibrio entre el aporte de oxígeno al miocardio y sus necesidades. En este caso se produce una isquemia miocárdica (angina de pecho estable) o una oclusión súbita por trombosis de la arteria que provoca una falta de oxígeno al miocardio que origina el síndrome coronario agudo (angina inestable e infarto agudo de miocardio) [7].

La cardiopatía isquémica se puede prevenir en gran parte si se controlan sus Factores de Riesgo (FR) cardiovascular, los principales factores que la producen son: edad avanzada, antecedentes familiares, aumento del colesterol total sobre todo del LDL y disminución de los valores de colesterol HDL, tabaquismo, hipertensión, diabetes mellitus, obesidad y sedentarismo. Se da más en hombres, aunque la frecuencia en mujeres se iguala a partir de la menopausia o haber presentado previamente la enfermedad [9,34].

A más FR más posibilidades de padecer enfermedad obstructiva de arterias coronarias y por tanto, más posibilidades de angina o infarto como el conocido síndrome metabólico, asociación de obesidad, diabetes, aumento del colesterol e hipertensión en qué los pacientes presentan más riesgo. El riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular se puede calcular por distintas puntuaciones (SCORE, Framingham, etc.) [7,9,34].

### **Tipos de cardiopatía isquémica:**

*Infarto agudo de miocardio* ocurre por la obstrucción de una coronaria o una de sus ramas por un trombo y conlleva la necrosis del músculo cardíaco afectado. La importancia del infarto depende de la extensión de músculo afectado, la necrosis es progresiva y el daño se incrementa con el tiempo. Por ello, es fundamental que la persona infartada reciba atención en el transcurso de la primera hora desde el inicio de los síntomas y, si esto no es posible, durante las horas siguientes deben aplicársele tratamientos como trombólisis o angioplastia y, en ocasiones, puede precisar cirugía cardíaca urgente [7].

*Angina de pecho estable*, es un síntoma de dolor recurrente en el tórax debido a isquemia miocárdica. Se define con términos como opresión, tirantez, quemazón o hinchazón en la zona del esternón, aunque puede irradiarse a mandíbula, base de cuello, hombro, espalda y brazo izquierdo. Suele durar entre 1 y 15 minutos. El dolor aparece tras ejercicio físico o emociones y mejora en pocos minutos con reposo o nitroglicerina sublingual. Empeora con anemia, hipertensión no controlada y fiebre, pero además, tiempo frío, tabaquismo, o una comida copiosa puede incrementar la intensidad y frecuencia de los episodios anginosos [7].

*Angina de pecho inestable*. Suele ser signo de muy alto riesgo de infarto agudo o muerte súbita. Se parece al infarto, pero en este caso no existe una oclusión completa de la arteria coronaria por un trombo y no llega a la necrosis. Se manifiesta en reposo por un dolor u opresión en el centro del pecho y puede extenderse a brazos, cuello, mandíbula y espalda. Los síntomas son iguales a los del infarto, pero generalmente de menor duración e intensidad. Es como una emergencia por el elevado riesgo de producirse un infarto, una arritmia grave o muerte súbita [7].

En la función cardíaca como propulsor del sistema circulatorio (ciclo cardíaco dura 0,8 segundos) [2] aparecen una serie de fenómenos: *-Químicos* por el intercambio de iones de Ca y Na entre el miocardio y la sangre que lo irriga que origina una excitación que produce movimientos mecánicos [2].

*-Eléctricos* originado por los intercambios iónicos que excitan las fibras cardíacas modificadas en la aurícula derecha, que constituyen el nódulo sinusal. El impulso se transmite por el resto del sistema de forma automática: el nódulo aurículo-ventricular y el haz de His y las fibras de Purkinje [47].

*-Mecánicos* el corazón como músculo al contraerse reduce sus cavidades. Esto es sístole y cuando se relaja recobra su forma primitiva y las cavidades se dilatan, es la diástole [47].

Objetivos son la revisión de Enfermedades Cardiovasculares (ECV) Cardiopatía Isquémica (C.I.) sus Factores de Riesgo (FR) en España y valoración que el personal enfermería puede aportar a este tipo de pacientes.

### **Desarrollo**

La isquemia del miocardio ocurre cuando la demanda de oxígeno por el músculo cardíaco supera el aporte. El corazón bombea para distribuir el volumen de sangre hacia los tejidos en contra de una presión; este trabajo está en función con el volumen de sangre que debe desplazar y con la presión que ha de superar, con cuatro variables que influyen en el consumo de oxígeno: la frecuencia cardíaca, presión sistólica, estrés de la pared del ventrículo y contractilidad miocárdica [35].

El miocardio depende exclusivamente de un metabolismo aerobio; cualquier aumento de las necesidades de oxígeno debe ser compensado rápidamente con un aumento en el flujo y la reducción de las resistencias vasculares [35].

La hipoxia, puede desarrollarse por la isquemia, que a su vez también genera pérdida de la presión hidrostática, reducción de sustratos para producir energía y disminución de la eliminación de residuos producidos en la lesión celular. La reducción súbita del flujo coronario o isquemia aguda, normalmente es secundaria a obstrucción epicárdica por aterotrombosis o espasmo coronario; esta isquemia es responsable de los síndromes coronarios agudos y de la muerte súbita [34].

En los primeros segundos después de una oclusión coronaria, la presión de oxígeno miocárdico cae rápidamente originando una disfunción ventricular; la isquemia de suplenencia se manifestará entonces como dolor torácico seguido por fallo cardíaco diastólico y congestión pulmonar. Después de 8 segundos de reducción del flujo coronario, el metabolismo de la energía del miocardio cambia de aeróbico o mitocondrial a glicólisis anaeróbica; este cambio en el metabolismo es consecuencia de la pérdida de las reservas de oxígeno almacenadas en el tejido subperfundido como oxihemoglobina y oximioglobina. Entonces la glicólisis anaeróbica proporcionará un 80% de nuevos fosfatos de alta energía en la zona isquémica. Sin embargo, esta glicólisis anaeróbica será insuficiente para cumplir con las necesidades del miocito, lo cual lleva a disminución de la ATP y a acumulación del

ADP. Esta depresión progresiva de energía lleva a una falta de ajuste entre la excitación y la contracción. La fosfocreatina, que es la mayor reserva de energía también disminuye rápidamente, agotándose en un 90% después de 30 segundos de isquemia, generándose acidosis tisular y salida de K del espacio extracelular, con edema intracelular ligero. Si el flujo no se restablece, los niveles de ATP caerán por debajo de lo que se requiere para mantener la función de la membrana, iniciándose así una cascada irreversible de muerte del miocito [34].

La incidencia de enfermedades cardiovasculares y sus complicaciones suponen una importante causa de invalidez, y un considerable aumento de costes sanitarios debido al aumento de la longevidad y la disminución de las tasas de mortalidad específicas por edad de estas enfermedades [48].

Las lesiones vasculares ateroscleróticas resultan de interacciones entre células inflamatorias, plaquetas, elementos vasculares y lipoproteínas que regulan la expresión de genes y proteínas involucradas en la luz vascular [3].

La progresión de la arterioesclerosis es consecuencia de la interacción de la dotación genética del huésped con la exposición prolongada a factores de riesgo, cuyo conocimiento, nos permite calcular el riesgo de un paciente a padecer este tipo de procesos, su tratamiento ayuda a prevenirlas, tanto de forma primaria como secundaria [6].

Estos factores de riesgo cardiovascular pueden clasificarse como *causales*, *condicionales* y *predisponentes*.

Los *causales* son factores de riesgo mayores o independientes; son los que tienen más relación con la enfermedad cardiovascular y mayor prevalencia como hipertensión, diabetes, dislipemia y tabaquismo [6].

Los *condicionales* se asocian a un mayor riesgo, aunque no está del todo probada su etiología y su prevalencia es baja: triglicéridos elevados, LDL pequeñas y densas, homocisteína elevada, LP elevada, factores protrombóticos elevados (fibrinógeno) y marcadores de inflamación elevados (PCR).

Los *predisponentes* ejercen su acción mediante los factores causales o condicionales: sedentarismo, obesidad abdominal, antecedentes familiares en primer grado de enfermedad coronaria prematura, características étnicas, insuficiencia renal crónica [6].

Los factores de riesgo (FR) considerados como principales se conocen desde hace décadas. Esto ha permitido clasificar a los pacientes en categorías de muy alto, alto, moderado o bajo riesgo de sufrir un evento cardiovascular utilizando sistemas de estratificación, como el

sistema SCORE propuesto por la Sociedad Europea de Cardiología [6].

Establecido el riesgo, para prevenir la aparición un proceso cardiovascular los pacientes se someten a un programa de tratamiento dirigido a controlar la diabetes, la dislipemia, la hipertensión y tabaquismo. Las medidas incluyen: cambios de dieta control del peso, ejercicio físico, antidiabéticos, hipotensores (los más utilizados IECAs, ARA-II y diuréticos), estatinas y deshabituación tabáquica pudiendo incluir sustitutivos de la nicotina (TSN, Bupropion y Vareniclina) [21].

En los últimos años cuentan una serie de factores de riesgo *emergentes (FR) o marcadores de riesgo*, que aunque no causantes juegan un papel importante en la arterioesclerosis, junto con los polimorfismos genéticos que condicionan la progresión de la misma y que han demostrado relación con las enfermedades cardiovasculares también han sido considerados FR emergentes [3].

Las dislipemia han sido consideradas como el aumento del colesterol LDL, la disminución del HDL y el aumento de triglicéridos. Los nuevos estudios proponen añadir, a estos tres factores de las dislipemias, las concentraciones elevadas de lipoproteína (a), puesto que una elevación de su nivel 3,5 veces superior al valor discriminante (30 miligramos/decilitros) supone un aumento del riesgo de hasta un 13%. La elevación plasmática de Apo B (superior a 150 miligramos/decilitro) también ha sido propuesta como marcador de riesgo [3].

De entre los marcadores inflamatorios, la proteína C reactiva (PCR) cumple con todos los criterios para predicción del riesgo a largo plazo de sufrir un primer infarto agudo de miocardio, accidente vascular cerebral isquémico o enfermedad arterial periférica. Los niveles elevados de los marcadores inflamatorios se han propuesto como marcadores de riesgo de cardiopatía coronaria, pero aún no se usan en la práctica clínica [3].

#### *Tratamientos y cuidados.*

El manejo de pacientes con cardiopatía isquémica (CI) incluye el cambio del estilo de vida, la educación, control de factores de riesgo de enfermedad coronaria, el tratamiento farmacológico con adherencia [53] basado en la evidencia [8,27].

-El *tratamiento de reperfusión* indicado para todo paciente con síntomas de isquemia de duración menor o igual a 12 horas y elevación persistente del segmento ST [11].

El intervencionismo coronario:

-percutáneo (ICP) primaria, más recomendable que la fibrinólisis si se realiza en los plazos

indicados [5], pacientes con Síndrome Coronario Agudo con elevación del segmento ST (IAMCEST) en las primeras 12 horas tras inicio de los síntomas, a condición de realizarla rápidamente (120 mi. tras el diagnóstico de IAMCEST) con equipo experimentado [26].

-por vía radial, según el estudio MATRIX, preconiza menos riesgos de hemorragia en la punción, de complicaciones vasculares y de necesidad de transfusión [12]

-el implante de stents es la técnica de elección de las Intervencionismo Coronario Percutáneo (ICP) primarias y el uso de stents metálicos fármacoactivos (SMFA) reduce el riesgo de infarto [52].

-según resultados de un reciente metaanálisis no se recomienda la aspiración sistemática del trombo, pero se puede considerar para los casos de carga trombótica residual alta después de la apertura de la arteria con una guía o un balón [50].

Si la intervencionismo coronario percutáneo (ICP) primaria no se puede realizar en los plazos recomendados tras el diagnóstico de Síndrome Coronario Agudo con elevación del segmento ST (IAMCEST), se recomienda la fibrinólisis en las primeras 12 horas tras aparición de los síntomas para los pacientes sin contraindicaciones [22].

Estudios recientes han subrayado un descenso en la mortalidad aguda y a largo plazo después de un Síndrome Coronario Agudo con elevación del segmento ST, en paralelo con un aumento de la terapia de reperfusión, la intervención coronaria percutánea primaria, el tratamiento antitrombótico moderno y la prevención secundaria [38].

La fibrinólisis es una buena estrategia de reperfusión cuando el intervencionismo coronario percutáneo (ICP) primaria no pueda realizarse en los plazos recomendados. El mayor beneficio absoluto se observa en pacientes con alto riesgo, incluidos los ancianos, y cuando el tratamiento se aplica menos de 2 horas desde el inicio de los síntomas. Se recomienda la administración de un fármaco específico de la fibrina (tenecteplasa, alteplasa o reteplasa). Se combina con tratamiento antiagregante (AAS oral o i.v.) además del clopidogrel y, si tuviera lugar revascularización se asocia con anticoagulantes [24].

El tratamiento médico consiste en un fármaco para el alivio de la angina, fármacos que mejoren el pronóstico y nitroglicerina sublingual para el dolor torácico. Se recomienda combinar un bloqueador beta o un bloqueador de canales de calcio con un nitrato de acción corta como tratamiento de primera línea para

controlar la frecuencia cardíaca y los síntomas. Si no se controlan los síntomas, se aconseja cambiar a la otra combinación de tratamiento (bloqueador de canales de calcio o bloqueador beta) o la combinación de un bloqueador beta y un bloqueador de canales de calcio DHP. Se puede emplear otros fármacos antianginosos como tratamiento de segunda línea si los síntomas no se controlan satisfactoriamente [24].

#### Prevención de la Cardiopatía isquémica (CI)

Para la prevención de eventos, la prescripción de agentes antiagregantes y estatinas es el tratamiento óptimo. Para pacientes seleccionados se puede considerar el uso de IECA o ARA-II [24].

Estos pacientes, además deben modificar su estilo de vida y controlar los factores de riesgo sobre todo:

-El *Tabaquismo*, es un factor independiente de riesgo importante de enfermedades cardiovascular, dejar este hábito es una de las medidas preventivas asociada a una reducción del 36% de la mortalidad tras infarto agudo de miocardio [26]. Se debe insistir, aunque no es fácil porque es altamente adictivo, en que el riesgo de otros episodios relacionados con la enfermedad se puede reducir mucho. La terapia de sustitución nicotínica es segura en pacientes con CI y se debe ofrecer sistemáticamente [46].

- *Dieta* la ingesta energética debe limitarse a la cantidad de energía necesaria para mantener o conseguir un peso corporal adecuado (IMC <25) [9].

Tabla 1: Recomendaciones sobre la dieta

Recomendaciones sobre la dieta
Ácidos grasos saturados que sumen <10% de la ingesta total de energía sustituyéndolos por ácidos grasos poliinsaturados.
Ácidos grasos insaturados trans < 1% de la ingesta total de energía.
< 5g diarios de sal.
30-45g diarios de fibra contenida en productos integrales, frutas y verduras.
200g diarios de fruta (2-3 raciones).
200g diarios de verduras (2-3 raciones)
Pescado al menos dos veces por semana; una de ellas debe ser pescado graso
El consumo de alcohol debe limitarse a 2 copas al día (20g de alcohol/día) los varones y 1 copa al día (10g de alcohol/día) las mujeres (que no estén en periodo de gestación).

Claessen B, van der Schaaf R, Verouden N, Stegenga N, Engstrom A, Sjaauw K et al. [9]

El consumo de ácidos grasos poliinsaturados (PUFA)  $\Omega$ -3, procedentes sobre todo de aceite de pescado, se asocian con potenciales efectos beneficiosos en los factores de riesgo

cardiovascular, particularmente la reducción de triglicéridos, aunque no todos los estudios controlados y aleatorizados han demostrado una reducción de los eventos cardiovasculares [9,41].

-La *Actividad física* regular se asocia a una disminución de la morbimortalidad en pacientes con CI establecida y debe incluirse en las actividades diarias. Debe ofrecerse ejercicio aeróbico de intensidad moderada a vigorosa al menos 3 veces por semana en sesiones de 30 minutos como parte de un programa estructurado de rehabilitación cardíaca para el que es necesario evaluar la capacidad de ejercicio y el riesgo que éste conlleva [13].

-La *Actividad sexual* supone la activación del sistema simpático es intrínseca a la estimulación sexual y la respuesta de la frecuencia cardíaca y la presión arterial puede ser más alta de la esperada por el nivel de ejercicio, caso de desencadenar un episodio de isquemia, el uso de nitroglicerina puede ser de utilidad.

La disfunción eréctil se asocia a los factores de riesgo cardiovascular y tiene mayor prevalencia entre los pacientes con CI, la adecuación de todos estos apartados mejoran la disfunción eréctil [18].

-*Sobrepeso* y *obesidad* se asocian a un aumento de riesgo de muerte en la CI, por tanto la reducción del peso corporal por su efecto beneficioso para la PA, la dislipemia y el metabolismo de la glucosa [13].

-El *Control lipídico*, controlar la dislipemia mediante intervenciones farmacológicas y sobre el estilo de vida, según las guías de práctica clínica [27].

-La *Hipertensión arterial* elevada es factor de riesgo de CI. Hay suficiente evidencia para recomendar una reducción de la PA sistólica (PAS) a < 140 mmHg y la PA diastólica (PAD) a < 90 mmHg en pacientes con CIE e hipertensión. Según los datos disponibles actualmente, se recomienda una reducción de PAS/PAD a las franjas de 130-139/80-85 mmHg [13].

-La *Diabetes mellitus* (DM) es un factor de riesgo de complicaciones CV, aumenta el riesgo de progresión de la enfermedad coronaria, requiere un cuidadoso manejo que incluye el control adecuado de la HbA1C, con un objetivo general menor de 7,0% y un objetivo individualizado menor de 6,5%-6,9%. El control de la glucosa según características del paciente, edad, complicaciones y duración de la DM, se recomienda el manejo de factores de riesgo y tratamiento con estatinas, con una concentración de LDL de 1,8 mmol/l para pacientes diabéticos con cardiopatía isquémica documentada [27].

-*Factores psicosociales* como depresión, ansiedad y angustia son comunes en los pacientes con cardiopatía isquémica. Se deben evaluar los trastornos psicosociales para la atención adecuada, hacia psicoterapia, medicación o atención multidisciplinaria [13].

-*Rehabilitación cardíaca*, en pacientes con CI se recomienda un régimen integral de reducción del riesgo que incluya un programa de rehabilitación cardíaca, basada en el ejercicio, es efectiva para la reducción de la mortalidad total y cardiovascular, además de reducir los ingresos hospitalarios. La evidencia también indica un efecto beneficioso en la calidad de vida relacionada con la salud [44].

-La *vacunación anual* contra la gripe está recomendada para los pacientes con C.I, particularmente los ancianos [51].

Estudio	HTA	Coolesterol	DM	Obesidad	Tabaquismo	Actividad Física	Nivel socioeconómico	Factores dietéticos	Estrés
1	X	X	X		X	X			
2	X	X	X	X	X	X		X	
3	X				X	X			
4	X	X	X	X	X	X			
5	X	X	X	X	X				
6	X	X	X	X	X				X
7	X	X	X	X	X				
8	X	X	X	X					
9	X	X	X	X	X				
10	X	X	X	X		X	X		
11	X	X	X	X					

Tabla 4: Análisis descriptivo de los resultados 2018

-*Terapia de sustitución hormonal*. Resultados de estudios aleatorizados no respaldan la evidencia de estudios epidemiológicos y de laboratorio que hacían pensar que los estrógenos circulantes tenían efecto beneficioso en el riesgo de Enfermedades Cardiovasculares (ECV) que se podía transferir a los beneficios de la terapia de sustitución hormonal (TSH). Al contrario, la TSH aumenta el riesgo de ECV en mujeres de más de 60 años y actualmente no está recomendada para la prevención primaria o secundaria de la ECV [50].

España se encuentra entre los países que tienen menor mortalidad por CI e ictus tanto en varones como de mujeres, en comparación con los países de la región norte de Europa como Países Bajos, Suiza, Irlanda, Islandia y los países nórdicos [1,37] los Factores de Riesgo (FR) se evidencian los artículos de la tabla anterior. En la tabla 4 los resultados principales coinciden en que tanto la hipertensión arterial (HTA) como la dislipemia, diabetes, obesidad y el tabaquismo, son los principales causantes de

las ECV. La C.I. se observa en más del 80%. de pacientes expuestos a estos Factores de Riesgo (FR) cardiovascular modificables. En cambio, ante la ausencia de dichos FR la mortalidad a largo plazo se reduce considerablemente. En la tabla referenciada aparecen otros tipos de FR con menor incidencia en los trabajos consultados.

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) y concretamente la cardiopatía isquémica (CI) son la primera causa de muerte en la población española. Ambos procesos son prevenibles con hábitos de vida saludables evitando los FR mencionados [32].

Coinciden trabajos en que la mortalidad ha retrocedido desde la mitad de la década de los 70, debido al mejor conocimiento de la patogenia ECV y la mejora terapéutica aunque el abandono de hábitos saludables y el aumento de la esperanza de vida favorecen un incremento de la hipertensión arterial (HTA), dislipemia, obesidad y Diabetes M, [4,14,32] especial consideración a la DM porque está alcanzando proporciones de epidemia con igual crecimiento paralelo al de la obesidad. [30].

La prevalencia de la HTA en la población adulta se incrementa con la edad, el aumento de esperanza de vida y envejecimiento poblacional [4,14,20,30,32,36]. Su control se podría prevenir mejorando la adherencia al tratamiento, transmitiendo las recomendaciones médicas de múltiples maneras y con un lenguaje sencillo sin el uso masivo de tecnicismos [53].

En varios artículos, destacan pacientes con más de un FR en un mismo individuo que además tienen un efecto sinérgico, entre sí [4,30,32]. En los trabajos considerados las ECV y la CI constituyen la principal causa de muerte y que cambios en el estilo de vida pueden prevenir estos procesos [35].

Destacar que una limitación en la búsqueda bibliográfica han sido los pocos artículos que incluyen factores de riesgo psicosociales, cuya valoración es básica para futuras medidas preventivas según el perfil de riesgo del paciente [39]. Esto sugiere la necesidad de trabajos enfocados a estudiar estos factores en nuestra realidad, ya que muchos de los datos con los que se trabaja actualmente son de culturas diferentes a la nuestra [10].

Algunos autores, como los anteriores, han mostrado variabilidad en las políticas de prevención cardiovascular entre Comunidades Autónomas. Esto podría ser a la escasez de información sobre fuentes originales de los datos, la diversidad de indicadores utilizados y

las diferencias temporales en la recogida de información; todo esto limita en parte las comparaciones realizadas, aunque no impiden la extracción de conclusiones válidas y relevantes [26.43.49].

### Conclusiones

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) tienen una alta tasa de mortalidad y causa de discapacidad con aumento de costes de asistencia sanitaria.

Estas de ECV están relacionadas con los factores de riesgo cardiovascular, su valoración permite detectar pacientes en los que se concentran más de un FR a los que se les puede aplicar medidas preventivas.

El desarrollo de programas para la prevención de E.C.V. supone la implicación del personal de enfermería sobre los pacientes para modificar su estilo de vida y por consiguiente la disminución de los factores de riesgo de I C y poder bajar la medicación.

### Bibliografía

1. Álvarez Sabín J. Mortalidad hospitalaria por ictus. Rev Esp Cardiol. 2008;61:1007-9- Vol.61 Núm.10 DOI: 10.1157/13126039
2. Barone L, Rodríguez C, Ghigliani M, Cuenca A, Stradella M. Anatomía y fisiología del cuerpo humano. Buenos Aires, Rep. de Argentina: CLASA; 2007.
3. Bayod C, Villarroel M.T, Pérez J.B, Puzo J. Arteriosclerosis. Factores de riesgo cardiovascular. Medicine. 2013;11 (40):2383- 95.
4. Bertomeu V, Castillo-Castillo J. Situación de la enfermedad cardiovascular en España. Del riesgo a la enfermedad. Revista Española de Cardiología Suplementos. 2008;8(5):2E-9E.
5. Breeman A, Hordijk-Trion M, Lenzen M, Hoeks S, Ottervanger J, Bertrand M et al. Treatment decisions in stable coronary artery disease: Insights from the Euro Heart Survey on Coronary Revascularization. The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery. 2006;132(5):1001-1009.
6. Brotons C, Moral I, Soriano N, Cuixart L, Osorio D, Bottaro D et al. Impacto de la utilización de las diferentes tablas SCORE en el cálculo del riesgo cardiovascular. Revista Española de Cardiología. 2014;67(2):94-100.
7. Cardiopatía isquémica: infarto y angina Fundación Española del Corazón. Pacientes. fundaciondelcorazon.com.
8. Chen Y, Zhou J, Yang J, Yang X, Chen Z, He B et al. Impact of Clinical Guideline

- Recommendations on the Application of Coronary Computed Tomographic Angiography in Patients with Suspected Stable Coronary Artery Disease. *Chinese Medical Journal*. 2016;129(2):135.
9. Claessen B, van der Schaaf R, Verouden N, Stegenga N, Engstrom A, Sjaauw K et al. Evaluation of the Effect of a Concurrent Chronic Total Occlusion on Long-Term Mortality and Left Ventricular Function in Patients After Primary Percutaneous Coronary Intervention. *JACC: Cardiovascular Interventions*. 2009; 2(11): 1128-1134.
  10. Cuartas Murillo V, Escobar Zuluaga A, Loreto García EV, Lemos Hoyos M, Arango Lasprilla JC, Rogers H. Los factores psicosociales implicados en la cardiopatía isquémica. *Revista CES Psicología*. Vol 1, nº2, Julio-Diciembre 2008.
  11. Daly C, Clemens F, Sendon J, Tavazzi L, Boersma E, Danchin N et al. The initial management of stable angina in Europe, from the Euro Heart Survey. *European Heart Journal*. 2005;26(10):1011-1022.
  12. De Lange T, Tijssen R, Damman P, van Bergen P. Clinical characteristics of patients with suspected cardiac chest pain and angiographically normal coronary arteries in a secondary care hospital. *Netherlands Heart Journal*. 2017;25(6):370-375.
  13. Diamond G. Right Answer, Wrong Question: On the Clinical Relevance of the Cardiovascular History. *Circulation*. 2011;124(22):2377-2379.
  14. Ebrí Torné B, Ebrí Verde I, Sardaña Ferrer J, Portolés Suso A, Suárez Fernández C. Perfiles de asociación de factores de riesgo o enfermedad cardiovascular en población española de alto riesgo de 2.264 pacientes. *Anales de Medicina Interna*. 2006;23(10).
  15. Enfermedades cardiovasculares (ECV). Organización Mundial de la Salud. 17 de mayo de 2017. [www.who.int](http://www.who.int).
  16. España en cifras 2017 Instituto Nacional de Estadística. [www.ine.es](http://www.ine.es)
  17. Fernández-Ortiz A, Jiménez-Candil J, Bodí V, Barrabés JA. Actualización en cardiopatía isquémica. *Revista Española de Cardiología*. 2012;65(Supl 1):42-49.
  18. Fujita S, Tamai H, Kyo E, Kosuga K, Hata T, Okada M et al. New technique for superior guiding catheter support during advancement of a balloon in coronary angioplasty: The anchor technique. *Catheterization and Cardiovascular Interventions*. 2003;59 (4):482-488.
  19. Gabriel R, Alonso M, Segura A, Tormo M, Artigao L, Banegas J et al. Prevalencia, distribución y variabilidad geográfica de los principales factores de riesgo cardiovascular en España. Análisis agrupado de datos individuales de estudios epidemiológicos poblacionales: estudio ERICE. *Revista Española de Cardiología*. 2008;61(10):1030-1040.
  20. 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(4):295-304.
  21. Guijaro-Herraiz C, Masana-Marin L, Galve E, Cordero-Fort A. Control del colesterol LDL en pacientes de muy alto riesgo vascular. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*. 2014;26(5):242-252.
  22. Hannan E, Wu C, Chassin M. Differences in per capita rates of revascularization and in choice of revascularization procedure for eleven states. *BMC Health Services Research*. 2006;6(1).
  23. Hartley A, Marshall D, Saliccioli J, Sikkell M, Maruthappu M, Shalhoub J. Trends in Mortality From Ischemic Heart Disease and Cerebrovascular Disease in Europe. *Clinical Circulation*. 2016;133(20):1916-1926.
  24. Ibáñez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciaerlli-Ducci C, Bueno H, et al. Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Revista Española de Cardiología*. 2017;70(12):1082.e1-e61.
  25. Jacqueline Müller-Nordhorn, Sylvia Binting, Stephanie Roll, Stefan N. Willich *European Heart Journal*, Vol. 29, Issue 10, 1 May 2008, Pages 1316–1326, Published: 05 February 2008
  26. Kalniņš A, Strēle I, Kurcalte I, Lejnieks A, Ērglis A. Chronic Total Coronary Artery Occlusion Recanalisation with Percutaneous Coronary Intervention — Single Centre 10-Year Experience. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences Section B Natural, Exact, and Applied Sciences*. 2018;72(1):1-8.
  27. Lanza G, Buffon A, Sestito A, Natale L, Sgueglia G, Galiuto L et al. Relation Between Stress-Induced Myocardial Perfusion Defects on Cardiovascular Magnetic Resonance and Coronary Microvascular Dysfunction in Patients With Cardiac Syndrome X. *Journal of the American College of Cardiology*. 2008; 51(4):466-472.



28. Lobos JM, Royo-Bordonada MA, Brotons C, Álvarez Sala L, Armario P, Maiques A et al. Guía Europea de Prevención Cardiovascular en la Práctica Clínica. Adaptación Española del CEIPC 2008. *Rev Esp Salud Publica* 2008;82:581-616.
29. Lorente Pueyo P., Gascón Catalán A. Papel de Enfermería en Enfermedades Cardiovasculares. Trabajo Fin de Grado. Curso Acad 2014 / 2015. Universidad de Zaragoza
30. Medrano M, Pastor-Barriuso R, Boix R, del Barrio J, Damián J, Álvarez R et al. Riesgo coronario atribuible a los factores de riesgo cardiovascular en población española. *Revista Española de Cardiología*. 2007;60(12):1250-1256.
31. Mega JL, Braunwald E, Wiviott SD, Bassand JP, Bhatt DL, Bode C, Burton P, Cohen M, Cook-Bruns N, Fox KA, Goto S, Murphy SA, Plotnikov AN, Schneider D, Sun X, Verheugt FW, Gibson CM, ATLAS ACS 2-TIMI 51 Investigators. Rivaroxaban in patients with a recent acute coronary syndrome. *N Engl J Med*. 2012; 366:9-19.
32. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia en Cardiopatía Isquémica del Sistema Nacional de Salud Depósito Legal: M-9948-2011.
33. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Secretaria General Técnica. Información y estadísticas sanitarias 2017. Evolución de los indicadores del estado de salud en España y su magnitud en el contexto de la Unión Europea Indicadores de Salud 2017. Publicacionesoficiales.boe.es
34. Moreno P, del Portillo J. Isquemia miocárdica: conceptos básicos, diagnóstico e implicaciones clínicas. Primera parte. *Revista Colombiana de Cardiología*. 2016;23(5):403-409.
35. Moreu-Burgos J, Macaya-Miguel C. Fisiopatología del miocardio isquémico. Importancia de la frecuencia cardíaca. *Revista Española de Cardiología Suplementos*. 2007;7(4):19D-25D.
36. O'Donnell C, Elosua R. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. *Revista Española de Cardiología*. 2008;61(3):299-310.
37. Organización Mundial de la Salud. Preventing chronic diseases: a vital investment: global WHO report (2005) Disponible en: [http://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/full\\_report.pdf](http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/full_report.pdf)
38. Patel M, Peterson E, Dai D, Brennan J, Redberg R, Anderson H et al. Low Diagnostic Yield of Elective Coronary Angiography. *New England Journal of Medicine*. 2010;362(10):886-895.
39. Perk J, Backer G, Gohlke H, Graham I, Riner Z, Verschuren M et al. Guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica (version 2012). *Revista Española de Cardiología*. 2012; 65(10):937.e1-e66.
40. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Cosyns B et al. Guía ESC 2016 sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. *Revista Española de Cardiología*. 2016;69(10):939.e1-e87.
41. Rathore S, Matsuo H, Terashima M, Kinoshita Y, Kimura M, Tsuchikane E et al. Procedural and In-Hospital Outcomes After Percutaneous Coronary Intervention for Chronic Total Occlusions of Coronary Arteries 2002 to 2008. *JACC: Cardiovascular Interventions*. 2009; 2(6): 489-497.
42. Rivera F, Antón F, Pruteanu DF, Benítez A, Colombo E, Medio E. Cumplimiento de objetivos de control en pacientes diabéticos de alto y muy alto riesgo cardiovascular. *fml*. 2013; 17(12): 6p.
43. Royo-Bordonada MA, Lobos JM, Brotons C, Villar F, de Pablo C, Armario P et al. El estado de la prevención cardiovascular en España. *Med.Clin*. Vol.142, January 2014, Pag. 7-14
44. Schryver T, Popma J, Kent K, Leon M, Eldredge S, Mintz G. Use of intracoronary ultrasound to identify the "true" coronary lumen in chronic coronary dissection treated with intracoronary stenting. *The American Journal of Cardiology*. 1992; 69(12):1107-1108.
45. Sionis A, Ruix-Nodar JM, Fernández-Ortiz A, Marín F, Abu-Assi E, Díaz-Castro E et al. Actualización en cardiopatía isquémica y cuidados críticos cardiológicos. *Revista Española de Cardiología*. 2015;68(3):234-241.
46. Tanaka Y, Takeshita S, Takahashi S, Matsumi J, Mizuno S, Yamanaka F et al. Comparison of Short- and Long-Term Outcomes of Percutaneous Coronary Intervention for Chronic Total Occlusions Between Patients Aged  $\geq 75$  Years and Those Aged  $< 75$  Years. *The American Journal of Cardiology*. 2013; 112(6):761-766.
47. Tortora, G. Derrickson, B. Principios de Anatomía y Fisiología. México DF: 11a. Edición. Ed. Médica Panamericana. México DF. Cap 6; 2006.

48. Valdés S, García-Torres F, Maldonado-Araque C, Goday A, Calle-Pascual A, Soriguer F et al. Prevalencia de obesidad, diabetes mellitus y otros factores de riesgo cardiovascular en Andalucía. Comparación con datos de prevalencia nacionales. Estudio Di@bet.es. *Revista Española de Cardiología*. 2014;67(6):442-448.
49. Villar F, Banegas JR, Rodríguez F, Rey J. Mortalidad cardiovascular en España y sus comunidades autónomas. ¿Heterogeneidad geográfica?(1975-1992). *Med Clin (Barc)*. 1998; 110:321-7.
50. Waters D, Alderman E, Hsia J, Howard B, Cobb F, Rogers W et al. Effects of Hormone Replacement Therapy and Antioxidant Vitamin Supplements on Coronary Atherosclerosis in Postmenopausal Women. *JAMA*. 2002; 288(19):2432.
51. Werner G, Schofer J, Sievert H, Kugler C, Reifart N. Multicentre experience with the BridgePoint devices to facilitate recanalisation of chronic total coronary occlusions through controlled subintimal re-entry. *EuroIntervention*. 2011;7(2):192-200.
52. Whitlow P, Burke M, Lombardi W, Wyman R, Moses J, Brilakis E et al. Use of a Novel Crossing and Re-Entry System in Coronary Chronic Total Occlusions That Have Failed Standard Crossing Techniques. *JACC: Cardiovascular Interventions*. 2012;5 (4): 393-401.
53. Zambrano R, Duitama JF, Posada JI, Flórez JF. Percepción de la adherencia a tratamientos en pacientes con factores de riesgo cardiovascular. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*. 2012; 30(2):163-174.