

6. Evolución en enfermedades cardiovasculares

EVOLUTION IN CARDIOVASCULAR DISEASES

María del Espino Vergara Sánchez

Diplomada en Enfermería por la UCV.

RESUMEN

Introducción: Con el desarrollo acelerado de la sociedad, los cambios en el estilo de vida y el incremento de la esperanza de vida, las enfermedades cardiovasculares han pasado a ser la primera causa de muerte en el mundo.

La enfermedad cardiovascular es compleja y responde a diferentes factores de riesgo, la mayoría de ellos modificables, que se adquieren en las edades más tempranas de la vida.

El objetivo de este estudio es señalar y resaltar la importancia de la prevención en las enfermedades cardiovasculares a partir de una revisión sistemática.

Método: Búsqueda bibliográfica durante el año 2019 consultando las siguientes bases de datos, buscadores y repositorios: COCHRANE, PUBMED, CUIDEN, DIALNET y GOOGLE Académico. El periodo delimitado fue de 2009 a 2019.

Resultados: 97 artículos fueron incluidos en la revisión sistemática. La mayoría de los artículos (30%) fueron publicados en el año 2016, seguidos de un 20% en el año 2018. En cuanto a las bases de datos, el 50% de los artículos fueron encontrados en PUBMED. En cuanto al tipo de estudio, destacan los estudios cuantitativos y, dentro de ellos, los estudios descriptivos transversales.

Conclusiones: Las enfermedades cardiovasculares están cada vez más presentes en todo el mundo. Causan una gran mortalidad, morbilidad y gasto de recursos sanitarios y económicos. La prevención de los factores de riesgo en la edad adulta y sobretodo en la infancia presenta una demostrada mejoría en la reducción de las enfermedades cardiovasculares. Los hábitos de vida cardiosaludables se adquieren en las edades más tempranas de la vida y una vez adquiridas las conductas de comportamiento, estas se transfieren a la edad adulta. Los profesionales y las Instituciones Sanitarias como no Sanitarias presentan un papel decisivo en la prevención, el abordaje y las estrategias de actuación ante esta pandemia de las enfermedades cardiovasculares

Palabras clave: Enfermedades cerebrovasculares, factores de riesgo, hipertensión, obesidad, tabaco, dislipemia, dia-

betes mellitus, sedentarismo, factores psicosociales, estilos de vida, prevención.

ABSTRACT

Introduction: With the accelerated development of society, changes in lifestyle and increased life expectancy, cardiovascular diseases have become the leading cause of death in the world. Cardiovascular disease is complex and responds to different risk factors, most of them modifiable, that are acquired at the earliest ages of life. The aim of this study is to highlight the importance of prevention in cardiovascular diseases from a systematic review.

Method: Bibliographic search during 2019 consulting the following databases, search engines and repositories: COCHRANE, PUBMED, CUIDEN, DIALNET and GOOGLE Scholar. The limited period was from 2009 to 2019.

Results: 97 articles were included in the systematic review. Most articles (30%) were published in 2016, followed by 20% in 2018. As for the databases, 50% of the articles were found in PUBMED. As for the type of study, the most important are quantitative studies and, within them, cross-sectional descriptive studies.

Conclusions: Cardiovascular diseases are increasingly present worldwide. They cause high mortality, morbidity and expenditure of health and economic resources. The prevention of risk factors in adulthood and especially in childhood presents a demonstrated improvement in the reduction of cardiovascular diseases. Cardio-healthy life habits are acquired at the earliest ages of life and once behavioral behaviors are acquired, they are transferred to adulthood. Health professionals and non-health institutions have a decisive role in the prevention, management and strategies of action against this pandemic of cardiovascular diseases.

Key words: Cerebrovascular diseases, risk factors, hypertension, obesity, tobacco, dyslipidemia, diabetes mellitus, sedentarism, psychosocial factors, lifestyles, prevention.

1. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son trastornos del corazón y los vasos sanguíneos e incluyen enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular, enfermedad cardíaca reumática, enfermedad cardíaca congénita, trombosis venosa profunda y embolia pulmonar¹.

Las ECV son la principal causa de muerte a nivel mundial, más que las enfermedades transmisibles, maternas, neonatales y nutricionales juntas; además, duplican el número de muertes causadas por cáncer².

De las enfermedades cardiovasculares, la Enfermedad Coronaria (EC) es la número uno y el Accidente Cerebrovascular (ACV) el número dos en materia de mortalidad en todo el mundo. Además de muerte prematura y reducción de la calidad de vida, la enfermedad cardiovascular

implica altos costos de los cuidados de salud y pérdida de productividad³.

Se calcula que en 2015 murieron por esta causa 17,7 millones de personas, lo cual representa un 31% de todas las muertes registradas en el mundo. De estas muertes, 7,4 millones se debieron a la cardiopatía coronaria, y 6,7 millones, a los Accidentes Vascular Cerebral (ACV)¹.

El aumento en la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares de los últimos años, junto con las proyecciones de mortalidad para las próximas décadas, supone un argumento irrefutable acerca del carácter urgente de implementar intervenciones bien planificadas para controlar la pandemia de enfermedades cardiovasculares⁴.

La detección y control de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) sigue siendo una estrategia preventiva esencial. A este respecto, el tabaquismo, la hipertensión, la hipercolesterolemia y la diabetes mellitus (DM) son FRCV modificables clásicos y bien establecidos. La obesidad es un factor contribuyente clave, tanto como factor independiente de riesgo de ECV como también a través de su asociación con una carga elevada de otros FRCV, como hipertensión, dislipemia y DM tipo 2, junto con otros muchos trastornos⁵.

La combinación de factores de comportamiento, sociales, medioambientales, biológicos y relacionados con sistemas de salud que contribuyen al desarrollo de las enfermedades cardiovasculares requiere una estrategia multisectorial que promueva estilos de vida saludables, reduzca los factores de riesgo cardiovascular y disminuya la mortalidad y la morbilidad a través de servicios sanitarios de calidad. Dichas propuestas deben ser dirigidas por líderes de la comunidad científica, el gobierno, la sociedad civil, el sector privado y las comunidades locales⁴.

La enfermedad cardiovascular (ECV) es una de las principales causas de muerte, morbilidad y gasto sanitario en los países industrializados, así como en muchas áreas en desarrollo⁶.

Durante largo tiempo ha sido la mayor causa de muerte en las sociedades industrializadas, pero actualmente también ocupa el primer lugar en el mundo en países en vías de desarrollo³.

El efecto de las enfermedades cardiovasculares está siendo especialmente cruento en los países de ingresos medios-bajos, donde la mortalidad y la morbilidad están teniendo tal impacto que amenaza incluso con frenar el desarrollo social y económico de varios de estos países⁴.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivos generales

El objetivo general de este estudio es reafirmar la importancia de las enfermedades cardiovasculares en la salud mundial. Con este estudio analizare las enfermedades cardiovasculares en todos sus aspectos y sus dimensiones globales.

2.2. Objetivos específicos

Resaltar como los factores de riesgo de estas enfermedades son clave para su control y la disminución de su incidencia, cada vez más aumentada en todo el mundo.

Y como la educación para la salud es un pilar fundamental en todas las enfermedades no transmisibles, tanto en su prevención, como en el manejo de la enfermedad y el control de las complicaciones asociadas a ellas.

Concretamente en las enfermedades cardiovasculares la educación para la salud es la clave para su control. La hipertensión arterial, el colesterol, la obesidad, el sedentarismo, la diabetes mellitus son los factores de riesgo más importantes y más modificables con una buena intervención sanitaria. Si modificamos estos factores y los reducimos, reduciremos los eventos cardiovasculares y reduciremos además el coste sanitario (ingresos, intervenciones, tratamientos...)

Justificar la colaboración de las instituciones para reducir los factores de riesgo y lograr un mayor control de las enfermedades cardiovasculares, que desencadene en un disminución de las mismas a nivel mundial.

3. METODOLOGÍA

Para la elaboración de este trabajo he realizado una búsqueda bibliográfica consultando diferentes bases de datos, buscadores y repositorios de universidades. Entre ellas:

- BIBLIOTECA COCHRANE
- PUBMED
- GOOGLE ACADÉMICO
- DIALNET (Repositorio Universidad de La Rioja)
- CUIDEN

Para delimitar las palabras clave, utilice el thesaurus de Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS).

En la base de datos PubMed utilizamos el thesaurus desarrollado por la National Library of Medicine (NLM), llamado Medical Subject Headings (MeSH).

Los términos de búsqueda incluyen las palabras clave:

- ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES
- INCIDENCIA
- PREVALENCIA
- FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULARES
- TABACO
- HIPERTENSIÓN ARTERIAL
- OBESIDAD
- DISLIPEMIA

- SEDENTARISMO
- FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIALES.
- DIABETES MELLITUS
- HÁBITOS DE VIDA CARDIOSALUDABLES.
- PREVENCIÓN EN ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES
- IMPACTO ECONÓMICO

3.1. Criterios de inclusión

- Artículos publicados en los últimos 10 años (2009-2019).
- Artículos publicados en inglés, castellano o portugués.
- Artículos de publicación libre.
- Documentos que proporcionen información relevante sobre enfermedades cardiovasculares o aquellos que proporcionen información relevante para los objetivos de la presente revisión.

3.2. Criterios de exclusión

- Artículos a los que no se pueda acceder al texto completo.
- Casos clínicos.

3.3. Estrategia de búsqueda bibliográfica

La búsqueda fue realizada durante el año 2019 en las bases de datos y buscadores anteriormente citados.

El operador booleano que utilizamos fue AND para combinar los términos de búsqueda en diferentes ocasiones, de forma que en cada resultado se obtuvieran los términos introducidos. Los booleanos OR y NOT no fueron utilizados en ninguna búsqueda.

Para encontrar las referencias bibliográficas que se adaptarían de forma clara y precisa a los objetivos planteados, se fueron combinando las palabras clave con los booleanos en la búsqueda.

A continuación, se detalla cómo se combinaron los descriptores y booleanos en función de la base de datos, los límites utilizados, los resultados obtenidos y los artículos seleccionados.

Estrategia de búsqueda bibliográfica biblioteca COCHRANE

En un primer momento se utilizaron diferentes estrategias de búsqueda combinando los diferentes descriptores no consiguiendo ningún resultado en los diferentes intentos.

Posteriormente, al introducir los descriptores "Enfermedades cardiovasculares" AND "Incidencia" AND "Epidemiología", filtrando como fecha de publicación los últimos diez años, se obtuvieron 100 resultados. Tras leer sus títulos y, en algunos casos, los resúmenes se desestimaron ciertos casos por no estar su contenido relacionado con el objetivo de nuestro estudio.

Estrategia de búsqueda bibliográfica PUBMED

Primero, se introdujo "Enfermedades cardiovasculares" AND "Impacto sanitario" AND "Impacto económico" obteniendo múltiples resultados. Tras leer sus títulos y, en algunos casos, los resúmenes se estimaron más de la mitad.

A continuación, se introdujo "Enfermedad cardiovascular" AND "Obesidad" AND "Sedentarismo" obteniendo 120 resultados que se incluyeron en la revisión para conocer el estado actual sobre el tema de investigación planteado.

Posteriormente, se introdujo "Enfermedad cardiovascular" AND "Obesidad" AND "Sedentarismo" AND "Hipertensión arterial" AND "Diabetes mellitus" obteniendo múltiples resultados, de los cuales se seleccionaron 10 artículos.

Estrategia de búsqueda bibliográfica CUIDEN

Primero, se introdujo "Enfermedades cardiovasculares" AND "Hábitos de vida", obteniendo 150 resultados. Tras la lectura de sus títulos se seleccionaron 10 artículos y tras la lectura del resumen se seleccionaron 4 artículos y se incluyeron en la revisión para conocer el estado actual sobre el tema de investigación planteado.

A continuación, se introdujo "Enfermedades cardiovasculares" AND "Hábitos de vida" AND "Prevención", obteniendo 100 resultados. Tras la lectura de sus títulos nos encontramos que la mayoría de los artículos válidos para nuestro estudio ya habían sido seleccionados en la búsqueda anterior.

Posteriormente, se introdujo "Enfermedades cardiovasculares" AND "Hábitos de vida" AND "Prevención" AND "Impacto sanitario", obteniendo 100 resultados, planteándose la misma situación que con la búsqueda anterior.

Estrategia de búsqueda bibliográfica DIALNET

Para intentar ajustar la búsqueda a los objetivos del estudio, primero se introdujo "Enfermedades cardiovasculares" AND "Factores psicosociales" obteniendo 10 resultados, de los cuales 2 eran tesis doctorales y 8 artículos no disponibles en texto completo.

A continuación, se introdujo "Enfermedades cardiovasculares" AND "Economía" AND "Prevención", obteniendo 4 resultados, de los cuales 2 eran tesis doctorales y 2 artículos disponibles en texto completo.

Posteriormente, se introdujo "Enfermedades cardiovasculares" AND "Europa" AND "España", obteniendo 50 resultados. Tras la lectura de sus títulos se seleccionaron 10 artículos y tras la lectura del resumen se seleccionaron 10 artículos y se incluyeron en la revisión para conocer el estado actual sobre el tema de investigación planteado.

Estrategia de búsqueda bibliográfica GOOGLE ACADÉMICO

En Google Académico, como se trata de un buscador en el que no se pueden introducir filtros, realice una búsqueda amplia inicial para obtener información para desarrollar la

introducción y conseguir obtener una visión global de la situación de la temática en la literatura científica. Esto ayuda a poder realizar de forma más concreta la búsqueda posterior en otras bases de datos.

En este caso amplíe los años de publicación para poder realizar un recorrido histórico de la evolución de las enfermedades cardiovasculares a lo largo de la historia.

Posteriormente, he seleccionado cinco de los artículos encontrados en Google académico, por su interés científico y porque cumplen los criterios de inclusión marcados en el trabajo, para su incorporación a los apartados de resultados y discusión.

3.4. Gestión de la información

Tras una lectura completa de los artículos seleccionados, se crearon 3 carpetas:

1. Artículos utilizados en la introducción.
2. Artículos utilizados en desarrollo.
3. Artículos no utilizados en la presente revisión.

4. DESARROLLO

Hace apenas un siglo, las enfermedades cardiovasculares (CV) eran la causa de menos del 10% del total de muertes. Impulsado por la industrialización, la urbanización y los cambios en el estilo de vida, el siglo XX supuso un aumento sin precedentes de la esperanza de vida, con un cambio radical en la etiología y la tasa de mortalidad.

En este proceso, las enfermedades CV se convirtieron en la primera causa de muerte. Actualmente se debe a ella más del 30% de las muertes en el mundo, con una distribución preferencial en los países de nivel económico alto⁶.

4.1. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares

La epidemiología implica el estudio de la frecuencia de la enfermedad y sus determinantes dentro de la población⁷.

La epidemiología cardiovascular comenzó en la década de 1930 como resultado de los cambios observados en las causas de muerte. En la década de 1950, varios estudios epidemiológicos se pusieron en marcha con el objetivo de aclarar la causa de la enfermedad cardiovascular⁷.

En las últimas dos décadas, la Enfermedad Cardiovascular eminentemente en respuesta al aumento en la prevalencia de estilos de vida poco saludables ha experimentado una expansión mundial paralela al fenómeno de la globalización, pasando de ser prácticamente endémica de países industrializados a azotar de manera muy significativa a países más desfavorecidos, convirtiéndose en la primera causa de muerte en el mundo⁸.

En 1990 se produjeron 26,6 millones de muertes por ENT (el 57,2% de un total de 46,5 millones de muertes), que en 2010 aumentaron hasta los 34,5 millones (el 65,5% de 52,8 millones de muertes), por lo que se convertía en la primera causa de muerte en todo el planeta, exceptuando África subsahariana y el sur de Asia⁹.

10 principales causas de muerte en 2016

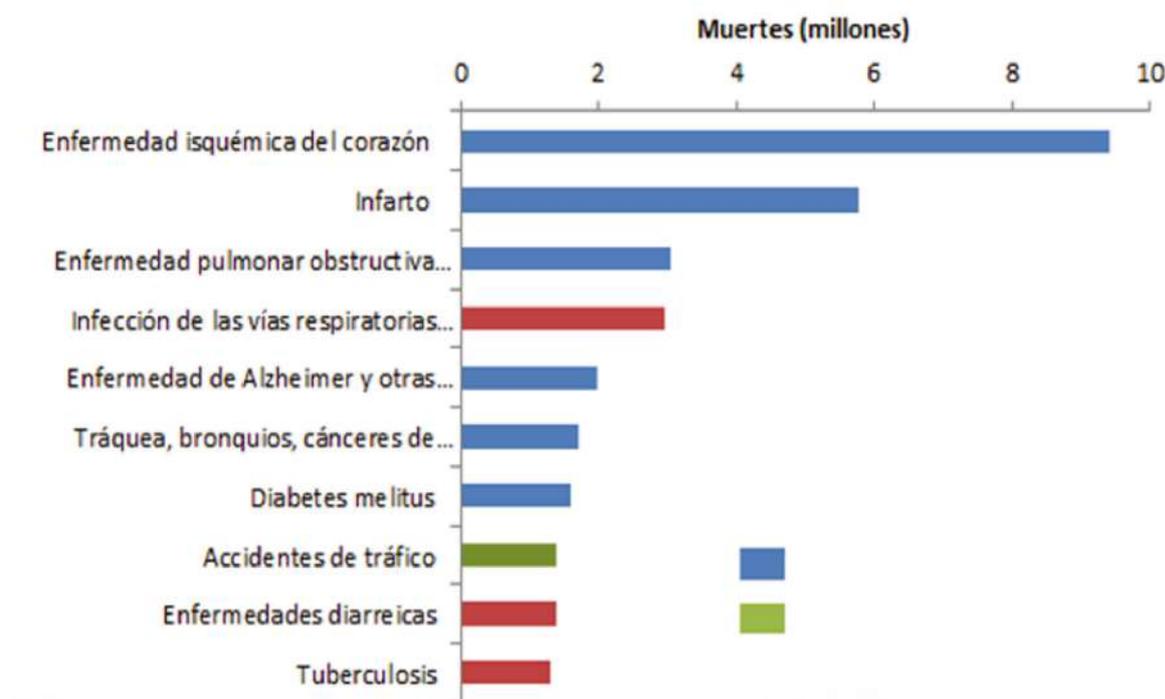


Figura 1. Estimaciones de Salud global 2016: Muertes por causa, edad, sexo, por país y por región, 200-2016. Ginebra, OMS.

El problema de la Enfermedad Cardiovascular global no es solo de magnitudes importantes, sino que la acción es urgente, ya que el reconocimiento del alcance de la ECV en todo el mundo ha ido siempre por detrás de la pandemia en sí. Ya en los años ochenta, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró un alarmante incremento en la tasa de cardiopatía isquémica en países emergentes⁴.

La población mundial continúa creciendo de forma imparable. Paralelamente, la población envejece y estamos siendo testigos de un incremento alarmante de determinados factores de riesgo cardiovascular, como los malos hábitos nutricionales y la obesidad, con un impacto incuestionable en el estado de salud de la población general¹⁰.

Nos encontramos, por lo tanto, ante una pandemia de la enfermedad cardiovascular, cuyas causas son multifactoriales y complejas e implican a diversos sectores de la sociedad. La promoción de la salud cardiovascular debe expandirse a lo largo de la vida del individuo, desde las edades más tempranas, cuando se adquieren los hábitos de vida cardiovascularmente saludables, hasta la vejez⁸.

En la Universidad de Columbia, Nueva York, predijeron el impacto devastador de la Enfermedad Cardiovascular especialmente en la población laboral (edades comprendidas entre 35 y 64 años) de los países de ingresos medios-bajos en 2030. A pesar de que ya en 2001 la Enfermedad Cardiovascular se había convertido en la primera causa de muerte en todo el mundo, particularmente en los países en vías de desarrollo, donde el crecimiento de la enfermedad era ya alarmante⁴.

El informe del estado global de las Enfermedades no Transmisibles de la OMS de 2016, puso de manifiesto que las

Enfermedades no Transmisibles se han convertido en la primera causa de muerte en el mundo (Figura 1).

Las enfermedades cardiovasculares (cardiopatías isquémicas y los accidentes cerebrovasculares) son las principales asesinas del mundo, con un total combinado de 15,2 millones de muertes en 2016. Estas enfermedades han sido las principales causas de muerte a nivel mundial en los últimos 15 años.

Las enfermedades no transmisibles causaron el 71% de las muertes en todo el mundo, desde un 37% en los países de bajos ingresos hasta un 88% en los países de altos ingresos. Todas menos una de las 10 principales causas de muerte en los países de altos ingresos fueron las enfermedades no transmisibles (Figura 2).

Sin embargo, en términos del número absoluto de muertes, el 78% de las muertes por enfermedades no transmisibles en el mundo ocurrieron en países de ingresos bajos y medios (Figura 3).

En los países en vías de desarrollo, han superado a las enfermedades infecciosas como primera causa de muerte y su impacto amenaza al desarrollo social y económico de estas regiones².

De hecho, según diferentes estudios, las predicciones auguran que en los países de ingresos bajos y medios es donde más aumenta la incidencia de Enfermedad Cardiovascular (Figura 4).

El informe de la OMS fue pionero en cuanto a que proporcionó una visión transversal de la situación de las enfermedades cardiovasculares en el mundo, calibrando no solo el impacto en la salud, sino también en el desarrollo

Las 10 principales causas de muerte en los países de ingreso mediano alto en 2016

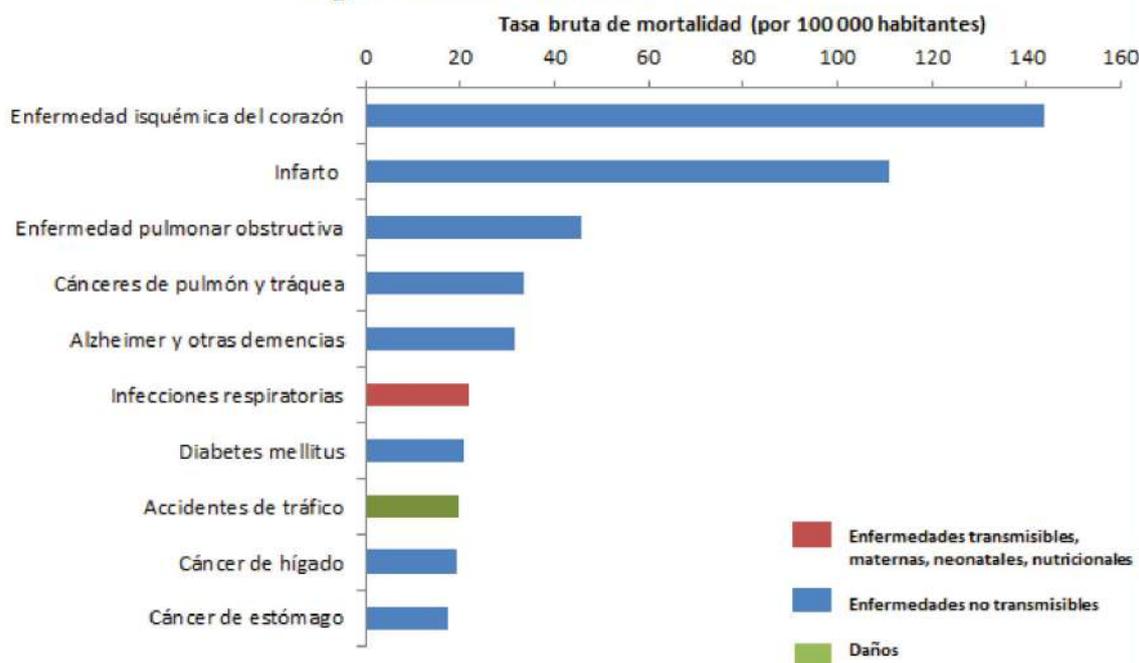


Figura 2. Estimaciones de Salud global 2016: Muertes por causa, edad, sexo, por país y por región, 200-2016. Ginebra, Organización Mundial de la Salud; 2018. Lista de economías del Banco Mundial (junio 2017). Washington, DC. El Grupo del Banco Mundial; 2017.

Las 10 principales causas de muerte en los países de ingreso mediano bajo en 2016

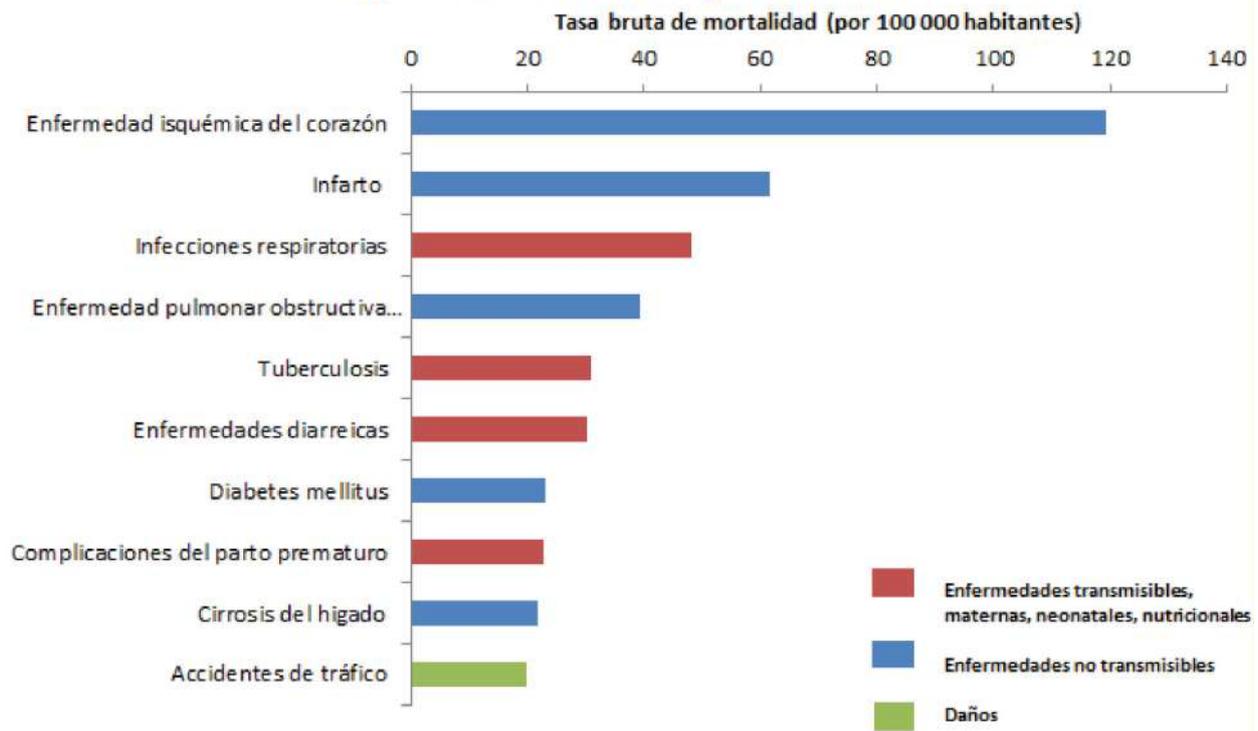


Figura 3. Estimaciones de Salud global 2016: Muertes por causa, edad, sexo, por país y por región, 200-2016. Ginebra, Organización Mundial de la Salud; 2018. Lista de economías del Banco Mundial (junio 2017). Washington, DC. El Grupo del Banco Mundial; 2017.

social y económico, especialmente en países de ingresos medios-bajos. Asimismo, aportó una estructura de monitorización de las Enfermedades no Transmisibles, sus factores de riesgo, los distintos resultados (mortalidad y morbilidad) y la capacidad de respuesta de los diferentes sistemas de salud ante esta pandemia².

Ante la realidad de los datos de la OMS, la respuesta de la comunidad internacional esta vez fue rotunda. En toda su historia, las Naciones Unidas han convocado dos reuniones

de alto nivel de la Asamblea General de carácter urgente por motivos de salud pública. La primera, en 2011, para valorar los efectos y las estrategias para mitigar la pandemia del virus de inmunodeficiencia humana y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

La segunda, a raíz de los datos del informe de la OMS, sobre el impacto global de las Enfermedades no Transmisibles. La reunión de las Naciones Unidas presentó evidencias no solo del efecto positivo de diferentes intervenciones para

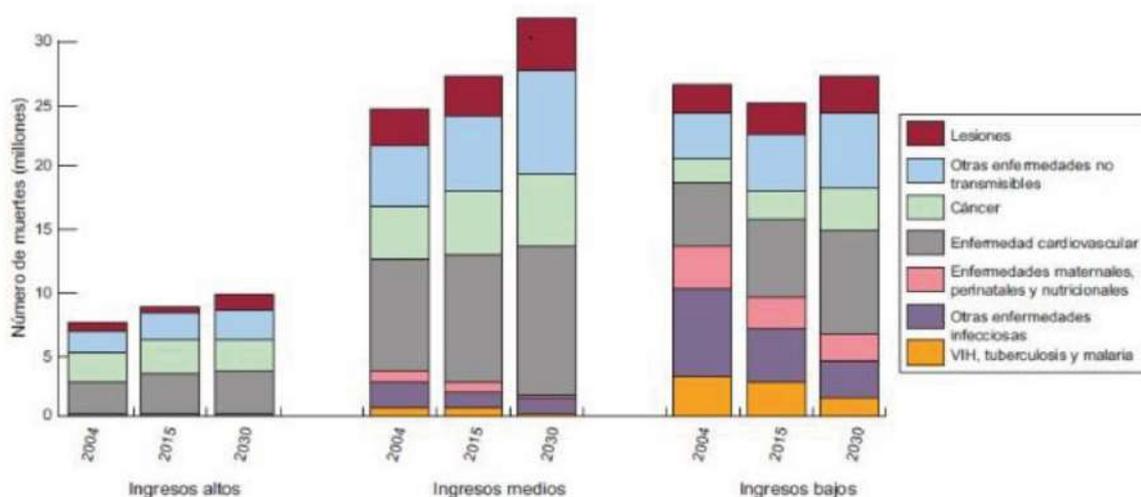


Figura 4. Proyección de muertes por causa, 2004, 2015, 2030. Los países están divididos siguiendo las guías del Banco Mundial, por ingresos nacionales brutos per cápita: ingresos bajos (< 825 dólares), ingresos medios (826-10.065 dólares) e ingresos altos, (>10.066 dólares). VIH: virus de la inmunodeficiencia humana. Datos adaptados de la Organización Mundial de la Salud.

reducir la mortalidad por Enfermedades no Transmisibles, sino de la viabilidad y la rentabilidad económica de dichas intervenciones, incluso en los países más pobres⁴.

Tras la Declaración Política sobre Enfermedades No Transmisibles (ENT) adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2011, la OMS desarrolló un marco de monitoreo global para permitir el seguimiento global del progreso en la prevención y el control de las principales enfermedades no transmisibles (enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedades pulmonares crónicas y diabetes) y sus factores de riesgo clave.

El marco comprende nueve metas mundiales y 25 indicadores y fue adoptado por los Estados Miembros durante la Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2013. Una vez adoptado, se recomendó a los Estados Miembros que consideraran el desarrollo de metas e indicadores nacionales de ENT que se basan en el marco global.

Las 9 metas globales voluntarias están dirigidas a combatir la mortalidad global de las cuatro ENT principales, acelerar la acción contra los principales factores de riesgo para las ENT y fortalecer las respuestas del sistema nacional de salud. El objetivo de mortalidad, una reducción del 25% en la mortalidad prematura por enfermedades no transmisibles para 2025, ya fue adoptado por la Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2012.

Se espera que el marco impulse el progreso en la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles y proporcione la base para la promoción, la sensibilización, el refuerzo del compromiso político y la promoción de medidas mundiales para hacer frente a estas enfermedades mortales. El marco también ayudará a formar una nueva agenda de desarrollo que avance las tres dimensiones del desarrollo sostenible: desarrollo económico, sostenibilidad ambiental e inclusión social.

Las enfermedades no transmisibles son la principal causa de muerte en el mundo. Las cuatro principales enfermedades no transmisibles (enfermedad cardiovascular, cáncer, enfermedades pulmonares crónicas y diabetes) matan a tres de cada cinco personas en todo el mundo. Las muertes prematuras por ENT, sin embargo, pueden prevenirse con cambios en las políticas y la participación activa no solo en la salud sino también en otros sectores. La acción efectiva salvará millones de vidas y evitará el sufrimiento¹¹.

Cada año, la enfermedad cardiovascular causa 3,9 millones de muertes en Europa y más de 1,8 millones de muertes en la Unión Europea.

Las enfermedades cardiovasculares representan el 45% de todas las muertes en Europa y el 37% de todas las muertes en la Unión Europea.

La enfermedad cardiovascular es la principal causa de muerte en hombres en todos los países de Europa, excepto en doce, y es la principal causa de muerte en mujeres en todos los países, excepto en dos.

Las tasas de mortalidad tanto de la cardiopatía isquémica (IHD) como del accidente cerebrovascular son generalmente más altas en Europa Central y Oriental que en Europa del Norte, del Sur y Occidental.

La mortalidad por ECV ahora está disminuyendo en la mayoría de los países europeos, incluidos los países de Europa Central y Oriental que experimentaron aumentos considerables hasta principios del siglo XXI.

En los últimos 25 años, el número absoluto de casos de ECV ha aumentado en Europa y en la UE, con un aumento en el número de nuevos casos de ECV en la mayoría de los países.

Sin embargo, la tasa de prevalencia de ECV estandarizada por edad ha disminuido en la mayoría de los países europeos, con mayores disminuciones en los países del norte, oeste y sur de Europa en comparación con los de Europa central y oriental¹².

El crecimiento económico, la urbanización y la globalización han modificado profundamente el estilo de vida del siglo XXI, lo que ha afectado de forma significativa la salud de la población a nivel mundial. El cambio en los perfiles epidemiológicos de las poblaciones se ha reflejado en el incremento ponderal de la obesidad y de las enfermedades cardiovasculares¹³.

La Enfermedad Cardiovascular es una de las principales causas de muerte, morbilidad y gasto sanitario en los países industrializados, así como en muchas áreas en desarrollo. Al igual que en otras sociedades, la Enfermedad Cardiovascular es la principal causa de muerte en la población española, y supone un 32% de la mortalidad total⁵.

Las enfermedades del sistema circulatorio son la primera causa de muerte para el conjunto de la población española. En el año 2016 causaron en España 119.778 muertes (55.307 en varones y 64.471 en mujeres), lo que supone el 29% de todas las defunciones (el 26% en varones y el 32% en mujeres), con una tasa bruta de mortalidad de 258 por 100.000 habitantes (243 en varones y 273 en mujeres).

Los dos principales componentes de las enfermedades del sistema circulatorio son la enfermedad isquémica del corazón y la enfermedad cerebrovascular, que en conjunto producen cerca del 50% de la mortalidad cardiovascular total. En España, la enfermedad isquémica del corazón es la que ocasiona un mayor número de muertes cardiovasculares (27%). Este porcentaje es mucho mayor en varones (35%) que en mujeres (20%).

En ambos casos, se produjo un descenso de muertes respecto al año anterior (del 5,1% y 4,6%, respectivamente). Por sexo, las enfermedades isquémicas del corazón fueron la primera causa de muerte en los hombres, aunque causaron un 2,5% menos de muertes que en 2015. Entre las mujeres fueron las enfermedades cerebrovasculares (con una disminución del 4,8%)¹⁴.

La preponderancia de la enfermedad isquémica del corazón se produjo por primera vez en el año 1996, y se debe al mayor descenso relativo del riesgo de muerte cerebrovascular respecto a la muerte por coronariopatía. Cabe destacar que en los varones empieza a predominar la enfermedad isquémica del corazón sobre la cerebrovascular casi 10 años antes, en 1987.

En las mujeres, la diferencia de la enfermedad cerebrovascular sobre la coronariopatía se va acortando, aunque

todavía predomina la primera. La segunda causa de muerte cardiovascular la constituye la enfermedad cerebrovascular, que representa cerca de la cuarta parte (23%) de la mortalidad cardiovascular global. Este porcentaje es mayor en las mujeres (24%) que en los varones (21%)¹⁵.

El riesgo de morir (tasas ajustadas por edad) por las enfermedades cardiovasculares está disminuyendo en España desde mediados de la década de 1970, sobre todo debido al descenso de la mortalidad cerebrovascular. Sin embargo, a causa del envejecimiento de la población, a pesar de que las tasas ajustadas de mortalidad por coronariopatía han disminuido en este período, el número de muertes ha aumentado, por lo que el impacto sanitario y social de estas enfermedades está aumentando.

En el ámbito internacional, las tasas de mortalidad ajustadas por edad de España para el conjunto de las enfermedades del sistema circulatorio, la enfermedad isquémica del corazón y para la enfermedad cerebrovascular son más bajas que en otros países occidentales¹⁶.

En el año 2015, en España, la tasa de morbilidad hospitalaria de las enfermedades del sistema circulatorio fue de 1.354 por 100.000 habitantes (1.542 en los varones y 1.174 en las mujeres), y causó casi 5 millones de estancias hospitalarias. La tasa de morbilidad hospitalaria de la enfermedad isquémica del corazón fue de 259 por 100.000 habitantes (375 en los varones y 147 en las mujeres).

Respecto a la enfermedad cerebrovascular, la tasa de morbilidad fue de 257 por 100.000 habitantes (280 en los varones y 236 en las mujeres). Por tanto, se observa que la morbilidad por enfermedad isquémica del corazón es superior a la cerebrovascular en los varones, mientras que en las mujeres ocurre al contrario, la morbilidad cerebrovascular es superior a la isquémica. La tendencia de las tasas de morbilidad hospitalaria de las enfermedades del sistema circulatorio ha sido de un constante aumento desde 1977 hasta 2003, con un ligero descenso en el período 2003-2012 y, a partir de ese año, nuevamente volvió a aumentar¹⁵.

Las posibles diferencias regionales en estas tasas de prevalencia son también importantes, ya que pueden utilizarse para la asignación de recursos e inferir el éxito o fracaso de las políticas adoptadas para abordar la ECV en un área concreta⁵.

4.2. Impacto sanitario y económico de las enfermedades cardiovasculares

En cuanto a morbilidad, la carga global de las ENT ha aumentado del 43% en 1990 al 54% del total de años de vida ajustados por discapacidad en 2010.

El impacto económico es igualmente alarmante, dado que un incremento del 10% en la tasa de las ENT conlleva un descenso en el producto interior bruto del 0,5%.

En 2010 el coste de las ENT se calculó en 6,3 trillones de dólares, con un incremento estimado de más del 100% en 2030 (cuando llegará a alcanzar un coste de 13 trillones de dólares).

La pérdida proyectada de ganancia económica global acumulada en el período 2011-2030 a causa del impacto de las

ENT será de 46,7 trillones de dólares, de los cuales 21,3 trillones (el 46%) se darán en países de ingresos medios-bajos.

La carga global de las ENT en estos países tendrá consecuencias negativas para la pobreza y las condiciones económicas ya endurecidas de por sí a causa de las enfermedades transmisibles, lo que sin duda frenará el desarrollo⁴.

Aunque los años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD) debidos a ECV han estado disminuyendo en la mayoría de los países europeos durante la última década, la ECV es responsable de la pérdida de más de 64 millones de AVAD en Europa (23% de todos los AVAD perdidos) y 26 millones de AVAD En la UE (19%).

Las tasas de AVAD perdidas debido a ECV son generalmente más altas en Europa Central y del Este que en Europa del Norte, del Sur y del Oeste.

Las tasas de alta hospitalaria para ECV en general han aumentado constantemente en Europa durante los últimos 25 años. En la UE, las tasas promedio de ingreso hospitalario por ECV se han estabilizado desde principios de la década de 2000, luego de los aumentos desde 1990.

Del costo total de las enfermedades cardiovasculares en la UE, alrededor del 53% (€ 111 mil millones) se debe a los costos de atención médica, el 26% (€ 54 mil millones) a pérdidas de productividad y el 21% (€ 45 mil millones) al cuidado informal de personas con CVD¹¹.

En 2009, los costes relacionados con la ECV se elevaron a 106.000 millones de euros, lo que representa aproximadamente un 9% de todo el gasto sanitario de la Unión Europea (UE)¹⁷.

La evaluación económica de intervenciones sanitarias se considera un elemento de gran utilidad en la toma de decisiones sobre la incorporación de innovaciones sanitarias y el buen uso de los recursos¹⁸.

También se observa un incremento de los ingresos hospitalarios por enfermedades cardiovasculares al mismo tiempo que una reducción de la mortalidad intrahospitalaria¹⁹.

Por lo tanto, la ECV es una considerable carga económica para la sociedad y es necesario implementar medidas preventivas eficaces²⁰.

4.3. Factores de riesgo cardiovasculares

Se entiende como factor de riesgo cardiovascular (FRCV) aquella característica biológica, condición y/o modificación del estilo de vida que aumenta la probabilidad de padecer o de fallecer por cualquier causa de una enfermedad cardiovascular (ECV) en aquellos individuos que lo presentan a medio y largo plazo²¹.

Los principales factores de riesgo de las ECV se pueden clasificar en dos grupos: modificables y no modificables. Los factores de riesgo modificables son la hipertensión arterial, las dislipemias, la obesidad, la diabetes mellitus, el tabaquismo, el sedentarismo y el estrés; los no modifi-

cables son la edad, el sexo y la herencia genética. Se debe tener en cuenta que los factores modificables están muy relacionados entre sí, ya que algunos causan la aparición de otros y tienen un nexo común que los relaciona, los hábitos de vida, en los que se incluyen los hábitos alimentarios como factor principal junto con la actividad física y el absentismo tabáquico²².

Se consideran fundamentalmente los llamados FRCV clásicos (edad, sexo, tabaquismo, diabetes, colesterol total, colesterol ligado a lipoproteínas de baja densidad [cLDL], colesterol ligado a lipoproteínas de alta densidad [cHDL] y niveles de presión arterial [PA]). Otros FRCV llamados no clásicos (historia familiar, obesidad, distribución de la grasa corporal, trigliceridemia, estrés, nivel socioeconómico, etc.) pueden servir para modular el riesgo calculado²¹.

La morbilidad y, sobre todo, los factores de riesgo cardiovascular siguen en aumento²³.

La prevención primaria y el manejo de los factores de riesgo cardiovascular siguen siendo la primera línea de control de los eventos isquémicos agudos y de las defunciones, por lo que el cálculo del riesgo cardiovascular global está recomendado para la población sana a partir de los 40 años²⁴.

En general, fumar es, con mucho, el factor de riesgo más relevante en España, seguido de presión arterial alta, índice de masa corporal alto, consumo de alcohol y glucemia alta en ayunas²⁵.

Los factores de riesgo de las ECV, típicamente estudiados en poblaciones adultas, ya empiezan a estar presentes en la población infantil española²⁶.

En las últimas 3 décadas, más de la mitad de la reducción de la mortalidad CV se ha atribuido a cambios en el nivel de factores de riesgo en la población, especialmente la reducción del colesterol, la presión arterial (PA) y el tabaquismo. Esta tendencia favorable se contrarresta parcialmente por el aumento de otros factores de riesgo, principalmente la obesidad y la DM de tipo 2²⁷.

La hipercolesterolemia es un factor de riesgo altamente prevalente en pacientes con enfermedad cardiovascular y se asocia, en particular, con un mayor riesgo de enfermedad coronaria. Los pacientes con síndrome coronario agudo generalmente presentan niveles de colesterol de lipoproteínas de baja densidad moderadamente elevados, lo que sugiere que las interacciones con otros factores de riesgo son fundamentales para aumentar el riesgo cardiovascular²⁸.

El sedentarismo sigue siendo a día de hoy uno de los mayores problemas de los países desarrollados o en vías de desarrollo. La inactividad física es el cuarto factor de riesgo que más muertes provoca en todo el mundo. Al mismo tiempo constituye un factor de riesgo añadido en muchas patologías por incrementar su aparición y/o empeorar su estado, causando aproximadamente un 6% de las muertes en todo el mundo. También se ha demostrado que las patologías como las ECV, diabetes tipo II, cáncer de colon, etc. mejoran con el aumento de la práctica de AF. Por otro lado, queda demostrado que el aumento de la práctica de actividad física (AF) disminuye el coste sanitario²⁹.

4.3.1. Tabaco

El tabaquismo continúa siendo, a pesar del descenso continuado desde los años 90 en el número de muertes atribuibles al tabaco, la primera causa de mortalidad evitable en España. El 25,3% de la población española de 16 y más años (30,4% de los hombres y 20,5% de las mujeres) fumaba en el año 2014. Este porcentaje descendió desde 2006, en términos absolutos, en un 4,2% en el conjunto de la población y en un 4,9% en los hombres, mientras que el descenso entre las mujeres entre esos dos años fue del 3,4%.

El menor descenso observado entre las mujeres se debió al incremento en la prevalencia de tabaquismo en las mayores de 64 años y, sobre todo, en las de 45 a 64 años, grupo éste en el que el porcentaje de fumadoras aumentó un 2,7%³⁰.

El tabaco es la principal causa de muerte prevenible en todo el mundo. La adolescencia es una etapa clave en la iniciación al hábito tabáquico y en la proclividad a desarrollar adicción a esta sustancia.

Hay una disminución en el consumo diario de tabaco adolescente entre 2002 (26,5%) y 2018 (8,7%) aunque con un periodo de estabilidad entre 2006 (17,9%) y 2010 (17,4%).

Esta tendencia de descenso es mayor en las chicas (21,9 puntos) que en los chicos (13,1 puntos) hasta el punto de que en 2018 no hay diferencias en función del sexo. También es mayor en el grupo de 17-18 años (20,2 puntos) que en el de 15-16 años (15,8 puntos), aunque en este caso, permanecen las diferencias en función de la edad.

La prevalencia de consumo de tabaco diario en adolescentes de 15 a 18 años es del 8,7% en 2018³¹.

El efecto del tabaco sobre la salud se ha explorado durante décadas, y es una de las conductas que más se ha estudiado por su asociación con la prevalencia de cáncer, enfermedades coronarias y afecciones cardiovasculares, bronquitis crónica y problemas respiratorios³².

Las diferentes iniciativas globales acerca del control del tabaco, como el Convenio Marco para el Control del Tabaco de la OMS 33 o la Recomendación del Consejo de la UE sobre entornos libres de humo³⁴, se han concretado en España en el establecimiento de normas destinadas a la restricción de su uso: la primera, en enero de 2006 mediante la adopción de la Ley 28/2005, que regulaba la venta, suministro y publicidad del tabaco, implantando restricciones parciales en su consumo en la hostelería.

Posteriormente, la promulgación en enero de 2012 de la Ley 42/2010 amplió la restricción de fumar a todos los lugares públicos cerrados, y también en determinados espacios públicos al aire libre.

La legislación que restringió el uso del tabaco en lugares públicos y el aumento de los impuestos supuso una estrategia eficiente para reducir la prevalencia del tabaquismo.

El impacto de esta normativa ha sido analizado en diferentes trabajos y, aunque en una cantidad variable en fun-

ción de cada uno de ellos, en general todos han descrito una reducción del uso del tabaco en nuestro país³⁵⁻³⁷.

Uno de los principales mecanismos que explicaban el funcionamiento de este tipo de medidas es el efecto des-normalizador que las mismas suponían, esto es, la falta de aceptación social del hábito de fumar³⁸.

En un contexto en el que, además de la información sobre el riesgo que supone su consumo, el tabaco es menos visible y accesible, y además fumar ha sido legalmente restringido en espacios públicos, el tabaquismo se ha vuelto un hábito menos deseable y socialmente menos aceptable³⁹.

4.3.2. Hipertensión arterial

La presión arterial (PA) elevada es el principal factor de riesgo para el desarrollo de enfermedad cardiovascular (ECV) y el mayor responsable de pérdida de salud en el mundo⁴⁰.

A pesar de su relativamente fácil diagnóstico y tratamiento, el grado de control sigue siendo inadecuado en la mayoría de las poblaciones⁴¹.

A nivel mundial, más de mil millones de personas tienen hipertensión. A medida que las poblaciones envejecen y adoptan estilos de vida más sedentarios, la prevalencia mundial de hipertensión continuará aumentando a 1.500 millones en 2025.

La PA elevada es el principal contribuyente mundial a la muerte prematura, representando casi 10 millones de muertes en 2015, 4,9 millones debido a un corazón isquémico enfermedad y 3,5 millones por accidente cerebrovascular. La hipertensión también es un factor de riesgo importante para insuficiencia cardíaca, FA, ERC, PAD y deterioro cognitivo⁴².

La prevalencia de la hipertensión en la población general adulta de España es del 33%⁴³.

Aproximadamente, el 40% de los hipertensos desconoce lo que es, el 20% de los diagnósticos no está tratado con medicamentos antihipertensivos y la mitad de los tratados no alcanza objetivos terapéuticos de control según las actuales guías de práctica clínica⁴³.

Por ello, solo 1 de cada 4 hipertensos en la población general está controlado, aunque ha mejorado en la última década⁴⁴.

Categoría de PA	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
Normal	< 120	y	< 80
Elevada	120-129	y	<80
Hipertensión			
Estadio 1	130-139	o	80-89
Estadio 2	≥ 140	o	≥ 90

NR: hace referencia a estudios no aleatorizados; PA: presión arterial; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.
Los sujetos con PAS y PAD en distintas categorías se clasifican en la categoría más alta.

Figura 5. Categorías de Presión Arterial según PAS y PAD (I/B-NR). Guías Norteamericanas de Hipertensión.

La hipertensión arterial (HTA) se define por unas cifras de PA sistólica ≥ 140 mmHg o de PA diastólica ≥ 90 mmHg o ambas, obtenidas con la medida convencional en la consulta⁴⁵.

Las últimas guías norteamericanas de HTA han reducido el umbral de PA para el diagnóstico de HTA a cifras inferiores a 130/80 mmHg (Figura 5)⁶¹ pero las guías europeas han mantenido el umbral diagnóstico previo (Figura 6)⁴².

Categoría	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
Óptima	< 120	y	< 80
Normal	120-129	y/o	80-84
Normal-alta	130-139	y/o	85-89
HTA grado 1	140-159	y/o	90-99
HTA grado 2	160-179	y/o	100-109
HTA grado 3	≥ 180	y/o	≥ 110
HTA sistólica aislada	≥ 140	y	< 90

HTA: hipertensión arterial; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

Figura 6. Clasificación de la Presión Arterial en consulta y definiciones de grado de Hipertensión. Guías Europeas de Hipertensión.

Estos valores se basan en evidencias de que a partir de dichas cifras el riesgo de enfermedad se incrementa y que la reducción por debajo de estos valores consigue una disminución de la morbimortalidad⁴⁶.

4.3.3. Obesidad

Durante las últimas décadas se ha demostrado que el principal factor de riesgo cardiovascular, tanto en adultos como en edad infantil, es la obesidad y sus factores asociados, como la diabetes mellitus y la hipertensión, fruto de una alimentación inadecuada y escasa actividad física⁴⁷.

La prevalencia mundial de sobrepeso y obesidad ha aumentado de forma constante en las últimas décadas hasta situarse como un problema de salud pública de primer orden. Tanto el sobrepeso como la obesidad se han asociado repetidamente con un aumento de la morbimortalidad y la discapacidad y un empobrecimiento de la salud y de la calidad de vida que derivan en un mayor gasto sanitario⁴⁸.

A nivel mundial, las prevalencias de sobrepeso y obesidad prácticamente se han duplicado desde el año 1980. En España, según datos de 2014 y 2015 del Estudio Nutricional de la Población Española (ENPE), las prevalencias de sobrepeso y obesidad alcanzan el 39,3% y el 21,6%, respectivamente⁴⁹.

Las prevalencias de sobrepeso, obesidad y obesidad mórbida aumentan desde que hay registros en España, aunque la tendencia incremental en las mujeres no alcanza la significación estadística. El resultado es una prevalencia de más de 23 millones de personas con exceso de peso y unos sobrecostes médicos directos de casi el 2% del presupuesto de sanidad en 2016. Con esta tendencia, hasta 2030 aparecerán unos 3,1 millones de casos nuevos, y se alcanzarán sobrecostes de unos 3.000 millones de euros/

Prevalencia de obesidad por sexo en población adulta española 1987-2012

	1987	1993	2001	2006	2012	Incremento absoluto entre 1987 y 2012
Total	7,8	9,9	12,8	16,4	17	9,2
Sexo						
Hombres	7,3	9,4	11,9	16,5	18	10,7
Mujeres	8,4	10,4	13,6	16,3	16	7,6

Figura 7. Prevalencia (%) de obesidad según sexo, a partir de estudios epidemiológicos de información de las Encuestas Nacionales de Salud (ENS) 1987- 2012.

año (más del 3% del actual presupuesto de sanidad). Estabilizar el exceso de peso en niveles de 2016, suficientemente alarmantes, permitiría ahorrar casi 3.000 millones de euros hasta 2030⁵⁰.

El exceso de peso es una patología prioritaria en salud pública porque dispara la mortalidad (el sobrepeso, la obesidad y la obesidad mórbida la incrementan un 7-20%, un 45-94% y un 176% respectivamente) 43 y es el cuarto factor prevenible que más reduce la calidad de vida⁵¹.

Su prevalencia crece desde que hay registros: si en 2014 un 10,8% de los varones y un 14,9% de las mujeres del mundo presentaba obesidad, se espera que en 2025 estas cifras hayan aumentado a un 18 y un 21% respectivamente⁵².

En España, el exceso de peso se ha analizado en estudios poblacionales metodológicamente heterogéneos y su evolución solo se ha descrito en las encuestas nacionales de salud, en las que se ha observado un incremento del sobrepeso y la obesidad entre 1987 y 2012 del 1,8 y el 8,5% respectivamente (Figura 7)²³.

Asimismo, aunque se conocen los sobrecostes médicos directos individuales del exceso de peso, no existe ninguna

estimación del sobrecoste total que supone para nuestro sistema sanitario⁵⁴.

En España, en el año 2000, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población de 2 a 24 años era del 26%. La prevalencia de obesidad (14%) era mayor en varones (16%) que en mujeres (12%)⁵⁵.

Existen diferencias entre la clasificación de la obesidad según la OMS y según la Sociedad Española de estudios de la obesidad (SEEDO) (Figura 8).

4.3.4. Dislipemia

La Dislipemia es uno de los factores de riesgo cardiovascular clásicos y se asocia especialmente al desarrollo de cardiopatía isquémica⁵⁶.

El objetivo primordial de tratamiento de la dislipemia es la reducción de los valores de colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL), y las estatinas son la estrategia terapéutica fundamental⁵⁷.

La utilización de estatinas y el control del cLDL en España han aumentado de manera muy importante en la última

Clasificación OMS ¹	Valores límites del IMC kg/m ²	Clasificación SEEDO-2000 ²	Valores límites del IMC kg/m ²
Normopeso	18,5-24,9	Peso insuficiente	< 18,5
Sobrepeso (obesidad grado I)	25-29,9	Normopeso	18,5-24,9
Obesidad grado II	30-34,9	Sobrepeso grado I	25-26,9
Obesidad grado III	35-39,9	Sobrepeso grado II (preobesidad)	27-29,9
Obesidad grado IV	≥ 40	Obesidad de tipo I	30-34,9
		Obesidad de tipo II	35-39,9
		Obesidad de tipo III (mórbida)	40-49,9
		Obesidad de tipo IV (extrema)	> 50

Figura 8. Clasificaciones del estado nutricional por datos antropométricos, según OMS y Sociedad Española de estudios de la obesidad (SEEDO).

década, pero sigue habiendo un amplio margen de mejora⁵⁸.

Los diferentes estudios epidemiológicos muestran que los valores poblacionales de colesterol en España son similares, o incluso ligeramente inferiores, a los del resto de los países europeos.

Sin embargo, cuando se analiza el control de la dislipemia en pacientes con enfermedad cardiovascular, se observa que el control también es similar al de los demás países⁸, lo cual, teniendo en cuenta que nuestros valores son inferiores, refleja una menor agresividad o intensidad en el tratamiento; de hecho, estudios comparativos han puesto de manifiesto que en España se utilizan dosis menores de estatinas, especialmente en los pacientes de alto riesgo⁵⁹.

La prevalencia de dislipemia en la población general española se encuentra en torno al 30-51%, lo que la hace uno de los factores de riesgo cardiovascular más prevalentes, superado solo en algunos estudios por la hipertensión arterial⁶⁰.

La importancia de la aterosclerosis y su secuela, la enfermedad vascular de causa isquémica, se debe fundamentalmente a su alta prevalencia en la población. Según datos de la OMS, la aterosclerosis continúa siendo la principal causa de muerte e incapacidad prematura en las sociedades desarrolladas¹².

En España, según datos del Instituto Nacional de Estadística de 2012, la primera causa de muerte son las enfermedades isquémicas cardiovasculares, tanto en hombres como en mujeres; las dos primeras causas de defunción son las enfermedades isquémicas del corazón y las cerebrovasculares⁶¹.

La aterosclerosis es una enfermedad arterial caracterizada por el depósito de lipoproteínas que transportan apolipoproteína B y colesterol en el espacio subendotelial de las arterias de mediano y grueso calibre y los fenómenos inflamatorios y proliferativos que posteriormente se desarrollan.

La relación causal de las lipoproteínas de baja densidad (LDL) con la aterosclerosis está contundentemente demostrada y su acumulación en el espacio subendotelial es uno de los primeros pasos en el desarrollo de las lesiones ateromatosas.

Por consiguiente, la aterosclerosis es una enfermedad "dependiente del colesterol", iniciada por el depósito de colesterol en la íntima arterial.

Una vez penetran en el espacio subendotelial, las LDL quedan atrapadas por los proteoglicanos y sufren procesos de degradación y oxidación.

Como consecuencia, se generan productos con actividad quimiotáctica para los monocitos circulantes, que atraviesan el endotelio y, transformándose en macrófagos, captan colesterol y se convierten en células espumosas, capaces de producir interleucinas proinflamatorias, factores procoagulantes, factor tisular, etc.

Tras estas primeras fases, "dependientes del colesterol", se pone en marcha una cascada de respuestas inflamatorias y fibroproliferativas, con reproducción de células musculares

lisas (CML) y progresión desde la lesión inicial de estrías grasas a la placa de ateroma.

Las CML sintetizan y secretan proteínas de matriz extracelular que dan lugar a la cubierta fibrosa de tejido conectivo que recubre la placa y que juega un destacado papel en la estabilidad o la rotura de la placa.

Tras estos fenómenos iniciales, un amplio número de factores de riesgo, clásicos y emergentes, facilitan el progresivo depósito de colesterol y lípidos en la placa, agravando los procesos inflamatorios y trombóticos y condicionando la evolución de la placa y su eventual rotura⁶¹.

Normalmente, el 75-80% del colesterol plasmático va transportado por las LDL, y el colesterol LDL (cLDL) está directamente relacionado con los niveles de colesterol total circulante y con el riesgo cardiovascular dependiente de los niveles de colesterol.

Así, la mayoría de los consensos sobre prevención cardiovascular de las principales sociedades científicas basan los objetivos de intervención en los niveles de cLDL (EAS y Multidisciplinar), ya que la mayor parte de estudios de intervención han relacionado los efectos beneficiosos cardiovasculares con la disminución de los niveles plasmáticos de cLDL.

Diversos estudios de intervención con estatinas han demostrado que valores de cLDL < 70 mg/dl se relacionan con disminución de episodios y de mortalidad cardiovascular en sujetos de alto riesgo. Cifras de cLDL ≈ 50 mg/dl han mostrado recientemente beneficios adicionales en la prevención cardiovascular² y se relacionan con reducción del volumen de la placa y aumento de la luz vascular⁶².

Estos hechos justifican que los consensos promovidos por las principales sociedades científicas relacionadas con el riesgo cardiovascular consideren los valores de cLDL como la diana terapéutica fundamental para los objetivos de prevención cardiovascular, tanto primaria como secundaria⁶³.

La hipercolesterolemia afecta a una de cada dos personas adultas en España y es uno de los principales factores del riesgo de enfermedad vascular arteriosclerótica. Sus complicaciones aterotrombóticas mayores generan gran morbilidad y son la primera causa de muerte en el mundo⁶⁴.

La prevención y el tratamiento de la hipercolesterolemia en el contexto del manejo del riesgo cardiovascular total es un aspecto crucial para los médicos y otros profesionales de la salud, de modo que diversas entidades científicas elaboran guías de práctica clínica, en las que se analizan y se resume la evidencia científica disponible y se emiten recomendaciones y directrices de actuación acordes con ellas⁶⁵.

El posicionamiento conjunto actual del Comité Español Interdisciplinario de Prevención Cardiovascular y la Sociedad Española de Cardiología (Figura 9) se reafirma en las recomendaciones de las guías europeas de dislipemia y de prevención cardiovascular en la práctica clínica actualmente vigentes⁶⁶.

	Posicionamiento y recomendaciones	Comentario
Pacientes con ECV clínica (prevención secundaria) Otros pacientes de muy alto riesgo DM1 o DM2 con ≥ 1 FRCV y/o daño de órgano diana Enfermedad renal crónica grave (FGe < 30 ml/min/1,73 m²) SCORE $\geq 10\%$	Se sigue recomendando el objetivo de cLDL: < 70 mg/dl ($< 1,8$ mmol/l) o una reducción $\geq 50\%$ del valor inicial. La mayoría de los pacientes necesitarán dosis altas de estatinas potentes; en la práctica, ello minimiza las diferencias entre las guías.	Supone una disminución del coste y de los efectos adversos de los fármacos en sujetos con valores iniciales de cLDL poco elevados (hecho no tan infrecuente en población mediterránea como la española).
Prevención primaria Riesgo alto: Un solo factor de riesgo muy elevado (p. ej, dislipemias familiares, hipertensión arterial grave) DM1 o DM2 sin otros FRCV ni daño de órgano diana Enfermedad renal crónica moderada (FGe, 30-59 ml/min/1,73 m ²) SCORE $\geq 5\%$ pero $< 10\%$	El objetivo terapéutico recomendado es: cLDL < 100 mg/dL ($< 2,5$ mmol/l)	Respecto a la guía estadounidense, supone una disminución del coste y de los efectos adversos de los fármacos. Las recomendaciones de la guía estadounidense se basan solo en ECA sin una integración de toda la evidencia científica disponible.
Riesgo moderado: SCORE ≥ 1 pero $< 5\%$ o Riesgo bajo: SCORE $< 1\%$	El objetivo terapéutico recomendado es: colesterol total < 190 mg/dl (< 5 mmol/l) cLDL < 115 mg/dl (< 3 mmol/l)	No existe evidencia sólida que respalde los umbrales o puntos de corte para definir las categorías de riesgo. El balance riesgo-beneficio y el coste-efectividad del tratamiento con estatinas es menos claro cuanto menor es el riesgo cardiovascular basal.
Calculadoras para la estimación del riesgo cardiovascular	En España se sigue recomendado el uso de las tablas europeas SCORE para países de bajo riesgo.	Las tablas deben estar basadas en población autóctona. La guía estadounidense incluye poblaciones de características muy diferentes de la española.
Empleo de fármacos distintos de las estatinas	Se debería considerar los inhibidores de la absorción como ezetimiba o las resinas, además de las estatinas, como tratamiento combinado para lograr los objetivos de cLDL. La hipertrigliceridemia y/o el cHDL bajo son factores de riesgo independientes que se debe tener en cuenta. Requieren una modificación intensa del estilo de vida y considerar fármacos (fibratos) si persisten. Otra opción para reducir los triglicéridos son los ácidos grasos omega-3.	La hipertrigliceridemia moderada se asocia con mayor riesgo cardiovascular que la más grave (triglicéridos > 900 mg/dl), que es un factor de riesgo de pancreatitis que requiere tratamiento <i>per se</i> (fibratos). Los resultados del estudio IMPROVE IT ayudarán a precisar el papel de la terapia combinada.

cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad; DM1: diabetes mellitus tipo 1; DM2: diabetes mellitus tipo 2; ECA: ensayos clínicos aleatorizados; ECV: enfermedad cardiovascular; ERC: enfermedad renal crónica; FGe: filtrado glomerular estimado; FRCV: factores de riesgo cardiovascular; IMPROVE-IT: IMProved Reduction of Outcomes Vytarin Efficacy International Trial; SCORE: Systematic Coronary Risk Evaluation.

Figura 9. Posicionamiento y recomendaciones del Comité Español Interdisciplinario de Prevención Cardiovascular y la Sociedad Española de Cardiología sobre manejo y tratamiento de las dislipemias.

4.3.5. Sedentarismo

El sedentarismo y la inactividad física son altamente prevalentes a nivel mundial, y están asociados con una amplia gama de enfermedades crónicas y muertes prematuras.

Un creciente cuerpo de evidencia apunta a una relación entre este estilo de vida y el aumento en la prevalencia de obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares.

Se ha sabido a lo largo de la historia que estar inactivo no es saludable, pero hoy en día casi un tercio de la población mundial está inactivo, lo que representa un importante problema de salud pública⁶⁷.

La inactividad física y el sedentarismo han aumentado sobre todo en los países desarrollados o en vías de desarrollo y sus niveles actuales son muy altos, por lo que se considera de gran importancia su impacto a nivel de la salud pública. Múltiples estudios demuestran que la inactividad física incrementa el riesgo de padecer y empeorar diferentes patologías como las enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II, cáncer de colon, etc⁶⁸.

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015), señala que la existencia y la utilización de los medios de transporte reducen AF, haciendo también referencia a que los niveles de inactividad física son elevados en prácticamen-

Recomendaciones de AF según OMS/ACSM y SNS (2015)					
	Menores de 5 años		Jóvenes (5-17)	Adultos (18-64)	Adultos mayores (65>)
Tiempo Recomendado	No anda	Ya anda	60/min/día 3 veces/semana I. vigorosa	150min/semana I. mo- derada o 75min/semana I. vigorosa	
Mayor Beneficio	Aumentar gradualmente la I. de la actividad a medida que van creciendo		>60/min/día 3 veces/semana I. vigorosa	300min/semana I. mode- rada o 150min/semana I. vigorosa	

Figura 10. Recomendaciones de Actividad Física según OMS/ACSM y SNS (2015).

te todos los países desarrollados y en vías de desarrollo. La causa de esto es que la urbanización ha creado varios factores ambientales que reducen la práctica de AF.

Además, alerta de que la inactividad física es un problema de salud pública, porque se estima que al menos un 60% de la población mundial no realiza la AF necesaria para obtener beneficios. Ese 60% de personas que son físicamente inactivas está relacionado con la primera causa de mortalidad, las enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares⁶⁹.

La OMS (2015) alerta que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo que más muertes provoca por detrás de la hipertensión (HTA), el tabaco y la hiperglucemia. Esto supone que la inactividad física es la causante del 6% de las muertes registradas en todo el mundo.

"Además, se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente un 21-25% de los cánceres de

mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes mellitus 2 y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica⁷⁰.

Según Blair, la inactividad física es uno de los problemas más importantes de la salud pública en el siglo XXI, y podría ser el más importante de todos. La decisiva importancia de la AF está infravalorada y es despreciada por muchos individuos de la salud pública y de la medicina clínica. Blair en su estudio demostró que, si no hubiese sido por una baja resistencia cardiorespiratoria (RCR) se podrían haber evitado muchas muertes (16% en hombres, 17% en mujeres). Este factor (RCR) tenía un porcentaje mucho mayor que los demás factores de riesgo (obesidad, tabaco, hipertensión, colesterol alto y diabetes)⁷¹.

La encuesta sobre hábitos deportivos de los españoles, patrocinada por el Consejo Superior de Deportes (CSD) y

Recomendaciones de AF según OMS/ACSM y SNS (2015)		
	Tipo de AF	Beneficios obtenidos
<5 años	No anda	Forma física, funciones cardiorespiratorias, fuerza muscular, salud ósea y mental, habilidades motrices, crecimiento y desarrollo saludable, postura y el equilibrio, disminuye los factores de riesgo de enfermedades crónicas*
	Ya anda	
Jóvenes de 5-17 años	En entornos seguros: juegos en el suelo o actividades supervisadas en el agua (piscina o baño de casa) Actividades estructuradas y juego libre, dentro y fuera de casa Aeróbica Juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física Actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (paseos a pie o en bicicleta),	Ídem + reduce el riesgo de depresión y enfermedades crónicas*
Adultos 18-64 años	Actividades ocupacionales, tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias Ídem solo cambian las	Ídem + reduce el riesgo de deterioro cognitivo
Adultos mayores, de 65 años en adelante	Actividades ocupacionales (cuando la persona todavía desempeña actividad laboral)	

Figura 11. Recomendaciones de Actividad Física según OMS/ACSM y SNS (2015) II.

realizada en el Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS) de forma periódica quinquenal desde el año 1980, contiene lo más parecido a una radiografía de los hábitos deportivos de los españoles.

La encuesta realizada en 2010, es de ámbito nacional, se realizó en hombres y mujeres de 15 o más años (sin establecer límites superiores de edad). Se ha podido observar cómo la práctica deportiva ha aumentado en los últimos 10 años (2000- 2010) pero no llega al 50% y de ese porcentaje (43%) de personas que practican deporte. De los que realizan AF, el 57% practica 3 veces o más a la semana. Los motivos por los que hacen deporte son: por hacer ejercicio, divertirse y pasar el tiempo y por salud. Mientras que los motivos por los que no lo practican son: por pereza y desgana, porque no les gusta y por la edad⁶⁸.

La OMS, ACSM (American College of Sport Medicine) y SNS (Sistema Nacional de Salud, 2015) dividen a la población en tres grupos de edad y recomiendan respectivamente cada uno de ellos cuál es el tiempo mínimo que debería invertir practicando AF y a la intensidad que debería hacerla, con el objetivo de obtener beneficios para la salud (Figura 10)⁷².

La OMS y el SNS, recomiendan qué tipo de AF hay que hacer y qué beneficios se obtienen al practicarlas (Figura 11)⁷³.

Es necesario tomar conciencia del impacto del sedentarismo en la salud y seguir las recomendaciones que estipulan los diferentes organismos nacionales e internacionales, para así conseguir una mejor calidad de vida, incrementando la esperanza de vida que vendrá acompañado de un descenso del coste sanitario. Para ello es necesario poner en práctica los planes del aumento de la AF en todas las edades y la adhesión a la AF desde edades tempranas, con la ayuda y la colaboración cercana de los padres o tutores y de los profesionales de la AF y el deporte⁶⁸.

4.3.6. Factores de riesgo psicosociales

Junto a los avances tecnológicos y el desarrollo científico, han aparecido factores de riesgo en la etiología y evolución de determinados padecimientos, como es el caso de las Enfermedades Cardiovasculares (ECV). Justamente desde los Estudios Framingham, se identificaron aquellos factores que se vinculaban a la aparición de dichos padecimientos.

Se concluyó desde entonces, que dentro de esos factores de riesgo estaba los psicosociales, específicamente la ansiedad, depresión, el estrés emocional y la ira-hostilidad como rasgo distintivo del patrón de conducta tipo A (PCTA) y aquellos relacionados con conductas sanitarias que atentan contra la salud cardiovascular: tabaquismo, sedentarismo, obesidad, hábitos dietéticos no saludables, baja o nula adherencia terapéutica⁷⁴.

Lo que es innegable (y así queda registrado en las evidencias científicas) es que los factores relacionados con la conducta y las emociones son altamente responsables en la aparición y/o empeoramiento de los padecimientos coronarios, pero poco valorados y tratados en el ejercicio médico⁷⁵.

Si el médico salva y prolonga la vida (muchas veces en acto heroico) pero las modificaciones del estilo de vida, el con-

trol de la emociones no forma parte de la valoración del paciente, entonces éste tiene un altísimo riesgo de recaídas y muerte. Así ha quedado referenciado en diferentes artículos científicos y cada vez más la OMS aboga por la contemplación de factores subjetivos y por responsabilizar al enfermo con su cuidado y con el tratamiento⁷⁶.

Es necesario que los profesionales de la medicina (con sus excepciones) acaben de interiorizar el relevante papel de factores de riesgo emocionales y conductuales como causas y agravantes de las ECV, que sean valorados en la evaluación de las causas de la enfermedad, en las evoluciones del paciente, en los protocolos de actuación y que se incorporen a los tratamientos indicados con justa valoración en los seguimientos pautados de manera multidisciplinaria. Así, cuando necesiten estos pacientes la intervención de especialistas de la salud mental, sean derivados oportunamente para que puedan recibir el tratamiento necesario⁷⁵.

Resultan especialmente preocupantes las tendencias que muestran no solo cómo están en aumento la obesidad y la diabetes mellitus, sino que estas enfermedades ocurren cada vez a edades más tempranas.

Estas tendencias subrayan la necesidad de adoptar estrategias de promoción de la salud que incluyan programas de prevención primordial y primaria que se implementen a lo largo de la vida del individuo⁷⁷.

4.3.7. Diabetes mellitus

La diabetes mellitus (DM) es una de las primeras causas de mortalidad fundamentalmente por complicaciones cardiovasculares⁷⁸.

La incidencia y prevalencia de diabetes está aumentando en todos los países del mundo desde hace décadas, tal y como reflejan los datos de la NCD-RisC (Non-Communicable Diseases Risk Factors Collaboration) recientemente publicados, que muestran cómo las cifras de diabéticos se ha cuadruplicado entre los años 1980 y 2014 y muy especialmente en países en vías de desarrollo⁷⁹.

España no es ajena a esta tendencia ascendente, de tal forma que el estudio Di@betes mostro que la prevalencia total ajustada por edad y sexo fue del 13,8% y en casi la mitad de los casos (6%) lo desconocían⁸⁰.

Las expectativas para el futuro no son precisamente tranquilizadoras: la International Diabetes Federation estima que en 2040 esta enfermedad afectará a 642 millones de adultos entre 18 y 79 años (en 2015 esta misma organización establece la cifra en 415 millones) de los cuales aproximadamente el 90% presentará diabetes tipo 2⁸⁸.

Estas cifras son alarmantes para los distintos sistemas de salud, que ya destinan entre un 7 y un 14% de sus presupuestos en el tratamiento de esta enfermedad, con estudios más recientes en países de nuestro entorno europeo que muestran que los diabéticos consumen el doble de recursos sanitarios que la población no diabética y estos costes aumentan a medida que el paciente desarrolla complicaciones crónicas⁸¹.

Varios son los motivos para el incremento de su incidencia y prevalencia, como el aumento de la epidemia gemelar, el sobrepeso y la obesidad⁴⁹; así como el aumento del sedentarismo y el envejecimiento de la población.

La diabetes se asocia a una morbilidad muy aumentada de origen principalmente cardiovascular, de tal forma que esta representa más del 75% de las causas de hospitalización y más del 50% de todas las muertes: hecho en el que coinciden todos los estudios publicados⁸².

Existe evidencia del elevado riesgo cardiovascular (RCV) de los pacientes con diabetes, especialmente si además presentan otros factores de RCV (FRCV). Por eso, las principales guías clínicas establecen objetivos en control metabólico y de FRCV, así como recomendaciones de intervenciones.

Existe evidencia de que el control de la glucemia y de los FRCV reduce la morbilidad en los pacientes con diabetes⁸³.

Diferentes estudios han confirmado la importancia del control glucémico en la DM2. Sabemos que una disminución de la HbA1c del 0,9% reduce los episodios cardiovasculares en torno al 10-15%. La disminución de la HbA1c a cifras cercanas al 7% reduce las complicaciones microangiopáticas y macrovasculares⁵⁶. Por lo tanto, una meta razonable es una concentración de HbA1c ~ 7%⁸⁴.

Según el Trabajo de investigación preparado para AstraZeneca (2014), en el que participaron Francia, Alemania, Italia, España, Suecia y Reino Unido. Se obtuvieron datos como:

El gasto sanitario de las ECV es un coste considerable en los países europeos, sumando 81.100 millones de euros entre todos en 2014. Las principales partidas del coste son bastante similares de unos países a otros, correspondiendo el mayor coste a la hospitalización, seguida del gasto farmacéutico.

La hospitalización representa aproximadamente el 50% del gasto sanitario relacionado con las ECV en la mayoría de los países. El porcentaje entre el 6 y el 11% de sus respectivos gastos sanitarios totales es también un coste significativo para los distintos países. Sin embargo, el tamaño de la carga varía con el coste sanitario per cápita, que va desde 384 € en

Suecia a 124 € en España. Se prevé que el coste sanitario por ECV aumente aún más en todos los países hasta finales de la década.

La carga de enfermedad de las ECV se traduce en coste económico total estimado de 102.100 millones de euros en 2014 y se prevé que siga aumentando hasta llegar a 122.600 millones en 2020 (Figura 12).

En los seis países que son objeto de interés de este estudio, las ECV producen 1.100.000 de muertes al año. Se prevé que en 2020 esta cifra habrá aumentado a 1.200.000. Es importante destacar que también se prevé que aumenten las muertes de personas en edad laboral, de 93.584 en 2014 a 99.743 en 2020, lo que tiene importantes implicaciones para los costes que originan las ECV; cuantas más muertes se produzcan durante la edad laboral, mayor será el coste de las pérdidas de producción económica, es decir, la pérdida de productividad⁸⁵.

4.5. Hábitos de vida cardiosaludables

El estilo de vida se define como el conjunto de pautas y hábitos comportamentales cotidianos de una persona, que mantenidos en el tiempo pueden constituirse en dimensiones de riesgo o de seguridad dependiendo de su naturaleza.

Los hábitos de vida saludables incluyen conductas de salud, patrones de conducta, creencias, conocimientos, hábitos y acciones de las personas para mantener, restablecer o mejorar su salud. Son producto de dimensiones personales, ambientales y sociales, que emergen no sólo del presente, sino también de la historia personal del sujeto. Aunque practicar hábitos de vida saludable no garantiza el gozar de una vida más larga, definitivamente puede mejorar la calidad de vida de una persona⁸⁶.

Diversos estudios han establecido el rol preponderante del estilo de vida en el desarrollo de factores de riesgo cardiovascular y ECV, existiendo consenso que una de las maneras más eficaces de prevenir y/o disminuir la prevalencia de estas patologías es fomentar hábitos de vida saludable con un enfoque integral, centrado en la alimentación saludable, la práctica de actividad física (AF), pre-

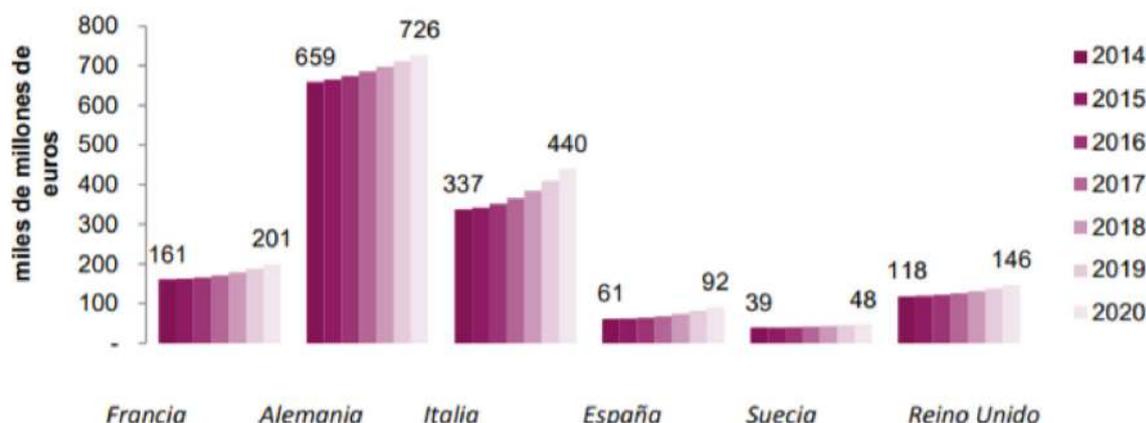


Figura 12. Costes de la morbilidad atribuibles a enfermedades cardiovasculares, previsiones para 2014-2020, en millones de euros. Trabajo de investigación preparado para AstraZeneca (2014).

vención del tabaquismo, consumo de alcohol, drogas y la promoción de la salud mental del individuo. Las personas que exhiben un mayor número de estos hábitos de vida saludable presentan una tasa de mortalidad significativamente menor que aquellas que poseen factores de riesgos conductuales⁸⁷.

El conjunto de hábitos que conforma nuestro estilo de vida podría alterarse por la modificación particular de alguno de ellos, ya que es habitual que el desempeño de cualquier comportamiento en particular ocurra dentro del conjunto simultáneo e interdependiente de estas conductas relacionadas con la salud. Por ejemplo, las personas que tienen intención de dejar de fumar son físicamente más activas que aquellas menos interesadas en abandonar el tabaco y también tratan de mejorar su dieta, intentando aumentar el consumo de fibra y disminuir el consumo de grasas, en comparación con los no fumadores⁸⁸.

Actualmente, los niños españoles tienen hábitos poco saludables como mala alimentación y escasa actividad física, lo que determina una alta prevalencia de obesidad infantil⁷⁷.

Existe una necesidad urgente de implementar sistemas de educación en salud de alta calidad para los niños (así como sus familiares y el entorno escolar), para facilitarles adoptar un estilo de vida cardiosaludable que se mantenga en su transición a la adolescencia y la vida adulta⁷⁷.

Diversas intervenciones dirigidas a la población han modificado eficazmente algunos hábitos de vida individuales. Por ejemplo, una mayor concienciación sobre el impacto que tiene un estilo de vida saludable en la prevención de la ECV ha ayudado a disminuir el tabaquismo y las concentraciones de colesterol. Las intervenciones en el estilo de vida actúan sobre diversos factores de riesgo CV y deben aplicarse antes de los tratamientos farmacológicos o con ellos²⁰.

El ejercicio físico regular y realizado de forma adecuada nos ayuda a mantener un peso estable así como mejora el estado del cuerpo y de la mente; ayudándonos a mantener la función cardiovascular, musculoesquelética y metabólica. Por lo que se puede considerar al ejercicio físico como una herramienta indispensable de la prevención de los problemas de salud que causan muchas muertes en los países desarrollados⁸⁶.

El tratamiento de la hipertensión implica intervenciones de estilo de vida y terapia farmacológica. Muchos pacientes con hipertensión requerirán terapia farmacológica, pero las intervenciones en el estilo de vida son importantes porque pueden retrasar la necesidad de tratamiento farmacológico o complementar el efecto reductor de la PA del tratamiento farmacológico.

Además, las intervenciones en el estilo de vida, como la restricción de sodio, la moderación del alcohol, la alimentación saludable, el ejercicio regular, el control de peso y el abandono del hábito de fumar, tienen beneficios para la salud más allá de su impacto en la presión arterial⁸⁹.

Diferentes estudios han identificado la influencia de los estilos de vida como factores protectores o como factores de riesgo frente a la salud y a la enfermedad.

Encontrándose como los factores protectores: la participación en deportes, buena apreciación de sí mismos y tener amigos que no fumen, sobre todo su mejor amigo, también es un factor de protección tener padres que no fumen y poseer un buen conocimiento acerca de lo perjudicial que es para la salud consumir tabaco. En cuanto a los factores de riesgo más importantes nos encontramos la baja autoestima, falta de actividad deportiva, alta concurrencia a fiestas y tener amigos que fumen sobre todo su mejor amigo y padres⁸⁶.

A lo largo del siglo pasado, en España como en el resto de los países occidentales se han producido importantes cambios socioeconómicos, los cuales han repercutido en el consumo de alimentos y por tanto en el estado nutricional de la población.

Por otra parte, es destacable la imitación de los modelos alimentarios americanos. Los patrones culturales de la alimentación se están deteriorando cada vez más produciendo una desestructuración de los ritmos y hábitos alimenticios, como realizar comidas fuera de casa, aumento de la utilización de la comida rápida y también por jornadas acumuladas⁹⁰.

4.6 Prevención en enfermedades cardiovasculares

Las VI Guías Europeas de Prevención Cardiovascular recomiendan combinar las estrategias poblacional y de alto riesgo, con los cambios de estilo de vida como piedra angular de la prevención, y proponen la función SCORE para cuantificar el riesgo cardiovascular⁶⁶.

Las VI Guías Europeas de Prevención Cardiovascular representan el consenso basado en la evidencia del Sexto Grupo de Trabajo Conjunto Europeo, que incluye a 10 sociedades profesionales, para la prevención de la enfermedad cardiovascular (ECV) en la práctica clínica²⁴.

Todas las guías actuales sobre prevención de ECV en la práctica clínica recomiendan la evaluación del riesgo de ECV total, ya que la aterosclerosis suele ser el resultado de un conjunto de factores de riesgo. La prevención de la ECV en una persona debe adaptarse a su riesgo CV total: cuanto mayor el riesgo, más intensamente debe aplicarse la estrategia²⁰.

La prevención de la ECV se define como un conjunto de acciones coordinadas dirigidas a la población o a la persona con el fin de eliminar o minimizar el impacto de la ECV y las discapacidades asociadas⁹¹.

La prevención es eficaz: si se practicara correctamente, la eliminación de conductas de riesgo podría evitar hasta un 80% de la ECV⁹².

Por tanto, resulta esencial mejorar la implementación de las medidas preventivas¹⁹.

La mayor parte de episodios cardiovasculares se originan en personas con RCV moderado, sencillamente porque es el grupo de población más numeroso.

Por este motivo, las estrategias de prevención individuales para personas con riesgo alto o ECV establecida de-

ben de complementarse con estrategias poblacionales que promuevan la adopción de estilos de vida saludables y la reducción de los factores de riesgo en la población.

Sería altamente efectivo que el enfoque integral de variables que conducen a la enfermedad cardiovascular, se contemplara en acciones de promoción y prevención de salud para evitar que las personas lleguen a contraer padecimientos coronarios que en gran medida pueden evitarse⁷⁵.

Estudios poblacionales han puesto de manifiesto la importancia de la promoción de la salud, la prevención primordial (definida como prevenir la adopción de factores de riesgo) y la prevención primaria (que aglutina las intervenciones diseñadas para modificar los factores de riesgo con el objetivo de prevenir el evento cardiovascular inicial)⁵⁸.

Si la prevención se practicara correctamente, se reduciría mucho la prevalencia de ECV. Por lo tanto, no se trata solo de los factores de riesgo predominantes, sino también de la escasa implementación de las medidas preventivas⁵².

La prevención debe dirigirse a: a) la población general, mediante la promoción de hábitos de vida saludables⁷, y b) el individuo, es decir, personas que tienen un riesgo de ECV moderado- alto o una ECV establecida, haciendo frente a los hábitos de vida poco saludables (p. ej., dieta de baja calidad, inactividad física, tabaquismo) y mejorando los factores de riesgo¹⁸.

La prevención es eficaz: la eliminación de conductas de riesgo para la salud haría posible evitar al menos un 80% de las ECV²⁰.

Dado el enorme alcance de este problema y la complejidad de sus causas, que incluyen factores culturales, sociales, políticos y sanitarios, la estrategia para combatir la enfermedad cardiovascular a escala global debe ser igualmente sofisticada e integral. Como la exposición a los factores de riesgo cardiovascular se da desde edades tempranas, se debe expandir y ajustar esta estrategia a lo largo de la vida del individuo. Por ello, es necesario centrar los esfuerzos no solo en el tratamiento de la enfermedad y la prevención cardiovascular, sino también en la promoción de la salud y la prevención primordial⁴.

Los métodos de intervención cognitivo-conductual son eficaces para motivar el cambio e inducir a la adopción de un estilo de vida saludable⁵². En concreto, la intervención para el fomento de la salud en equipos multidisciplinarios (enfermeros, dietistas, psicólogos, . . .) es una medida eficaz para mejorar los hábitos higiénico dietéticos y el perfil cardiovascular.

En los pacientes con RCV muy elevado se recomienda una intervención que combine los recursos médicos, educación sobre estilos de vida, actividad física, manejo del estrés y factores de riesgo psicosociales. Sin embargo, todavía hay escasa evidencia que determine qué intervenciones son las más eficaces para modificar los estilos de vida en grupos específicos (por ejemplo según la edad, el sexo y el nivel socioeconómico)⁶⁸.

Datos recientes apuntan a que estos hábitos de vida se adquieren a edades tempranas de la vida, concretamente al-

rededor de los tres y los ocho y que, además, persisten en la transición a la vida adulta. Por lo tanto, la promoción de la salud cardiovascular en la infancia representa una gran oportunidad para la prevención primaria, particularmente en países emergentes, donde se está sufriendo un cambio importante en comportamientos relacionados con la salud.

La estructura para implementar estas estrategias debería incluir programas escolares y comunitarios que promuevan la actividad física y la nutrición cardiosaludable para combatir la carga de enfermedades crónicas asociadas a la vida sedentaria y la obesidad⁴.

Las estrategias de promoción de salud cardiovascular deben continuar en la transición a la edad adulta y ajustarse a las idiosincrasias de esta etapa, donde no se puede ignorar la influencia perniciosa que la sociedad en que vivimos tiene en nuestra salud. El consumismo desmesurado y su influencia en nuestros hábitos y comportamiento, los intereses económicos de la industria alimentaria, la poca capacidad de los organismos reguladores para incidir en estos aspectos, las crecientes desigualdades sociales y culturales y, en general, la escasa comunicación entre los sectores involucrados en la regulación y el control de nuestra salud son algunos de los determinantes que nos conducen a llevar una vida poco saludable y ser víctimas de una serie de enfermedades crónicas⁴.

La creación de un índice que reúne un conjunto de estilos de vida saludables (IES), permite identificar de manera global el riesgo cardiovascular en la población, confirmando los importantes beneficios que se podrían obtener si se tomase consciencia respecto a exhibir un estilo de vida saludable a lo largo del ciclo de vida. Para ello es necesario educar a la población desde la primera infancia, ya que, es en esta etapa donde se comienzan a adoptar los estilos de vida que exhibiremos en la vida adulta⁸⁰.

Estudios epidemiológicos poblacionales han aportado evidencia adicional acerca de la necesidad de iniciar la prevención primordial y la promoción de la salud cardiovascular a edades tempranas. En ellos, se ha evidenciado, por una parte, la alta prevalencia de los principales FRCV en la infancia y que, además, estos son potencialmente modificables⁹⁵.

El objetivo final de cualquier programa de promoción de la salud es la reducción de la mortalidad y las comorbilidades de la población, el aumento de la calidad de vida durante la edad adulta y la disminución de los costes sanitarios asociados. Actuando sobre la conducta de niños en edad preescolar, esperamos evitar que estos adquieran hábitos que los expongan a FRCV a edades muy tempranas. Por ello, incluso mejoras modestas en el perfil de riesgo cardiovascular tendrán un impacto importante en los adultos del futuro, dadas la prevalencia del problema y el tiempo de desarrollo de la enfermedad²⁶.

Hay consenso a favor de un enfoque que combine estrategias para mejorar la salud CV en toda la población desde la infancia, con acciones específicas dirigidas a mejorar la salud CV de las personas con alto riesgo de ECV o con ECV establecida²⁰.

Estos hechos deben ser suficientemente valorados para que los profesionales de la salud y los sistemas sanitarios dupliquen su esfuerzo en la prevención cardiovascular²⁸.

En ocasiones, a pesar de las estrategias preventivas, tanto del estilo de vida como farmacológicas, no es posible reducir los niveles de un determinado FRCV a unos objetivos adecuados. En estos casos debemos actuar sobre los otros FRCV modificables para disminuir el RCV global⁸⁴.

Es importante señalar que el control poblacional de los principales factores de RCV es todavía muy bajo en España. Este hecho, junto con las diferencias territoriales en prevalencia y grado de control de factores de riesgo, revelan el amplio margen existente aún para la prevención en nuestro entorno⁶³.

Para la evaluación de este riesgo se han elaborado tablas o ecuaciones de probabilidades basadas en estudios prospectivos poblacionales. Estas tablas se aplican posteriormente

a los individuos de la población a la que van dirigidas para su análisis estratificado y pormenorizado⁸⁴.

Las guías Europeas proponen la función SCORE para cuantificar el RCV, aunque también se incluyen otras funciones que hayan sido validadas a nivel local.

En España existen diferentes funciones adaptadas y desarrolladas: SCORE calibrado para la población española, REGICOR, FRESCO y ERICE.

Para calcular el riesgo de muerte CV a 10 años de una persona, hay que buscar la tabla (Figura 13) de su mismo sexo, si consume tabaco y su edad (la más próxima).

Dentro de la tabla, hay que buscar la celda que esté más próxima a la PA y el colesterol total de esa persona. El cálculo de riesgo tendrá que ajustarse al alza a medida que la persona se acerca a la siguiente categoría de edad²⁰.

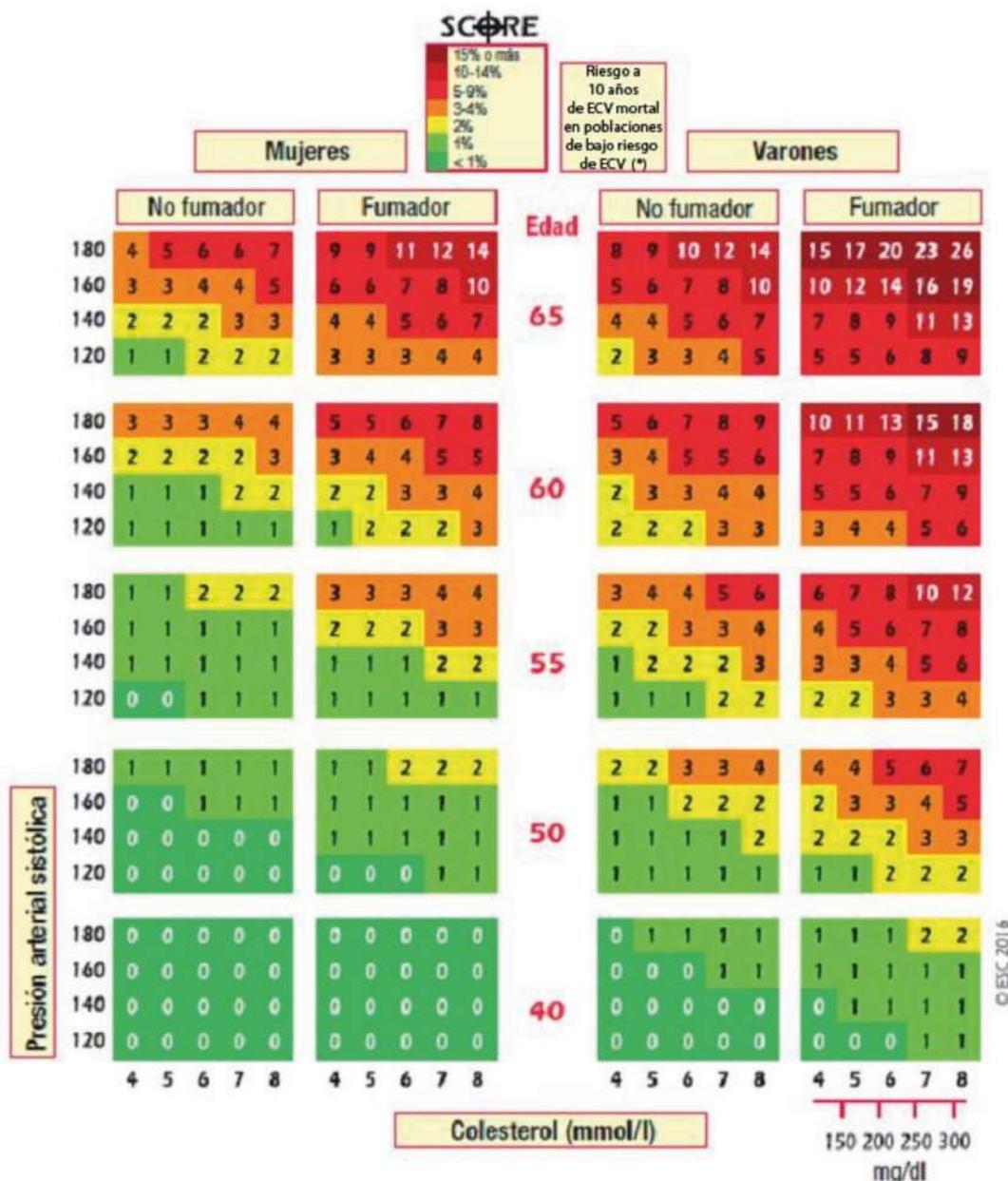


Figura 13. Tabla SCORE: riesgo a 10 años de enfermedad cardiovascular mortal basado en los siguientes factores de riesgo: edad, sexo, presión arterial sistólica y colesterol total. ECV: enfermedad cardiovascular; SCORE: Systematic Coronary Risk Estimation.

Los sistemas o funciones de estimación del riesgo son instrumentos relativamente sencillos que deberían implementarse en la historia clínica electrónica, pero tienen una serie de características, utilidades y limitaciones que deben ser consideradas cuando se utilizan en la práctica clínica diaria.

El RCV es una variable continua que nos informa sobre el riesgo absoluto, a mayor riesgo estimado mayor incidencia de episodios cardiovasculares, por lo que no existe un umbral claro a partir del cual se pueda decidir iniciar tratamiento farmacológico o una intervención individualizada sobre el estilo de vida.

Las guías definen cuatro categorías de riesgo: bajo (SCORE menos de 1%), moderado (SCORE mayor o igual a 1% y menor de 5%), alto (SCORE mayor o igual al 5% y menor del 10%) y muy alto (SCORE mayor o igual al 10%).

El cálculo del riesgo en personas jóvenes. En personas jóvenes aunque presenten muchos factores de riesgo, el RCV suele ser bajo o moderado. Para intentar comunicar el riesgo en este grupo de personas se recomienda calcular el riesgo relativo, la edad de riesgo vascular y el riesgo a lo largo de la vida. El riesgo relativo informa sobre cuantas veces más riesgo tiene el paciente respecto de una persona de su misma edad y sexo pero sin factores de riesgo. La edad de riesgo vascular o edad vascular de un paciente es la edad a la que una persona sin factores de riesgo alcanzaría el riesgo que presenta actualmente ese paciente⁹⁶.

El cálculo del riesgo en personas mayores. Hay que tener en cuenta que la edad es el principal determinante del RCV para evitar el sobretratamiento con fármacos en las personas ancianas, sobre todo dada la escasa evidencia de las estrategias preventivas en este grupo de edad. Recientemente, los investigadores de la SCORE han publicado unas tablas específicas para pacientes mayores de 65 años⁹⁷.

5. CONCLUSIONES O DISCUSIÓN

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en el mundo.

En nuestro entorno constituyen el principal problema de salud, tanto por el número de consultas como por el consumo de recursos²¹.

La prevalencia de las enfermedades cardiovasculares va en aumento. Este hecho se produce en todo el mundo, independientemente del nivel socioeconómico (menos en los niveles socioeconómicos muy bajos). En los países de ingresos altos es una patología establecida y en los de medios y bajos está aumentando.

Este aumento está muy relacionado con el auge de los factores de riesgo cardiovasculares y con el envejecimiento de la población mundial que aumenta progresivamente a gran velocidad.

Los factores de riesgo se han visto perjudicados con la industrialización y la evolución de la sociedad. Debido al empeoramiento de los hábitos de vida. Cada vez tenemos peores hábitos y además copiamos malos estilos de vida de unos países a otros, como en el caso de la comida.

Existe una tendencia a comer rápido y cualquier cosa, lo que conduce a comida rápida y menos saludable.

Por otro lado cada vez somos más sedentarios, invertimos menos horas en hacer ejercicio y nos movemos menos, cogemos más transportes públicos, pasamos más horas delante del ordenador o de la televisión.

Estos cambios en los estilos de vida se ven reflejados negativamente en el aumento de los factores de riesgo cardiovasculares.

Son múltiples los factores de riesgo relacionados con esta enfermedad, y de gran importancia, ya que la mayoría de ellos son modificables. De ahí la importancia de unas buenas políticas sanitarias, que promuevan estilos de vida saludables.

Estas políticas deben centrarse en la edad infantil, donde obtenemos los hábitos que nos van a acompañar hasta la edad adulta, una vez allí es más difícil intervenir y mejorarlos, aunque también son necesarias las políticas de educación para la salud en edad adulta.

Las enfermedades cardiovasculares son unas de las enfermedades con mayor impacto socio sanitario, no sólo por su elevada incidencia, sino, sobre todo, por las consecuencias de las complicaciones crónicas que comportan estas enfermedades.

Los elevados costes totales, es decir, los correspondientes al uso de recursos sanitarios que va dirigido al tratamiento y que comprenden atención primaria, urgencias, atención hospitalaria, atención ambulatoria y costes de los medicamentos.

Dentro de estos gastos se encuentran los costes indirectos por mortalidad prematura y los costes indirectos de la morbilidad, lo que se definen como las pérdidas que se producen como consecuencia de la muerte prematura y la incapacidad.

Los costes indirectos se cuantifican calculando la pérdida de productividad por mortalidad y morbilidad (es decir, calculando la producción perdida por la mortalidad prematura por ECV, incluida la productividad perdida por mortalidad), absentismo laboral y salida prematura de la población activa derivada de la morbilidad por ECV, incluida la productividad perdida por morbilidad.

Las enfermedades cardiovasculares han de ser una prioridad para las organizaciones sanitarias y los gobiernos.

La clave para disminuir la incidencia de estas enfermedades radica en la prevención y de la educación para la salud, ya que es el mejor modo de disminuir su incidencia y por tanto sus costes.

BIBLIOGRAFÍA

1. Enfermedades cardiovasculares. [Internet]. Who.int. 2019 [cited 10 October 2019]. Available from: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)).

2. Norte Navarro A, Sansano Perea M, Martínez Sanz J, Sospedra López I, Hurtado Sánchez J, Ortiz Moncada R. Estudio de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en trabajadores universitarios españoles. *Nutrición Hospitalaria*. 2016;33(3).
3. Rafael Rondanelli I, Rafael Rondanelli S. Estilo de vida y enfermedad cardiovascular en el hombre. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2014;25(1):69-77.
4. Castellano J, Narula J, Castillo J, Fuster V. Promoción de la salud cardiovascular global: estrategias, retos y oportunidades. *Revista Española de Cardiología*. 2014;67(9):724-730.
5. 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.
6. Galve E, Cordero A, Bertomeu-Martínez V, Fácila L, Mazón P, Alegría E et al. Novedades en cardiología: riesgo vascular y rehabilitación cardíaca. *Revista Española de Cardiología*. 2015;68(2):136-143.
7. O'Donnell C, Elosua R. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. *Revista Española de Cardiología*. 2009;61(3):299-310.
8. Dégano I, Elosua R, Marrugat J. Epidemiología del síndrome coronario agudo en España: estimación del número de casos y la tendencia de 2005 a 2049. *Revista Española de Cardiología*. 2013;66(6):472-481.
9. WHO | World Health Statistics 2012 [Internet]. Who.int. 2019 [cited 10 October 2019]. Available from: https://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2012/en/
10. NCD Global Monitoring Framework. Asegurar el progreso de las enfermedades no transmisibles en los países [Internet]. World Health Organization. 2019 [cited 27 October 2019]. Available from: https://www.who.int/nmh/global_monitoring_framework/en/
11. European Heart Network. European Cardiovascular Disease Statistics 2017 [citado May 2019]. Disponible en: <http://www.ehnheart.org/cvd-statistics.html>.
12. Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Abo-yans V et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*. 2012;380(9859):2095-2128.
13. Salud en las Américas+, edición del 2017. Resumen: panorama regional y perfiles de país [Internet]. Iris.paho.org. 2019 [cited 27 October 2019]. Available from: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/34322>
14. Defunciones según la Causa de Muerte Año 2016 [Internet]. Instituto Nacional de Estadística. 2019 [cited 10 October 2019]. Available from: https://www.ine.es/prensa/edcm_2016.
15. Instituto Nacional de Estadística. INEbase [consultado 2-2018]. Disponible en: <http://www.ine.es/dyngs/INEbase/listaoperaciones>.
16. World Health Organization Regional Office for Europe. European health for all database (H)A-DB [consultado 2-2018]. Disponible en: <http://data.euro.who.int/hfad/>
17. Nichols M, Townsend N, Scarborough P, Rayner M. European cardiovascular disease statistics.
18. Lobos Bejarano J, Galve E, Royo-Bordonada M, Alegría Ezquerro E, Armario P, Brotons Cuixart C et al. Posicionamiento del Comité Español Interdisciplinario de Prevención Cardiovascular y la Sociedad Española de Cardiología en el tratamiento de las dislipemias. Divergencia entre las guías europeas y estadounidense. *Angiología*. 2015;67(6):488-496.
19. López-Messa J, Andrés-de Llano J, López-Fernández L, García-Cruces J, García-Crespo J, Prieto González M. Evolución de las tasas de hospitalización y mortalidad hospitalaria por enfermedades cardiovasculares agudas en Castilla y León, 2001-2015. *Revista Española de Cardiología*. 2018;71(2):95-104.
20. Hoes A, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano A, Cooney M et al. Guía ESC 2016 sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. *Revista Española de Cardiología*. 2016;69(10):939.e1-939.e87.
21. Arrieta F, Iglesias P, Pedro-Botet J, Tébar F, Ortega E, Nubiola A et al. Diabetes mellitus y riesgo cardiovascular: recomendaciones del Grupo de Trabajo Diabetes y Enfermedad Cardiovascular de la Sociedad Española de Diabetes (SED, 2015). *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*. 2015;27(4):181-192.
22. Mora, S. and Múnera, F. (2015). Evaluación de estilos de vida saludable en la facultad de medicina de la fundación universitaria de ciencias de la salud. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía*, 24(4), pp.267-274.
23. Smilowitz N, Gupta N, Guo Y, Beckman J, Bangalore S, Berger J. Trends in cardiovascular risk factor and disease prevalence in patients undergoing non-cardiac surgery. *Heart*. 2018;104(14):1180-1186.
24. Piepoli M, Hoes A, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano A et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal*. 2016;37(29):2315-2381.
25. Soriano J, Rojas-Rueda D, Alonso J, Antó J, Cardona P, Fernández E et al. La carga de enfermedad en España: resultados del Estudio de la Carga Global de las Enfermedades 2016. *Medicina Clínica*. 2018;151(5):171-190.
26. Castellano J, Peñalvo J, Bansilal S, Fuster V. Promoción de la salud cardiovascular en tres etapas de la vida: nunca es demasiado pronto, nunca demasiado tarde. 2019.
27. Mason H, Shoaibi A, Ghandour R, O'Flaherty M, Capewell S, Khatib R et al. A Cost Effectiveness Analysis of

- Salt Reduction Policies to Reduce Coronary Heart Disease in Four Eastern Mediterranean Countries. *PLoS ONE*. 2014;9(1):e84445.
28. Ascaso J, Carmena R. Importancia de la dislipidemia en la enfermedad cardiovascular: un punto de vista. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*. 2015;27(6):301-308.
 29. Ambroa de Frutos, G. Impacto del sedentarismo sobre la práctica de actividad física y la salud. Análisis de la situación en España. *Revista Española de Educación Física y Deportes*. 2016 ;412, 33-44 2.
 30. [Internet]. Mscbs.gob.es. 2019 [cited 27 October 2019]. Available from: <https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/inforRecopilaciones/docs/Indicadores2017.pdf>
 31. Leal-López E, Sánchez-Queija I, Moreno C. Tendencias en el consumo de tabaco adolescente en España (2002-2018). *Adicciones*. 2019;31(4):289.
 32. Jesús García-Mayor, Antonio Moreno-Llamas, Ernesto De la Cruz-Sánchez. PREVALENCIA DE TABAQUISMO Y HÁBITOS DE VIDA RELACIONADOS CON LA SALUD EN FUNCIÓN DEL USO DEL TABACO TRAS LA IMPLANTACIÓN DE LA LEY 42/2010: ANÁLISIS DE ENCUESTAS DE SALUD EN ESPAÑA 2009-2017. *Rev Esp Salud Pública*. 2019.
 33. Asamblea Mundial de la Salud. Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019 [cited 27 October 2019]. Available from: <https://www.who.int/fctc/cop/about/es/>
 34. Consejo de la Unión Europea. Recomendación del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre los entornos libres de humo. EUR-Lex - c11574 - EN - EUR-Lex [Internet]. *Eur-lex.europa.eu*. 2019 [cited 27 October 2019]. Available from: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3Ac11574>
 35. Perez-Rios M, Fernandez E, Schiaffino A, Nebot M, Lopez M. Changes in the Prevalence of Tobacco Consumption and the Profile of Spanish Smokers after a Comprehensive Smoke-Free Policy. *PLOS ONE*. 2015;10(6):e0128305.
 36. Lidón-Moyano C, Fu M, Ballbè M, Martín-Sánchez J, Matilla-Santander N, Martínez C et al. Impact of the Spanish smoking laws on tobacco consumption and second-hand smoke exposure: A longitudinal population study. *Addictive Behaviors*. 2017;75:30-35.
 37. León-Gómez B, Colell E, Villalbí J, Barrio G, Domingo-Salvany A. Impact of smoke-free regulations on smoking prevalence trends in Spain. *The European Journal of Public Health*. 2016;;ckw151.
 38. Kelly B, Vuolo M, Frizzell L, Hernandez E. Denormalization, smoke-free air policy, and tobacco use among young adults. *Social Science & Medicine*. 2018;211:70-77.
 39. Baha M, Le Faou A. Smokers' reasons for quitting in an anti-smoking social context. *Public Health*. 2010;124(4):225-231.
 40. 57. S.S. Lim, T. Vos, A.D. Flaxman, G. Danaei, K. Shibuya, H. Adair-Rohani, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 *Lancet*, 380 (2012), pp. 2224-2260.
 41. Ikeda N, Sapienza D, Guerrero R, Aekplakorn W, Naghavi M, Mokdad A et al. Control of hypertension with medication: a comparative analysis of national surveys in 20 countries. *Bulletin of the World Health Organization*. 2013;92(1):10-19C.
 42. Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti Rosei E, Azizi M, Burnier M et al. 2018 Practice Guidelines for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology and the European Society of Hypertension. *Journal of Hypertension*. 2018;36(12):2284-2309.
 43. Brotons Cuixart C, Alemán Sánchez J, Banegas Banegas J, Fondón León C, Lobos-Bejarano J, Martín Rio-boó E et al. Recomendaciones preventivas cardiovasculares. Actualización PAPPs 2018. *Atención Primaria*. 2018;50:4-28.
 44. Banegas J, Navarro-Vidal B, Ruilope L, de la Cruz J, López-García E, Rodríguez-Artalejo F et al. Trends in Hypertension Control Among the Older Population of Spain From 2000 to 2001 to 2008 to 2010. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2015;8(1):67-76.
 45. Gijón-Conde T, Gorostidi M, Banegas J, de la Sierra A, Segura J, Vinyoles E et al. Documento de la Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial (SEH-LELHA) sobre monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA) 2019. *Hipertensión y Riesgo Vascular*. 2019;36(4):199-212.
 46. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *The Lancet*. 2016;387(10026):1377-1396.
 47. Martínez-González M, González M. Prevención cardiovascular. Estado actual estudio PREDIMED [Internet]. *Hdl.handle.net*. 2019 [cited 10 October 2019]. Available from: <https://hdl.handle.net/10630/15651>
 48. Slagter SN, van Vliet-Ostaptchouk JV, van Beek AP, Keers JC, Lutgers HL, van der Klauw MM, et al. Health-related quality of life in relation to obesity grade, type 2 diabetes, metabolic syndrome and inflammation. *PLoS One* 2015;10(10):e0140599.
 49. Aranceta-Bartrina J, Pérez-Rodrigo C, Alberdi-Aresti G, Ramos-Carrera N, Lázaro-Masedo S. Prevalencia de obesidad general y obesidad abdominal en la población adulta española (25-64 años) 2014-2015: estudio ENPE. *Rev Esp Cardiol* 2016;69(6):579-87.
 50. Hernández Á, Zomeño M, Dégano I, Pérez-Fernández S, Goday A, Vila J et al. Exceso de peso en España: situación actual, proyecciones para 2030 y sobrecoste

- directo estimado para el Sistema Nacional de Salud. *Revista Española de Cardiología*. 2018;
51. GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388:1659-1724.
 52. Mönckeberg B F, Muzzo B S. La desconcertante epidemia de obesidad. *Revista chilena de nutrición*. 2015;42(1):96-102.
 53. Basterra-Gortari F, Bes-Rastrollo M, Ruiz-Canela M, Gea A, Martínez-González M. Prevalencia de obesidad y diabetes en adultos españoles, 1987-2012. *Medicina Clínica*. 2017;148(6):250-256.
 54. Mora T, Gil J, Sicras-Mainar A. The influence of obesity and overweight on medical costs: a panel data perspective. *The European Journal of Health Economics*. 2014;16(2):161-173.
 55. Sánchez-Cruz J, Jiménez-Moleón J, Fernández-Quesada F, Sánchez M. Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2012. *Revista Española de Cardiología*. 2013;66(5):371-376.
 56. Tarver T. HEART DISEASE AND STROKE STATISTICS-2014 UPDATE: A REPORT FROM THE AMERICAN HEART ASSOCIATION. *Journal of Consumer Health On the Internet*. 2014;18(2):209-209.
 57. Stone N, Robinson J, Lichtenstein A, Bairey Merz C, Blum C, Eckel R et al. 2013 ACC/AHA Guideline on the Treatment of Blood Cholesterol to Reduce Atherosclerotic Cardiovascular Risk in Adults. *Circulation*. 2013;129(25 suppl 2):S1-S45.
 58. Reiner Ž, De Bacquer D, Kotseva K, Prugger C, De Backer G, Wood D. Treatment potential for dyslipidaemia management in patients with coronary heart disease across Europe: Findings from the EUROASPIRE III survey. *Atherosclerosis*. 2013;231(2):300-307.
 59. Gitt A, Drexel H, Feely J, Ferrières J, Gonzalez-Juanatey J, Thomsen K et al. Persistent lipid abnormalities in statin-treated patients and predictors of LDL-cholesterol goal achievement in clinical practice in Europe and Canada. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2011;19(2):221-230.
 60. Guallar-Castillón P, Gil-Montero M, León-Muñoz L, Graciani A, Bayán-Bravo A, Taboada J et al. Magnitud y manejo de la hipercolesterolemia en la población adulta de España, 2008-2010: el estudio ENRICA. *Revista Española de Cardiología*. 2012;65(6):551-558.
 61. Ruiz-García A, Arranz-Martínez E, Morón-Merchante I, Pascual-Fuster V, Tamarit J, Trias-Villagut F et al. Documento de consenso de la Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA) para la prevención y tratamiento de la enfermedad cardiovascular en la diabetes mellitus tipo 2. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*. 2018;30:1-19.
 62. Miyauchi K, Ray K. A review of statin use in patients with acute coronary syndrome in Western and Japanese populations. *Journal of International Medical Research*. 2013;41(3):523-536.
 63. Royo Bordonada MA, Lobos Bejarano JM, Villar Alvarez F, Sans S, Pérez A, Pedro-Botet J, et al. Comentarios del Comité Español Interdisciplinario de Prevención.
 64. Pérez-Calahorra S, Sánchez-Hernández R, Plana N, Valdivielso P, Civeira F. Registro Nacional de Dislipemias de la Sociedad Española de Arteriosclerosis: situación actual. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*. 2017;29(6):248-253.
 65. Calderón-Ponce J, Cepeda-García L, Anchundia-Delgado F, Mera-Holguín C, Pibaque-Tigua C, Anchundia-Baque J. Tratamiento cardiovascular en pacientes con hipercolesterolemia. *Dominio de las Ciencias*. 2018;4(4):308.
 66. Royo-Bordonada M, Lobos Bejarano J, Villar Alvarez F, Sans S, Pérez A, Botet J et al. Comentarios del Comité Español Interdisciplinario de Prevención Cardiovascular (CEIPC) a las guías europeas de prevención cardiovascular 2012. *Revista Española de Salud Pública*. 2013;87(2):103-120.
 67. Arocha Rodulfo J. Sedentarismo, la enfermedad del siglo xxi. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*. 2019;31(5):233-240.
 68. Gumà J, Treviño R, Cámara A. Posición en el hogar y género. Desigualdades en la calidad de vida relacionada con la salud entre la población adulta en España. *Revista Internacional de Sociología*. 2015;73(1):e003.
 69. Actividad física. [Internet]. Who.int. 2015[cited 10 October 2019]. Available from: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es>.
 70. Inactividad física: un problema de salud pública mundial. [Internet]. Who.int. 2015[cited 10 October 2019]. Available from: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_inactivity/es/
 71. Blair, S. N. Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. *British Journal of Sports Medicine* 2009;43(1), 1-2.
 72. La intensidad de la actividad física. [Internet]. Who.int. 2015[cited 10 October 2019]. Available from : http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/es/
 73. Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud. [Internet]. Who.int. 2015[cited 10 October 2019]. Available from: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/
 74. Jiménez Navarro M. Comentarios a la guía ESC 2016 sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. *Revista Española de Cardiología*. 2016;69(10):894-899.
 75. Rodríguez T. El papel de variables psicológicas en las enfermedades cardiovasculares. Un comentario desde lo asistencial. *Medisur* 2018 [citado 2019 Oct 27]; 16(2):[aprox. 2 p.].
 76. 28. a CONFERENCIA SANITARIA PANAMERICANA 64. a SESIÓN DEL COMITÉ REGIONAL - PDF [Internet]. Do-

- cplayer.es. 2019 [cited 10 October 2019]. Available from: <https://docplayer.es/4038221-28-a-conferencia-sanitaria-panamericana-64-a-sesion-del-comite-regional.html>
77. García Saisó S. Hacia la Promoción de la salud. Hacia la promoción de la salud. 2019;24(2):9-10
 78. Cabezas-Agrícola J. Tendencias de la mortalidad por diabetes en España: por el buen camino. Revista Española de Cardiología. 2017;70(6):421-422.
 79. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. Lancet. 2016;387:1513-1530.
 80. Soriguer F, Goday A, Bosch-Comas A, Bordiú E, Calle-Pascual A, Carmena R et al. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. Diabetologia. 2011;55(1):88-93.
 81. Sortsø C, Green A, Jensen P, Emneus M. Societal costs of diabetes mellitus in Denmark. Diabetic Medicine. 2015;33(7):877-885.
 82. Orozco-Beltrán D, Sánchez E, Garrido A, Quesada J, Carratalá-Munuera M, Gil-Guillén V. Evolución de la mortalidad por diabetes mellitus en España: análisis del periodo 1998-2013. Revista Española de Cardiología. 2017;70(6):433-443.
 83. Herrero A, Garzón G, Gil A, García I, Vargas E, Torres N. Grado de control de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes con y sin enfermedad cardiovascular. 2019.
 84. Mata-Cases M, Artola S, Escalada J, Ezkurra-Loyola P, Ferrer-García J, Fornos J et al. Consenso sobre la detección y el manejo de la prediabetes. Grupo de Trabajo de Consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes. Avances en Diabetología. 2015;31(3):89-101.
 85. Coste económico de las enfermedades cardiovasculares desde 2014 a 2020 en seis países europeos Trabajo de investigación preparado para AstraZeneca Agosto de 2014 [Internet]. 2019 [cited 28 October 2019]. Available from: <https://www.actasanitaria.com/wp-content/uploads/2014/08/informe-cebr-coste-de-ecv-2014-2020>
 86. Miqueleiz E, Te Velde S, Regidor E, Van Lippevelde W, Vik F, Fernández-Alvira J et al. Hábitos de vida y estilos de cuidado de los progenitores relacionados con la obesidad infantil: comparación de una población española con poblaciones de países del Norte de Europa: ENER-GY-Project. 2019.
 87. Leiva A, Petermann-Rocha F, Martínez-Sanguinetti M, Troncoso-Pantoja C, Concha Y, Garrido-Méndez A et al. Asociación de un índice de estilos de vida saludable con factores de riesgo cardiovascular en población chilena. Revista médica de Chile. 2018;146(12):1405-1414.
 88. Lowe R, Norman P, Sheeran P. Milieu matters: Evidence that ongoing lifestyle activities influence health behaviors. PLOS ONE. 2017;12(6):e0179699.
 89. Nolasco Monterroso C, Navas Santos L, Carmona Moriel C, López Zamorano M, Santamaría Olmo R, Crespo Montero R. Análisis de los factores asociados a la calidad de vida del paciente hipertenso. Enfermería Nefrológica. 2015;18(4):282-289.
 90. Gómez JI, Salazar N. Hábitos alimenticios en estudiantes Universitarios de ciencias de la salud de Minatitlán, Ver. [Tesis]. Minatitlán. Universidad Veracruzana. Facultad de Enfermería; 2010.
 91. A Dictionary of Epidemiology. 4 th ed. New York: Oxford University Press.
 92. Overview | Cardiovascular disease prevention | Guidance | NICE [Internet]. Nice.org.uk. 2019 [cited 27 October 2019]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/PH25>
 93. Daniels S. Diet and Primordial Prevention of Cardiovascular Disease in Children and Adolescents. Circulation. 2007;116(9):973-974.
 94. Kotseva K, Wood D, De Bacquer D, De Backer G, Rydén L, Jennings C et al. EUROASPIRE IV: A European Society of Cardiology survey on the lifestyle, risk factor and therapeutic management of coronary patients from 24 European countries. European Journal of Preventive Cardiology. 2015;23(6):636-648.
 95. May et al. Prevalence of Cardiovascular Disease Risk Factors Among US Adolescents, 1999-2008. Pediatrics. 2012;129(6):1035-1041. PEDIATRICS. 2012;130(4):764-764.
 96. Cuende J, Cuende N, Calaveras-Lagartos J. How to calculate vascular age with the SCORE project scales: a new method of cardiovascular risk evaluation. European Heart Journal. 2010;31(19):2351-2358.
 97. Cooney M, Selmer R, Lindman A, Tverdal A, Menotti A, Thomsen T et al. Cardiovascular risk estimation in older persons: SCORE O.P. European Journal of Preventive Cardiology. 2015;23(10):1093-1103.