Riesgo cardiovascular: componentes, valoración e intervenciones preventivas

Cardiovascular risk: components, evaluation and preventative interventions

AMARILES P[1,2], MACHUCA M[3], JIMÉNEZ-FAUS A[2], SILVA-CASTRO MM[2], SABATER D[2], BAENA MI[2], JIMÉNEZ-MARTÍN J[4], FAUS MJ[2].

[1] Profesor Facultad de Química Farmacéutica, Universidad de Antioquia, Medellín (Colombia).
[2] Grupo de Investigación en Atención Farmacéutica de la Universidad de Granada CTS-131. Facultad de Farmacia. Campus Universitario de Cartuja 18071 Granada (España). E-mail: cts131@ugr.es
[3] Grupo de Investigación en Farmacoterapia y Atención Farmacéutica de la Universidad de Sevilla, Sevilla (España).
[4] Catedrático de Farmacología, Universidad de Granada, Granada (España).

RESUMEN

Se realiza una revisión de los aspectos relacionados con los factores de riesgo, los métodos de valoración y las intervenciones en prevención primaria y secundaria de las enfermedades cardiovasculares (ECV). Se pretende, desde la perspectiva farmacéutica, sistematizar conceptos para la fijación y el logro de los objetivos terapéuticos de las intervenciones en pacientes con factores de riesgo cardiovascular. Existen varios modelos propuestos para determinar el riesgo cardiovascular (RCV), el cual es un concepto que indica la probabilidad a 10 años de padecer una de las formas de la ECV y permite estratificar a la población en grupos de riesgo, facilitando la optimización y priorización de las intervenciones. En España existen modelos de valoración vigentes que no recogen los avances y el acercamiento a las características de su población. Los estudios realizados evidencian la importancia y el impacto positivo de las intervenciones terapéuticas preventivas sobre las ECV, al igual que algunas dificultades en la consecución de los objetivos perseguidos. La participación del farmacéutico en el control de los pacientes con factores de riesgo o con ECV es necesaria y puede generar beneficios para la salud, en especial con su contribución a la estructuración de programas tendientes a que la población general adopte hábitos y estilo de vida saludables y a la utilización eficaz y segura de las intervenciones terapéuticas.
PALABRAS CLAVES: Riesgo cardiovascular. Factores de riesgo cardiovascular. Prevención primaria. Prevención secundaria.

ABSTRACT

This article seeks to revise the aspects related to the risk factors, evaluation methods and intervention policy involved in primary and secondary prevention in cardiovascular disease (CVD). The aim of the review was to systematise the concepts from a pharmaceutical perspective, in order to be able to set and achieve therapeutic objectives in interventions in patients presenting cardiovascular risk factors. Numerous methods of calculating CVR have been proposed. These can indicate the probability, within up to 10 years, of suffering from some kind of CVD. Such methods allow the population to be stratified into risk groups, which enable the optimisation and the prioritisation of the courses of action to be taken. In Spain, there are a number of current evaluation models that do not reflect the advances and adjustments made to the characteristics of its population. The studies carried out show the importance and the positive impact that preventative therapeutic interventions have had on CVR, but also explore some of the difficulties involved in the achievement of the objectives sought. The pharmacist's participation in the control of patients presenting risk factors or CVD is necessary and can produce beneficial effects in health, especially with the pharmacist's involvement in the design of programs for the general population, aimed at promoting healthy lifestyles and the use of safe and effective therapeutic interventions.
KEY WORDS: Cardiovascular risk. Cardiovascular risk factors. Primary prevention. Secondary prevention.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad cardiovascular (ECV) corresponde a una alteración vascular isquémica, caracterizada por el desarrollo sintomático de una cardiopatía isquémica o coronariopatía (infarto agudo de miocardio, angina estable o inestable) un accidente cerebrovascular (ictus) o una vasculopatía periférica (enfermedad arterial periférica).

En el mundo, especialmente en los países más desarrollados, las enfermedades cardiovasculares se convierten en la principal causa de muerte[1]. En España, en el año 2000, de las 360.931 defunciones, 34.9% fueron por ECV, convirtiéndose de lejos en la primera causa de muerte; de estos casos, 39.315 fueron por enfermedad isquémica coronaria[2]. En el año 2001, con resultados muy similares al anterior, hubo 360.131 muertes, de las cuales, las ECV aportan aproximadamente el 35%. La enfermedad isquémica cardiaca (38.788) y la cerebrovascular (36.567) causan cerca del 60% de la mortalidad cardiovascular total[3]. En este mismo sentido, en los Estados Unidos de América, se estima que en el 2001, las enfermedades cardiovasculares causaron 931.000 muertes (38.5% del total de defunciones), debidas esencialmente a enfermedad coronaria (502.000 muertes) y a enfermedad cerebrovascular (164.000 muertes). En ese mismo año, se estimó en 64.4 millones las personas que presentaban alguna de las formas de la ECV, de ellos, 50 millones hipertensión arterial y 13 millones enfermedad coronaria. En dicho país, se estima que en el 2004, las ECV generaran un gasto cercano a los 368.400 millones de dólares[4,5].

Dada la importancia para la salud de las ECV, en este trabajo se revisan los aspectos relacionados con los factores, la valoración, las intervenciones preventivas y el seguimiento de pacientes con factores de riesgo cardiovascular.

RIESGO CARDIOVASCULAR (RCV) Y FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

El RCV se define como la probabilidad de desarrollar una ECV (enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular o arteriopatía periférica) en un período de tiempo definido, usualmente

INTRODUCTION

Cardiovascular disease (CVD) is an ischemic vascular alteration, which is characterised by the symptomatic development of an ischemic cardiopathy or coronariopathy (acute myocardial infarction, stable or unstable angina pectoris), a cerebrovascular accident (stroke) or a peripheral vasculopathy.

All over the world, particularly with regard to the most developed countries, CVD have become the main cause of death[1]. In Spain, in the year 2000, of the 360,931 fatalities, 34.9% were caused by CVD, making this disease by far the most common cause of death. Of these cases, 39,315 were the result of coronary heart disease[2]. In the year 2001, with very similar results to the previous year, approximately 35% of the 360,131 deaths were attributable to CVD. Ischemic cardiopathy (38,788) and cerebrovascular disease (36,567) caused nearly 60% of total cardiovascular mortality[3]. Similarly, in the United states of America, it is estimated that in the year 2001, CVD caused 931,000 deaths (38.5% of total deaths), due mainly to coronary heart disease (502,000) and to cerebrovascular disease (164,000 deaths). In the same year, 64.4 million people were estimated to be suffering from some kind of CVD, of whom 50 million would present hypertension and 13 million coronary heart disease. Furthermore, CVD is estimated to generate an expense of close to 368,400 million dolars[4,5] throughout the year 2004.

Given the importance that CVD has with regard to health, this work seeks to revise aspects related to the factors of risk, evaluation, preventative interventions and to the monitoring of patients who present cardiovascular risk factors.

CARDIOVASCULAR RISK (CVR) AND CARDIOVASCULAR RISK FACTORS

CVR is defined as the probability of developing a CVD (coronary heart disease, cerebrovascular accident or peripheral artery disease) over a defined period of time, usually 10 years; while a CVR factor is a biological or behavioural characteristic that is present in a healthy subject and is related independently to the subsequent development of a CVD; that is an increase in the probability of suffering the disease at a later stage[6].

10 años; mientras que el factor de RCV corresponde a una característica biológica o comportamiento presente en una persona sana que está relacionada en forma independiente con el desarrollo posterior de una ECV, es decir aumenta la probabilidad de la presentación de dicha enfermedad[6]. Por su parte, el riesgo coronario (RC) predice sólo el desarrollo de una enfermedad coronaria y puede ser total (angina estable, angina inestable, infarto de miocardio y muerte por enfermedad coronaria) o restringido (angina inestable, infarto y muerte por enfermedad coronaria). En general, el RC se convierte en una buena aproximación del RCV, aunque algunos autores recomiendan multiplicar por 4/3 el RC para obtener el RCV[7].

Lo importante de la valoración del RCV o del RC es que permite **identificar** 3 grupos de riesgo: bajo (si es menor al 10%), moderado (entre 10 y 20%) y alto (superior al 20%), **priorizar** las actividades de prevención cardiovascular (primaria o secundaria) y **definir** la intensidad con la que deben ser tratados los factores de riesgo cardiovascular.

La prevención primaria está orientada a las personas sin ECV, con el propósito de evitar la aparición de casos nuevos; mientras que la secundaria, se destina a los pacientes que han sufrido un episodio cardiovascular previo, con el fin de evitar su muerte o el desarrollo de nuevos episodios de la enfermedad.

En el marco del concepto de riesgo, se consideran como factores de riesgo relevantes para el desarrollo de la ECV los siguientes[8]:

— Hipertensión arterial.*
— Dislipemia (hipercolesterolemia o hipertrigliceridemia).*
— Tabaquismo.
— Diabetes mellitus (DM).*
— Edad (hombres mayores 55 y mujeres de 65).

La hipertensión arterial, la hipercolesterolemia y el tabaquismo son los 3 factores de riesgo cardiovascular de mayor relevancia que son modificables. Por su parte, la diabetes, el sedentarismo (inactividad física), la obesidad o sobrepeso y el consumo excesivo de alcohol son otros factores considerados como modificables o controlables; mientras que la edad, el género y los

*Alteraciones que forman parte del síndrome metabólico.

On the other hand, coronary risk (CR) merely predicts the development of a coronary heart disease and may be considered as total (stable angina, unstable angina, myocardial infarction and death caused by coronary heart disease) or restricted (unstable angina, heart attack and death through coronary heart disease). In general terms, CR has become a close approximation to CVR, although authors recommend that CR should be multiplied by 4/3 in order to obtain CVR[7].

The importance of CVR or CR evaluation is that it allows us to **identify** 3 risk groups: low (at less than 10%), moderate (between 10 and 20%) and high (higher than 20%), to **prioritise** the preventive measures to be taken (primary or secondary) and to **define** the intensity with which the cardiovascular risk factors should be treated.

Within the framework of the risk concept, the following risk factors are considered as relevant with regard to the development of the disease[8]:

— Hypertension.*
— Dyslipidemia (hypercholesterolemia or hypertriglyceridemia).*
— Cigarette smoking.
— Diabetes mellitus (DM).*
— Age (>55 years for men and >65 years for women).

Hypertension, hypercholesterolemia and smoking represent 3 of the most relevant modifiable cardiovascular risk factors. Similarly, diabetes, sedentary lifestyles (physical inactivity), obesity or being overweight and the excessive consumption of alcohol are other factors that are considered as being modifiable or controllable. On the other hand, sex and family precedents of premature coronary heart disease (men < 55 years or women < 65 years) are considered as non-modifiable factors. Microalbuminuria or a glomerular filtration lower than 60mL/minute, are also considered as CVR factors[8]. Some of the most relevant factors concerning hypertension, dyslipidemia and cigarette smoking are discussed below.

High Blood Pressure (HBP)[8,9]

A significant number of epidemiological studies have found that high blood pressure (dyas-

*Alterations that form part of the metabolic syndrome.

antecedentes familiares de enfermedad coronaria prematura (hombres menores de 55 años y mujeres menos de 65 años) se consideran como no modificables. La microalbuminuria o una filtración glomerular inferior a 60 mL/minuto, también se consideran como factores de RCV[8]. A continuación, se presentan algunos elementos de relevancia relacionados con la hipertensión arterial, la dislipemia y el tabaquismo.

Hipertensión Arterial (HTA)[8,9]

Un número significativo de estudios epidemiológicos han evidenciado que las cifras elevadas de presión arterial (diastólica y sistólica) son un factor de riesgo para la enfermedad coronaria, la insuficiencia cardiaca, la enfermedad cerebrovascular y el fallo renal[10]. Por su parte, diversos estudios clínicos con fármacos antihipertensivos han puesto de manifiesto que la reducción y mantenimiento de las cifras de presión arterial a valores considerados como normales (inferiores a 140/90, en población general o inferiores a 130/80, en pacientes con diabetes o con afectación renal) reducen en forma significativa el riesgo de accidente cerebrovascular, enfermedad coronaria e insuficiencia cardiaca[11,12]. Por otro lado, en pacientes con edades superiores a los 60 años, la reducción de la presión arterial sistólica por debajo de 160 disminuye la mortalidad general, al igual que la cardiovascular[13-14]. Las revisiones sistemáticas muestran que el beneficio del tratamiento antihipertensivo es mayor en los pacientes que tienen un RCV absoluto mayor[15].

En el 2003, Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure[8], and European Society of Hypertension-European Society of Cardiology[9], actualizaron sus guías sobre el tratamiento de la HTA; dichas guías presentan algunas diferencias, especialmente en la clasificación basada en las cifras de presión arterial y en la recomendación de los fármacos de primera opción. Las guías europeas enfatizan la importancia de incorporar a la clasificación por cifras, los factores de RCV y la probabilidad de un futuro daño de órgano diana, determinándose el inicio del tratamiento en función del RCV global.

Se estima que la prevalencia de HTA, en población española, con edades entre 35 y 64

tolic and systolic) are a risk factor in coronary heart disease, heart failure, cerebrovascular disease, and renal failure[10]. The results of numerous clinical studies with antihypertensive drugs have shown that the reduction and maintenance of blood pressure at values considered as normal (lower than 140/90 mmHg, in the general population or lower than 130/80 mmHg in patients with diabetes or renal disorders) significantly reduces the risk of cerebrovascular accidents, coronary heart disease and heart failure[11,12]. Similarly, in patients over the age of 60, the reduction of systolic blood pressure to below 160 mmHg reduces both general and cardiovascular mortality[13-14]. The systematic revisions have shown that the benefit gained by antihypertensive treatment is higher in patients that present a high absolute CVR[15].

In the year 2003, The Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure[8], and The European Society of Hypertension-The European Society of Cardiology[9], updated their guides on the treatment of HBP. These guides presented some differences, especially concerning classifications based on blood pressure values and those concerning the recommendation of first option drugs. European guides emphasised the importance of incorporating into the classifications by values, CVR factors and the probability of future damage to the target organ, where the determination of treatment initiation is to be based on global CVR.

The prevalence of HBP in the Spanish population between the ages of 35 to 64 is estimated to be close to 44% (45% for men and 43% for women). According to the 2001 National Health Survey[16], 14% of the population claims to suffer from HBP. Such a percentage increases significantly from the age of 45 and reaches 37.7% in population groups of over 65[17].

Dyslipidemia – Hypercholesterolemia[6,18,19]

Among the total and low density cholesterol (LDLc) values there is a strong and positive association with the risk of cardiovascular events, especially in the case of coronary heart disease[20]. Several clinical and epidemiological studies have observed the etiological role of LDLc in the development of arteriosclerosis, as well as

años, es cercana al 44% (45% hombres y 43% mujeres). Según resultados de la Encuesta Nacional de Salud de 2001[16], el 14.4% de la población declara que sufre HTA, porcentaje que se incrementa significativamente a partir de los 45 años, alcanzando el 37.7% en mayores de 65 años[17].

Dislipemia – Hipercolesterolemia[6,18,19]

Entre los valores de colesterol total y los de baja densidad (LDLc) existe una asociación fuerte y positiva con el riesgo de eventos cardiovasculares, en especial de enfermedad coronaria[20]. Varios estudios epidemiológicos y clínicos han evidenciado el papel etiológico de LDLc en el desarrollo de ateroesclerosis, al igual que el efecto beneficioso de la disminución del colesterol, en la incidencia y mortalidad cardiovascular. Por su parte, el colesterol de alta densidad (HDLc) cumple un papel protector para la ECV (trasporta colesterol de la pared arterial al hígado para ser metabolizado)[21], existiendo una relación inversa, entre los niveles de HDLc y el riesgo de desarrollo de una ECV.

La disminución del colesterol en sangre conduce a una reducción en la tasa de eventos cardiovasculares, al igual que en la mortalidad por cardiopatía isquémica y por ECV en general[22-29], incluyendo el accidente cerebrovascular isquémico[28,29]. Con las estatinas se puede disminuir hasta 70 mg/dL de LDLc, lo que se asocia con una reducción del riesgo de coronariopatía y de accidente cerebrovascular en un 60 y 17%, respectivamente[29]. Estudios recién publicados muestran que, en pacientes que han tenido un síndrome coronario agudo reciente o enfermedad coronaria establecida (prevención secundaria), la utilización de un tratamiento hipolipemiante intensivo (80 mg/día de atorvastatina) reduce más la mortalidad, la presentación de eventos cardiovasculares mayores y la progresión de la placa ateroesclerótica que el tratamiento recomendado habitualmente (40 mg/día de pravastatina)[30,31].

En pacientes sin otros factores de riesgo se determina el colesterol total, mientras que la identificación de otro factor de riesgo mayor, señala la necesidad de realizar el perfil lipídico completo (colesterol total, HDLc, LDLc y triglicéridos). Se considera como factor de riesgo: colesterol total >240 mg/dL, LDLc >160 mg/dL,

the beneficial effect of a reduction of cholesterol intake in the incidence of cardiovascular mortality. On the other hand, high density cholesterol (HDLc) plays a protective role in CVD (HDLc carries cholesterol from the arterial wall to the liver, where the cholesterol is metabolised) [21]. Consequently, there is an inverse relationship between HDLc and the risk of the development of CVD.

The reduction of blood cholesterol leads to a reduction in the rate of cardiovascular events, as well as in mortality through ischemic cardiopathy and through CVD in general[22-29], including ischemic cerebrovascular accidents[28,29]. Statins can reduce up to 70 mg/dL of LDLc, which is associated with a decrease in the risk of coronariopathy and cerebrovascular accident of 60 and 17% respectively[29]. Recently published studies show that in patients who have suffered from a recent acute coronary syndrome or an established coronary heart disease (secondary prevention), the use of intensive lipid lowering treatment (80 mg/day of atorvastatin) reduces to a greater extent mortality, the presence of more serious cardiovascular events and the progression of atherosclerotic plaques than the usually recommended treatment (40 mg/day of pravastatin) [30,31].

In patients who do not present other risk factors, cholesterol is determined as a total, while in those who present some other major risk factor, it is recommended that a complete lipidprotein profile should be carried out (total cholesterol, HDLc, LDLc, and triglycerides). The following values are considered as risk factors: Total cholesterol >240 mg/dL, LDLc >160 mg/dL, non-HDL cholesterol (total cholesterol less HDLc) >190 mg/dL or HDLc <40 mg/dL. Levels of total cholesterol may be used to establish limit or defined hypercholesterolemia at 200-249 mg/dL or >250 mg/dL, respectively.

In Spain, the prevalence of dyslipidemia is high: According to the National Health Survey of 2001[16], 10.9% of the population > 16 years presents high values for cholesterol (10.3% for men and 11.5% for women), and for those > 55 years, the percentage increases to over 20%. Additionally, in the population group of between 35 and 64 years of age, 20% presents blood cholesterol values of over 250 mg/dL, and 57.8% presents values at or over 200mg/dL[18]. A recent study shows that 26.7% of women, from the province of Vizcaya between the ages of 16 and

colesterol no HDL (colesterol total menos HDLc) >190 mg/dL o HDLc <40 mg/dL. Los niveles de colesterol total se pueden utilizar para establecer hipercolesterolemia limite (200-249 mg/dL) o definida (>250 mg/dL).

En España, la prevalencia de la dislipemia es alta: según la Encuesta Nacional de Salud de 2001[16], el 10.9% de los mayores de 16 años refieren tener cifras de colesterol elevado (10.3% hombres y 11.5% mujeres); en los mayores de 55 años, este porcentaje supera el 20%. Adicionalmente, en la población con edades entre los 35 y 64 años, el 20% presenta valores de colesterol en sangre superiores a los 250 mg/dL, y el 57.8% mayores o iguales a los 200 mg/dL[18]. En un trabajo reciente, se muestra que en las mujeres de Vizcaya, con edades entre 16 y 65 años: 26.7% tiene valores de colesterol >240 mg/dL, 26.8% presenta valores de LDLc >160 mg/dL, 12.2% tiene niveles de HDLc menores a 45 mg/dL y 2.6% tiene niveles de triglicéridos >200 mg/dL[32].

Tabaquismo[6,33]

Fumar es uno de los principales factores que afecta negativamente el estado de salud de la persona. En los países desarrollados alcanza la dimensión de ser la principal causa de morbimortalidad precoz, siendo responsable de más de la mitad de la mortalidad prevenible, especialmente de tipo cardiovascular. Para el 2025, se estima que anualmente estarán ocurriendo 10 millones de muertes relacionadas con el consumo de tabaco. Estudios observacionales han encontrado una asociación entre el consumo de tabaco (cigarrillo) y el incremento de la enfermedad isquémica vascular y de la mortalidad general[20,34-35]. Adicionalmente, existe evidencia de que la eliminación del hábito de fumar disminuye el riesgo cardiovascular[36,37]. En pacientes que han sufrido un infarto de miocardio se ha evidenciado que el abandono del tabaco reduce en 3 veces la posibilidad de sufrir un nuevo infarto[38], al igual que la mortalidad general[39].

Desde el punto de vista de la exposición al tabaco como factor de riesgo es conveniente tener presente los siguientes conceptos:

— Fumador: persona que fuma regularmente cualquier cantidad de tabaco (cigarrillos, puros o pipa) o que lleva menos de un año

65, presents cholesterol values of >240 mg/dL, 26.8% presents LDLc values of >160 mg/dL, 12.2% has HDLc values of less than 45 mg/dL, and 2.6% presents levels of triglyceride of >200 mg/dL[32].

Cigarette Smoking[6,33]

Smoking is one of the main factors having a negative affect on a person's state of health. In the developed countries, it has become the main cause of premature morbimortality and is responsible for over half of preventable deaths, especially in the case of cardiovascular types. By the year 2025, it is estimated that 10 million deaths per year will bear a direct relationship with the habit of smoking. Observational surveys have found an association between the consumption of tobacco (cigarettes) and an increase in ischemic vascular disease and general mortality [20,34-35]. Furthermore, evidence exists to suggest that the smoking cessation will result in a decrease in CVR[36,37]. In patients who have suffered from myocardial infarction, it has been observed that giving up smoking reduces the probability of suffering from a further heart attack by a factor of 3[38], as is the case with regard to general mortality[39].

With regard to exposure to cigarette smoking as a risk factor, the following concepts should be taken into account:

— Smoker: person who regularly smokes any quantity of tobacco (cigarettes, cigars or pipe tobacco) or has given up the habit less than a year ago. From a practical perspective, a smoker is considered as such is he responds positively to the question do you smoke?
— Ex-smoker: a person who having once been considered as a smoker, has not smoked for a period of more than a year. The smokers who usually fail in their attempt to give up, do so within the first 3 months, while only 10% of those who have successfully given up for a period of a year or more take up the habit again.
— Non-smoker: person who has never smoked regularly for a minimum period of one month.

de haber abandonado el hábito tabáquico. Desde la perspectiva práctica, se considera fumador a toda persona que al preguntársele: ¿usted fuma?, responde afirmativamente.

— Exfumador: persona, quien habiendo sido considerada como fumadora, lleva más de un año sin fumar. Usualmente los fumadores que fallan en su intento de dejar el tabaco lo hacen en los 3 primeros meses; mientras que después de un año del abandono, sólo recae un 10%.

— No fumador: persona que nunca ha fumado regularmente mínimo durante un mes.

En este sentido, en España[16], el 34.4% de la población fuma (42.1% hombres y el 27.2% mujeres); el 16.8% es exfumador (24.8% hombres y 9.4% mujeres) y sólo el 48.7% es no fumador (33.0% hombres y 63.3% mujeres). Algunos estudios, realizados sólo en mujeres con edades entre 16 y 65 años, muestran una prevalencia superior del consumo de tabaco, alcanzando el 31.9%[32].

En España, la incidencia de otros factores de riesgo cardiovascular o relacionados es[16]: 5.6% de la población general refiere padecer de diabetes (5.2% hombres y el 6.0% mujeres) porcentaje que alcanza el 16% en los mayores de 65 años. Cerca de la mitad de la población se reconoce sedentaria (41% hombres y 52% mujeres). El 38% de los jóvenes y el 53% de los mayores son sedentarios. El factor de riesgo es más significativo en las mujeres jóvenes (50%) y en las mujeres mayores de 65 años (62%). El 12.8% de la población presenta obesidad (11.9% hombres y 13.6% mujeres) y el 36% sobrepeso (44% hombres y 28% mujeres); porcentajes que se incrementan con la edad. Entre la población mayor a 65 años, el 17% en los hombres y el 27% de las mujeres son obesos, mientras que el 52% de los hombres y el 42% de las mujeres presentan sobrepeso.

DETERMINACIÓN-VALORACIÓN GLOBAL DEL RIESGO CARDIOVASCULAR

La determinación global del RCV, fundamentada en la identificación y valoración de los factores de riesgo cardiovascular, permite estratifi-

According to such definitions, in Spain[16], 34.4% of the population are smokers (42.1% men and 27.2% women), 16.8% are ex-smokers (24.8% men and 9.4% women) and only 48.7% are non-smokers (33.0% men and 63.3% women). Some studies carried out on women only between the ages of 16 and 65, show a higher prevalence towards tobacco consumption reaching 31.9%[32].

In Spain, the incidence of other CVR factors or related risks factors have been established as follows[16]: 5.6% of the general population suffers from diabetes (5.2% men and 6.0% women). This percentage increases to 16% in the over 65 age group. Nearly half of the population admits to leading a sedentary lifestyle (41% men and 52% women). 38% of the young population and 53% of the older adult population are sedentary. The risk factor is most significant in young women (50%) and in women over the age of 65 (62%). 12.8% of the population suffers from obesity (11.9% men and 13.6% women). and 36% is overweight (44% men and 28% women), such percentage values increase with age. Within the age group of the over 65s, 17% of men and 27% of women suffer from obesity, while 52% of men and 42% of women are overweight.

GLOBAL DETERMINATION OF CORDIOVASCULAR RISK

The global determination of CVR, based on the identification and evaluation of cardiovascular risk factors, allows patients to be stratified into groups of risk and to implement pharmacological and non-pharmacological intervention measures that contribute to the reduction or control of such risks.

From the point of view of a risk evaluation approach, the methods employed may be either qualitative or quantitative. The first of such methods are based on the presence or the absence of risk factors and serve to define a persons probability of developing a cardiovascular event on a scale of high, average or low. Methods of a quantitative nature use prediction or risk tables based on the different CVR factors, in accordance with epidemiological studies, and generate results expressed in percentages, which provide equivalences to the probability of a person developing a CVD within a determined period of time (usually 5 or 10 years).

car a los pacientes en grupos de riesgo e implementar medidas de intervención farmacológicas y no farmacológicas que contribuyan a la reducción o control de dicho de riesgo.

Desde el punto de vista de aproximación a la valoración del riesgo, los métodos pueden ser cualitativos o cuantitativos. Los primeros se basan en la identificación de la presencia o ausencia de los factores de riesgo y definen, la probabilidad de la persona de desarrollar un evento cardiovascular, como alta, media o baja. Los cuantitativos, toman como referencia ecuaciones de predicción o tablas de riesgo, que se nutren del aporte de los diferentes factores de RCV, según los estudios epidemiológicos, y generan un resultado en porcentaje, equivalente a la probabilidad de la persona de desarrollar una ECV en un determinado período de tiempo (usualmente 5 o 10 años).

Los métodos cuantitativos son los más comunes, en su mayoría se fundamentan en los resultados del seguimiento de la población de la ciudad estadounidense de Framinghan, en el estado de Massachussets, y los modelos más reconocidos son los siguientes: Anderson[40] (1991), Wilson[41] (1998), Grundy[42] (1999), National Cholesterol Education Program, National Heart, Lung, and Blood Institute[43] (Adult Treatment Panel III – 2001), Sociedades Europeas de Cardiología, Aterosclerosis, Hipertensión, Medicina de Familia/General y la Sociedad Internacional de Medicina del Comportamiento[18] (1998), Sociedades Británicas de Cardiología, Hiperlipemia, Hipertensión y Diabetes[44] (1998), Nueva Zelanda[45] (1995 y actualizada en el 2000), Gran Bretaña para pacientes hipertensos[46] (2001), PROCAM[47,48] (Prospective Cardiovascular Müster- 2002), ecuación de Framinghan calibrada para España[49] (2003), SCORE[50] (Systematic Coronary Risk Evaluation -2003), recomendado para Europa, por la Sociedad Europea de Cardiología[51].

A pesar de los avances en nuevas propuestas y su acercamiento a las características de la población española[49,50], el programa de actividades preventivas y promoción de la salud (PAPPS)[19] recomienda, para valorar el RCV en atención primaria, la utilización del método propuesto por Anderson en 1991; mientras que el equipo de trabajo que elaboró la guía del proceso asistencial integrado para el riesgo cardiovascular, en la Comunidad Autónoma de Andalucía[6], recomienda la utilización del método resultante de la adaptación de las propuestas de Wilson[41] y Grundy[42].

Quantitative methods are more commonly used and are based on the results of population following up in city of Framinghan in Massachusetts state, United states. The most recognised models are as follows: Anderson[40] (1991), Wilson[41] (1998), Grundy[42] (1999), National Cholesterol Education Program, National Heart, Lung, and Blood Institute[43] (Adult Treatment Panel III –2001), the European Societies of Cardiology, Arteriosclerosis, Hypertension. General/Family Medicine and the International Society of Behavioural Medicine[18] (1998), the British Societies of Cardiology, Hyperlipidemia, Hypertension and Diabetes[44] (1998), New Zeland[45] (1995 and updated in 2000), Great Britain for Hypertensive patients[46] (2001), PROCAM[47,48] ((Prospective Cardiovascular Müster- 2002), the Framinghan equation calibrated for Spain[49] (2003), SCORE[50] (Systematic Coronary Risk Evaluation 2003), recommended for Europe by the European Cardiology Society[51].

In spite of the advances made with regard to the new proposals and their adaptation to the characteristics of the Spanish population[49,50], the program of preventative and promotional activities for health (PAPPS)[19] recommends that in primary care, the CVR evaluation method proposed by Anderson in 1991 should used. However, the working group which created the integrated care process guide for cardiovascular risk in the Autonomous Community of Andalucia[6], recommends the adapted proposals of the method put forward by Wilson[41] and Grundy[42].

INTERVENTION AND FOLLOW UP OF PATIENTS PRESENTING CARDIOVASCULAR RISK FACTORS[6,18,19,51]

Within the framework of an integrated care process of patients presenting cardiovascular risk, the following sub-processes may be distinguished[6]:

1. Identification of the presence of CVD and the determination of the type of prevention that can be applied to the patient.

Health care staff, usually physicians, should take advantage of any clinical contact with the patient to determine whether or not the patient

INTERVENCIÓN Y SEGUIMIENTO DE PACIENTES CON FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR[6,18,19,51]

En el marco de contexto del proceso asistencial integrado de pacientes en riesgo cardiovascular se pueden identificar los siguientes subprocesos[6]:

1. Identificación de ECV y determinación del tipo de prevención en el que se ubica al paciente.

El profesional sanitario, usualmente el médico, debe aprovechar cualquier contacto clínico con el paciente para identificar si el paciente presenta o no una ECV establecida y, con base en ello, definir si el paciente se asigna a actividades de prevención primaria o secundaria.

2. Detección y confirmación de factores de riesgo mayores.

El profesional médico debe aprovechar cualquier contacto clínico con el paciente para confirmar la presencia de factores de RCV, lo que requiere de la realización de pruebas complementarias. En los pacientes, tanto en prevención primaria como secundaria, se establece si tienen factores de RCV mayores: hipertensión arterial, dislipemia, tabaquismo y diabetes mellitus.

3. Valoración y estratificación del riesgo cadiovascular global.

El proceso de control del RCV requiere de la existencia de instrumentos prácticos y válidos para medirlo en la práctica clínica. A la fecha y hasta que se establezca el como emplear los métodos que se ajustan más a las características de la población española[49-50], se considera adecuado la utilización de la tabla propuesta por el grupo de trabajo que elaboró el proceso asistencial integrado para el riesgo vascular en Andalucía[6] (anexo 1). Con este instrumento se valora y estratifica al paciente en 3 grupos de riesgo:

a. Riesgo alto: RCV superior al 20% o la presencia de una enfermedad definitoria de riesgo cardiovascular alto.

presents an established CVD and on the basis of such, define whether the patient should be referred to primary or secondary prevention interventions.

2. Detection and confirmation of major risk factors.

Physicians should take advantage of any clinical contact with the patient to confirm the presence of CVR factors. This requires complementary tests to be carried out. As much in the case of primary as in secondary prevention, it should be established whether or not the patient presents major risk factors: hypertension, dyslipidemia, cigarette smoking, and diabetes mellitus.

3. Assessment and stratification of global CVR.

The process of control of CVR requires the existence of practical and validated instruments to measure such a risk during clinical practice. Up until the present, and until methods adapted to a greater extent to cater for the characteristics of the Spanish population[49-50] have been established, the appropriate use of the table proposed by the working group that created the integrated care process for vascular risk in Andalucia[6] (appendix 1), is considered as adequate. This instrument was designed to assess and stratify patients into 3 different groups of risk:

a. High risk: a CVR higher than 20% or the presence of a definition disease of high CVR.
b. Moderate risk: presence of some kind of major risk factor (smoking, hypertension, hypercholesterolemia, diabetes) and a CVR of between 10 and 20%.
c. Low risk: absence of high CVR factors or CVR of less than 10%.

4. Preventative interventions[6,18,19].

The control of dyslipidemia, smoking cessation, the control of hypertension, diabetes, obesity, and sendentary lifestyles has become the most fundamental component in programs aimed at preventing CVD. In order to carry out such a control, intervention strategies orientated towards

b. Riesgo moderado: presencia de algún factor de riesgo mayor (tabaquismo, hipertensión arterial, hipercolesterolemia, diabetes) y RCV entre 10 y 20%.
c. Riesgo bajo: ausencia de RCV mayores o RCV inferior al 10%.

4. Intervenciones preventivas[6,18,19].

— El control de la dislipemia, la eliminación del tabaquismo, el control de la hipertensión arterial, la diabetes, la obesidad y el sedentarismo, se convierten en el componente fundamental de los programas de prevención de las enfermedades cardiovasculares. Para ello, se deben diseñar estrategias de intervención orientadas a la consecución de objetivos terapéuticos concretos, mediante el diseño y el desarrollo de planes de cuidados que incluyan modificaciones en estilos de vida no saludables y la utilización de medicamentos, ajustados a las características particulares de los pacientes.

En España, con leves diferencias a las orientaciones europeas[51], se tienen definidos los siguientes grupos de intervención prioritarios, ordenados de mayor a menor[6,18,19]:

I. Pacientes con ECV establecida (cardiopatía isquémica) enfermedad cerebrovascular o arteriopatía periférica (prevención secundaria).

II. Personas sin ECV, pero con riesgo alto (igual o mayor al 20%) de desarrollarla en los próximos 10 años (prevención primaria en pacientes con RCV alto).

III. Personas sin ECV, con riesgo moderado (10-20%) de desarrollar una de las formas de ECV, en los próximos 10 años. Son pacientes que se caracterizan por presentar alguno de los factores de riesgo principales elevados.

IV. Personas con un RCV bajo (inferior al 10%), en general, se caracterizan por la ausencia de factores de riesgo cardiovascular mayores (hipertensión arterial, dislipemia, tabaquismo o diabetes mellitus).

4.1 Prevención primaria

En prevención primaria, el objetivo básico es conseguir que el sujeto elimine o mantenga la abstinencia al tabaco, alcance y conserve valores de presión arterial inferiores a 140/90, un coles-

concrete therapeutic goals should be designed. Such a process should involve the elaboration and development of care programs, which modify unhealthy lifestyles, as well as the use of drugs, which have been adjusted to the patient's own particular characteristics.

In Spain, with a slightly different orientation to that present in Europe[51], the following intervention groups in descending order of priority have been defined[6,18,19]:

I. Patients with an established CVD (ischemic cardiopathy) cerebrovascular disease or peripheral artery disease (secondary prevention).

II. Persons that do not present a CVD, but do present a high risk (at or over 20%) of developing one within the next 10 years (primary prevention in high CVR patients).

III. Persons that do not present a CVD, but do present a moderate risk (10-20%) of developing one within the next 10 years. These are patients that can be characterised as presenting one or other of the major risk factors.

IV. Persons with a low CVR (lower than 10%), who in general are characterised by the absence of high cardiovascular risk factors (hypertension, dyslipidemia, smoking or diabetes mellitus).

4.1 Primary prevention

In primary prevention, the basic objectives can be described as follows; to make the subject eliminate or maintain abstinence from smoking, to achieve and conserve blood pressure at values of less than 140/90, to reduce total cholesterol values to less than 200 mg/dL (190 in European guides) and LDLc values to less than 130mg/dL (115 in European guides), to maintain an adequate body weight, to practice physical activity and to limit the consumption of saturated fats and cholesterol in the diet.

An appropriate diet, smoking cessation, and the practice of physical activity, tailored in accordance with the subject's age and physical condition, can reduce the risk of coronary heart disease. For this reason, it is necessary to structure programs that will encourage the general population to adopt such habits. This is of fundamental importance to people that have not yet developed a CVD (primary prevention), but do smoke, have dyslipidemia, diabetes or hypertension, as is equally the case for those that are

terol total inferior a 200 mg/dL (190 en guías europeas) y un LDLc inferior a 130 mg/dL (115 en las guías europeas), tenga un peso adecuado, practique actividad física y limite el consumo de grasas saturadas y de colesterol en la dieta.

Una dieta adecuada, la eliminación del tabaco y la realización de una actividad física, acorde con la edad y la condición física de la persona, pueden reducir el riesgo de enfermedad isquémica coronaria. De ahí la necesidad de estructurar programas tendientes a que la población general adopte dichos hábitos, lo cual se convierte en un aspecto fundamental para las personas en quienes no han desarrollado una ECV (prevención primaria), pero fuman, tienen dislipemia, diabetes o hipertensión, al igual que en los que son obesos, sedentarios y en los familiares en primer grado de pacientes con enfermedad coronaria precoz. A continuación se presentan aspectos relevantes relacionados con la dieta, la actividad física y el sobrepeso o la obesidad.

Dieta - plan alimentario[18]:

El aporte energético excesivo y el consumo de grasa se consideran los factores alimentarios dietéticos más relacionados con el aumento del RCV; debido a que el exceso de calorías facilita el desarrollo de obesidad, resistencia a la insulina, elevación de los niveles de colesterol y, finalmente, el desarrollo del síndrome metabólico. De ahí la importancia de insistir en la necesidad de llevar una dieta equilibrada, que aporte los requerimientos energéticos acordes con la consecución y mantenimiento de un peso adecuado (índice de masa corporal entre 20 y 25).

Estudios observacionales han encontrado una asociación entre el consumo regular de frutas y verduras y la reducción de la ECV[52-55]. Éste es uno de los aspectos que más influye en la caracterización de la población española como de bajo riesgo cardiovascular, debido al seguimiento de la dieta mediterránea, que se caracteriza por un consumo importante de alimentos de origen vegetal (incluyendo frutas y verduras) y de pescado, y en la que el aceite de oliva y los cereales aportan una proporción significativa de las calorías.

Por otro lado, el consumo de alcohol entre 10-30 gramos por día (1-3 copas de vino, 1-3 cervezas o 1-3 servicios estándar de bebidas destiladas) se ha relacionado con efectos benéfi-

obese, lead sedentary lifestyles, and belong to families presenting first degree kinship history of premature coronary heart disease. The relevant aspects concerning diet, physical activity, overweight and obesity are presented below.

Diet – dietary plan[18]:

An excess in energetic intake and the consumption of fat are considered as the diet factors that are most associated with CVR. This is due to the fact that an excess of calories facilitates the development of obesity, resistance to insulin, an increase in cholesterol levels and finally, the development of the metabolic syndrome. For this reason, it is of prime importance to insist on a balanced diet that will provide the energetic requirements to achieve and maintain an appropriate body weight (body mass index between 20 and 25).

Observational surveys have found a relationship between the regular consumption of fruit and vegetables and the reduction of CVD[52-55] and represents one of the most influential aspects in the characterisation of the Spanish population as a low cardiovascular risk group. This is due to a general adherence to the Mediterranean diet, which is characterised by a high intake of foodstuffs of vegetable origin (including both fruit and vegetables), fish, as well as olive oil and cereals, which provide a significant quantity of calories.

Similarly, the consumption of between 10-30 grams per day of alcohol (1-3 glasses of wine, or 1-3 glasses of beer, or 1-3 standard measures of spirits) has been associated with a beneficial effect on CVR. However, the negative effects caused by the excessive consumption of alcohol on health, society and the economy of the country should be taken into account. In Spain the abuse of alcohol is estimated to generate around 12,000 deaths per year (3-3.35% of total mortality) and between 15-20% of primary care medical consultations[33]. Consequently, due to the fact that health authority recommendations to consume moderate quantities of alcohol may lead to an excessive consumption in the general population, it is thought that public or generalised advice on moderate consumption should be avoided.

cos sobre el RCV. Sin embargo, se debe tener presente los efectos negativos causados por el consumo excesivo del alcohol sobre la salud, la sociedad y la economía de los países. En España se estima que el abuso del alcohol genera unas 12000 muertes al año (3-3.5% de la mortalidad total) y entre el 15-20% de las consultas en atención primaria[33]. Por ello, debido a que la recomendación sanitaria del consumo moderado de alcohol puede favorecer su consumo excesivo en la población, se debe evitar aconsejar públicamente o en forma generalizada su utilización.

Actividad física[18,33]:

En Estados Unidos, se estima que el sedentarismo o inactividad física causa unas 250.000 muertes anuales (12% del total de la mortalidad), convirtiéndose en un problema importante de salud. Por otro lado, cada día son más los trabajos que muestran los efectos beneficiosos de la realización de una actividad física aeróbica moderada o intensa, practicada en forma regular, sobre el estado de salud y la reducción de la presentación de enfermedad isquémica coronaria y del accidente cerebrovascular, al igual que la disminución de los síntomas en pacientes con ECV[56-61]. Lo que se debe, entre otros aspectos, a un aumento en los niveles de HDLc y en la sensibilidad a la insulina, acompañados de la reducción de las cifras de presión arterial, de triglicéridos y de grasa corporal, al igual que de un mejoramiento de la función endotelial, mediada por oxido nítrico[59,62].

Las evidencias de los beneficios del ejercicio y las sugerencias para los profesionales de la salud para implantar programas de actividad física han sido recientemente recopiladas en una publicación de la Sociedad Americana del Corazón[61]. En esta publicación se enfatiza, que el ejercicio recomendado es el aeróbico (caminar rápido, trotar, nadar, montar en bicicleta o jugar tenis) con una duración de 40-60 minutos, idealmente, todos los días de la semana o mínimo 3-4 veces, en forma alternada, con una intensidad que genere una frecuencia cardiaca entre el 60-85% de la máxima teórica (220 menos la edad en años cumplidos). Es importante tener presente que para mantener el peso alcanzado o que se tiene, se debe continuar con la misma actividad, frecuencia e intensidad.

Physical activity[18,33]:

In the United States, sedentary lifestyles or physical inactivity is estimated to cause 250,000 deaths per year (12% of total mortality), thus turning this problem into an important health issue. More and more studies have demonstrated the beneficial effects of regular and moderate or intense aerobic physical activity on health, together with a reduction in the number of coronary heart diseases and cerebrovascular accidents, as well as a decrease in the symptoms of patients suffering from CVD[56-61]. Among other considerations, this beneficial effect is attributable to an increase in levels of HDLc and insulin sensitivity, which are accompanied by a reduction in blood pressure, levels of triglycerides and body fat. Similarly, physical activity improves endothelial function, mediated through nitric oxide[59,62].

The evidence of the benefits of exercise and the suggestions made to health care staff on how to implement programs of physical activity have recently been compiled and published by the American Heart Association[61]. This publication emphasises that the type of exercise recommended should be of an aerobic nature (walking fast, jogging, swimming cycling or playing tennis), performed for a duration of 40-60 minutes, and ideally, taken for 40-60 minutes every day of the week or 3-4 times per week on alternate days. The intensity of exercise should generate a heart beat frequency of between 60-85% of the theoretical maximum (220 less persons age, in years). It is important to take into account that in order to maintain the weight loss achieved or current weight, it is necessary to maintain the same level of exercise, in terms of frequency and intensity.

Overweight and obesity problems:

Obesity is considered by the World Health Organisation[63] as a world epidemic in the XXI century. It is an illness that can be both prevented and treated and should therefore be diagnosed and studied. Currently, 1000 million people of the adult population are considered to be overweight and about 300 million are clinically obese[64]. The growth of this problem is considered to be of an epidemic magnitude, even in emerging and transitional countries[65]. The prevalence of obesity has increased in most coun-

Sobrepeso y obesidad:

La obesidad es considerada por la Organización Mundial de la Salud[63] como la epidemia mundial del siglo XXI, es una enfermedad prevenible y tratable, motivo por el que debe diagnosticarse y estudiarse. En la actualidad, se estima en más de 1000 millones, la población adulta que tiene sobrepeso y en unos 300 millones, la que es clínicamente obesa[64]. El crecimiento de esta epidemia se considera de magnitud epidémica, incluso en países en transición y emergentes[65]. La prevalencia de la obesidad ha aumentado, en la mayor parte de los países en la última década, entre un 10% al 40%, siendo menor en los países nórdicos que en los del este y sur de Europa. Sin embargo, la situación es más preocupante en Estados Unidos, país en el que se estima que el 21.6 de la población mayor de 18 años es obesa[66].

El sobrepeso y la obesidad, aunque comúnmente se utilizan como términos sinónimos, son dos conceptos diferentes: el primero se refiere a un estado en el que el peso excede a un estándar basado en la estatura; mientras que la obesidad corresponde a un incremento del peso corporal asociado al de la masa y la distribución de la grasa corporal, lo que contribuye a un aumento de la morbimortalidad cardiovascular y general[67].

Un plan alimentario ajustado a los requerimientos del paciente, acompañado de una actividad o práctica de ejercicio aeróbico regular se convierten en los componentes básicos de la consecución y mantenimiento de un peso adecuado.

En el marco de la prevención primaria, en un paciente con hipertensión o con dislipemia[51], la primera intervención terapéutica es modificar estilos de vida: dieta adecuada, reducción de peso corporal (índice de masa corporal de 25 kg/m^2) y realización de ejercicio aeróbico regular, adaptado a sus características. Por ello, el logro de los objetivos de control de la colesterolemia y de la hipertensión requiere de valorar adecuadamente el cumplimiento del paciente de las medidas higiénico-dietéticas. En este sentido, existe evidencia considerable de los beneficios de los cambios en hábitos y estilos de vida sobre la reducción de las cifras de presión arterial[68-79] tal como lo recoge la publicación del Joint National Committee, en su VII versión del 2003[8]. En la tabla 1 se recopilan los resultados generados por

tries during the last decade by 10 to 40%, to a lesser degree in northern European countries in comparison with those of the east and south of Europe. However, the situation is more worrying in the United States, where it is estimated that 21.6% of the population over the age of 18 is obese[66].

Although the condition of being overweight and being obese are commonly used as synonymous terms, they are to be considered as different concepts: The first of the two terms refers to the state of person's weight exceeding that of a standard weight based on stature, while the latter refers to an increase in body weight associated with the mass and distribution of body fat, which contributes to an increase in cardiovascular and general morbimortality[67].

A dietary plan which is adjusted to the patient's requirements, accompanied by the practice of regular aerobic exercise, form the basic components of a program to achieve and maintain appropriate body weight.

Within the framework of primary prevention, in patients suffering from hypertension or dyslipidemia[51], the first therapeutic intervention is to modify lifestyle: appropriate diet, body weight reduction (body mass index of 25 kg/m^2) and an appropriate program of regular aerobic exercise, adapted to the patients personal characteristics. The achievement of cholesterol level objectives requires an appropriate assessment of patient compliance to the health enhancement regime prescribed. There is considerable evidence that such modifications in lifestyles and habits have a beneficial effect on the reduction of blood pressure values[68-79] as stated in the seventh report published by the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure in 2003[8]. In table 1 the results generated by modifications in lifestyle on systolic hypertension are shown in the following table:

la implementación de algunos estilos de vida sobre los valores de la presión arterial sistólica.

4.2 Prevención secundaria[6,19]:

TABLA 1. Resultados de los cambios en estilo de vida sobre la disminución de la presión arterial sistólica (PAS)[8]

TABLE 1. Results from lifestyle changes on the reduction of systolic blood pressure (SBP)[8]

Modificación *Modification*	Rango de disminución de la PAS *SBP* reduction range
Reducción de peso *Weight reduction*	5-20 mm de Hg/10 Kg peso perdido *5-20 mmHg/10 Kg of weight loss*
Adopción del plan alimentario *DASH* *Adopt DASH eating plan*	8-14 mm de Hg
Reducción de la ingesta de sodio *Dietary sodium reduction*	2-8 mm de Hg
Actividad física regular aeróbica *Physical activity*	4-9 mm de Hg
Consumo moderado de alcohol *Moderation of alcohol consumption*	2-4 mm de Hg

DASH (The Dietary Approaches to Stop Hypertension) consiste en un plan alimentario rico en frutas y vegetales y baja en grasas saturadas.

El objetivo terapéutico en prevención secundaria es reducir el riesgo de la presentación de un nuevo evento cardiovascular y la muerte del paciente[80,81]. En el primer año, después del alta hospitalaria, la mortalidad o la posibilidad de un nuevo infarto es cercana al 10%, siendo más notorio en los primeros meses[82]. En los pacientes con ECV, los factores de RCV continúan siendo marcadores pronóstico de un nuevo evento coronario y los beneficios de las intervenciones terapéuticas son más notorios[6,18,19]. En este sentido, la identificación sistemática de este tipo de pacientes, acompañada de las intervenciones preventivas que han probado ser eficaces y útiles podría evitar muchas muertes por enfermedad coronaria.

En prevención secundaria, el beneficio terapéutico de la farmacoterapia es potenciado con la inclusión de medidas higiénico dietéticas[83], como son la adopción de un plan alimentario adecuado y de actividad física regular, y la eliminación del hábito de fumar, lo cual se evidencia en una reducción del RCV proyectado a 5 años[84]. En pacientes con enfermedad coronaria establecida, los resultados de varios metaanálisis[23,24,27-29] han evidenciado que la reducción de las concentraciones de lípidos y la eliminación del hábito tabáquico[39] se asocian con una disminución de la mortalidad cardiovascular y total. Una revisión reciente muestra que la eliminación del hábito

4.2 Secondary prevention[6,19]:

The therapeutic goal of secondary prevention is to reduce the risk of recurrent clinical event due to CVD or the death of the patient[80,81]. Within the first year after the patients release from hospital, mortality or the possibility of further infarction is close to 10%, most notably within the first few months[82]. In patients with CVD, CVR factors continue to be of relevance as prediction indicators of a further coronary event and in such cases, the benefits of therapeutic intervention are more relevant[6,18,19]. For this reason, the systematic identification of this type of patient, together with the preventative intervention measures, which have been proven to be effective and useful, could serve to avoid many coronary heart disease related deaths.

In secondary prevention, the therapeutic benefit of pharmacotherapy is reinforced by the inclusion of health enhancement regimes[11], which add the adoption of appropriate diet and physical exercise plans and smoking cessation. Such measures have been found to reduce cardiovascular risk to 5 years[12]. In patients with established coronary heart disease, the results of several metaanalysis[23,24,27-29] have shown that a reduction in the concentrations of lipids and

tabáquico reduce la mortalidad cardiovascular en un 36%, resultado similar al logrado con un buen control de los lípidos y con el que se demuestra la importancia de alcanzar esta meta en este tipo de pacientes[39]. Las intervenciones que han mostrado ser efectivas y útiles en pacientes con enfermedad coronaria son[6,19,51,80]:

— Modificaciones en estilos de vida: abstinencia tabáquica, realización de ejercicio físico aeróbico regular, seguimiento de un plan alimentario adecuado y reducción o mantenimiento de peso deseado. El diseño y las recomendaciones de las medidas nutricionales y los estilos de vida se deben ajustar a las características clínicas particulares de cada paciente.
— Control de cifras de presión arterial y niveles de lípidos.
— Utilización de ácido acetilsalicílico como antiagregante plaquetario, beta bloqueantes e inhibidores de la enzima convertidota de angiotensina (IECA) o antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA-II), si existe contraindicación).

En prevención secundaria[6,51], en España se busca mantener un colesterol total por debajo de 175 mg/dL y un cLDL inferior a 100 mg/dL. Para lo cual, se debe tener presente que la simvastatina y la pravastatina son las estatinas consideradas de elección en la prevención secundaria; aunque en caso de HDLc bajos puede ser necesaria la utilización de gemfibrozilo. En cuanto a la HTA, el objetivo es conseguir cifras de presión arterial inferiores a 140/90 (130/80 en pacientes con diabetes o con insuficiencia renal). Después de un evento coronario agudo, los beta bloqueadores y los IECA (especialmente en pacientes con insuficiencia cardiaca clínica), se consideran los medicamentos de elección, por su efecto beneficio en la reducción de la morbimortalidad cardiovascular. Debido a resultados de estudios recientes, puede considerarse como adecuado la adición de bloqueantes de los canales de calcio dihidropiridínicos (amlodipino) o diuréticos tiazídicos (clortalidona)[85]. Como parte del tratamiento preventivo, el antiagregante de elección es la ácido acetil salicílico en dosis de 75-150 mg/día. En los casos de alergia, intolerancia o resistencia a este fármaco, el clopidogrel, dosis 75 mg/día, es la alternativa.

the cessation of smoking are associated with a decrease in cardiovascular and total mortality. A recent revision shows that the elimination of the habit of smoking reduces cardiovascular mortality by 36%. This is a similar result to that obtained for an appropriate control of lipids and demonstrates the importance of achieving such goals in these types of patient[39]. The interventions that have been shown to be effective and useful in patients suffering from coronary heart disease[6,19,51,80] are as follows:

— Modifications in lifestyles: abstinence from smoking, the regular practice of aerobic physical exercise, the following of an appropriate dietary plan and the reduction to or maintenance of a desired weight. Nutritional and lifestyle recommendations should be designed in accordance with the particular clinical characteristics presented by each patient.
— The control of blood pressure and lipoprotein level values.
— The use of aspirin as antiplatelet agent, beta blockers, and angiotensin converting enzyme inhibitors (ACEIs) (or angiotensin receptor blockers, in cases where contraindication exists).

In secondary prevention[6,51] in Spain, it is considered appropriate to maintain total cholesterol values to below 175 mg/dL and LDLc to less than 100mg/dL. To achieve such an aim, it should be taken into account that simvastatin and pravastatin are considered the most appropriate choices in secondary prevention. However, where HDLc levels are low, it may be necessary to use gemfibrozil. With respect to HBP, the goal is to reduce blood pressure figures to below 140/90 (130/80 in patients with diabetes or renal failure). After an acute coronary event, it is the beta blockers and the ACEIs (especially in patients presenting clinical heart failure) that are considered as the most appropriate choice, due to their beneficial effect in the reduction of cardiovascular morbimortality. In the light of the results of recent studies, the addition of dihydropyridine calcium channel blockers (amlodipine) or thiazidic diuretics (chortalidone) may be considered appropriate[85]. As part of preventative treatment, the most appropriate choice of drug is aspirin at doses of 75-150 mg/day. In cases of allergy, intolerance or resistance to this drug,

5. Seguimiento y evaluación de las intervenciones[6,18].

En España, se acepta que la evaluación y seguimiento de los factores de RCV, tales como el perfil lipídico, presión arterial, el hábito tabáquico y la evaluación global del RCV debe hacerse obligatoriamente y prioritariamente a pacientes que han evidenciado una enfermedad coronaria o cerebrovascular, grupo en el que se debe incluir los que presentan una afección equivalente, como la diabetes tipo 2[86].

Diversos estudios realizados en Europa y específicamente en España, evidencian la necesidad de mejorar la detección, el control y el seguimiento de los factores de riesgo mayores en pacientes diagnosticados de enfermedad coronaria[81,87]. En general, se estima que más del 50% de los pacientes mantienen cifras de LDLc superiores a 100 mg/dL o valores de presión arterial superiores a 140/90. Por otro lado, la utilización de beta bloqueantes e IECA es inferior a lo deseado, aspecto que es más notorio en los pacientes de edad avanzada. Como dato positivo, se destaca la utilización adecuada de antiagregantes, especialmente de ácido acetilsalicílico.

Estudios realizados muestran que entre los pacientes que reciben medicamentos para la HTA, sólo un 16 al 30% está controlado[88]. Sin embargo, algunos trabajos han evidenciado que este porcentaje se puede mejorar, especialmente con programas de seguimiento de las cifras de presión arterial y con la motivación de la implementación de prácticas para mejorar la calidad de la atención (cuidado) del paciente[89], lo cual se ve reflejado en una reducción del RCV y de la cantidad de pacientes con RCV alto[90].

Desde la perspectiva farmacéutica, algunos estudios muestran que la vinculación del farmacéutico, en programas de seguimiento de pacientes con factores de RCV, favorece la identificación de enfermos que requieren de intervenciones de prevención secundaria[91], se asocia con la disminución significativa en los niveles de LDLc en pacientes con RCV alto[92,93] y mejora la identificación de candidatos y los resultados de las intervenciones en prevención primaria[94,95]. Por su parte, la guía del proceso asistencial integrado para el riesgo cardiovascular, en la Comunidad Autónoma de Andalucía[6], establece que los farmacéuticos deben participar en el seguimiento farmacoterapéutico del paciente en RCV, espe-

the use of clopidogrel at doses of 75mg/day provides an alternative treatment.

5. Following and evaluation of interventions[6,18].

In Spain, it is accepted that the evaluation and following of CVR factors, such as lipiprotein profile, blood pressure, smoking habits and the global assessment of CVR should be carried out as an obligation and priority in patients that have suffered from a coronary or cerebrovascular disease. Patients who present an equivalent condition, such as type 2 diabetes, should also be included within this group[86].

Several studies carried out in Europe and more specifically in Spain, have indicated the need for an improvement in the detection, control and follow up of the major risk factors in patients that have been diagnosed as presenting coronary heart disease[81,87]. In general terms, it is estimated that more than 50% of patients present LDLc values of over 100 mg/dL or blood pressure values of over 140/90. On the other hand, the use of beta blockers and ACEIs is lower than that which would be desirable, an aspect that is particularly evident in elderly patients. However, from a more positive point of view, there is a widespread appropriate use of antiplatelet agents, especially with respect to aspirin.

Other studies have shown that only 16 to 30% of the patients receiving drug treatment for HBP achieve their blood pressure goals[88]. However, some studies suggest that this percentage may be improved, especially through blood pressure monitoring programs and the implementation of practices aimed at improving the quality of patient care[89]. The implementation of such measures would serve to reduce CVR and number of patients presenting high CVR[90].

From a pharmaceutical perspective, some studies have shown that the pharmacist's participation in follow up programs of CVR factor patients will facilitate the detection of patients that require secondary preventative intervention[91], contribute to a significant reduction in LDLc levels in high risk CVR patients[92,93] and improve the identification of candidates and the results of primary prevention[94,95]. In the Autonomous Community of Andalucia, the integrated care process guide establishes that pharmacists should participate in the pharmacotherapeutic following of

cíficamente en la detección de problemas relacionados con medicamentos (PRM). En este sentido, el seguimiento de pacientes con RCV alto debe incluir[6]: cifras de presión arterial y frecuencia cardiaca, índice de masa corporal (si es mayor a 25), valoración de la adherencia terapéutica, refuerzo de medidas educativas sobre estilos de vida, definición y valoración de indicadores para identificar PRM de efectividad y seguridad.

El seguimiento farmacoterapéutico de un paciente con dislipemia requiere de la identificación del tipo de prevención en el que se ubica el paciente y del conocimiento o la valoración global de su RCV, debido a que, de ello dependen los objetivos terapéuticos y los valores de colesterol total o LDLc, a los que existe consenso de la necesidad de iniciar tratamiento farmacológico[6,18,19,51], tal como se ilustra en la Tabla 2:

CVR patients, with specific attention to the detection of drug therapy problems (DTP). From this point of view, the monitoring of patients presenting high CVR should include[6]: blood pressure and heart beat frequency values, body mass index (if this is higher than 25), drug therapy adherence assessment, reinforcement of educative measure on lifestyle, and the definition and assessment of indicators for the identification of DTPs of effectiveness and safety.

The pharmacotherapeutical following of patients with dyslipidemia requires the identification of the type of prevention category into which the patient falls and a knowledge of or the global assessment of his CVR. This is due to the fact that it is from this information that the therapeutic goals and total cholesterol or LDLc values, will be determined. The existing consensus on the necessity to initiate pharmacological treatment[6,18,19,51] is shown in the table 2:

TABLA 2. Objetivos terapéuticos y umbrales de los niveles de lípidos para iniciar tratamiento farmacológico, acorde con el tipo de prevención y el RCV

TABLA 2. Therapeutic objectives and threshold lipid values for the initiation of pharmacological treatment, in accordance with prevention type and CVR

Tipo de prevención *Type of prevention*	RCV *CVR*	Objetivo LDLc y colesterol total (mg/dL) *Target LDLc and total* cholesterol	Umbral para iniciar fármacos LDLc (mg/dL) y colesterol total *Threshold for the initiation of LDLc drugs and total cholesterol (mg/dL)*
Prevención primaria *Primary prevention*	Moderado (10-20%) *Moderate (10-20%)*	130 y 200 *130 and 200*	190 y 300 *190 and 300*
	Alto (>20%) *High (>20%)*	130 y 200 *130 and 200*	160 y 250 *160 and 250*
Prevención secundaria *Secondary* prevention	Alto *High*	100 y 175 *100 and 175*	130 y 200 *130 and 200*

En los casos de valores intermedios, se debe indicar tratamiento no farmacológico intensivo por 3 meses, pasado dicho período se debe establecer la necesidad de farmacoterapia. En estos pacientes se aconseja determinar el RCV a los 3-6 meses de su implementación. Una vez alcanzados los niveles de colesterol deseados, los controles se deben realizar cada 6-12 meses.

Si el paciente está utilizando medicamentos hipolipemiantes, con objeto de detectar la aparición de efectos no deseables atribuibles a los fármacos y de alcanzar el objetivo terapéutico,

In the case of intermediate values, intensive non-pharmacological treatment should be indicated for a period of 3 months. On termination of such a period, the necessity of whether or not pharmacotherapy is to be initiated should be established. The determination of CVR in these patients is advised after a period of 3-6 months after implementation. Once the desired cholesterol levels have been reached, controls should be carried out every 6-12 months.

If the patient is undergoing lipid-lowering treatment, assessment and monitoring should be

la valoración y seguimiento debe hacerse cada 3 meses. Relacionado con la seguridad del tratamiento con estatinas[96,97], la miopatía por este grupo de fármacos se favorece por las interacciones, la edad avanzada, la fragilidad o escasa masa muscular, el hipotiroidismo, la insuficiencia renal crónica, la polimedicación y los periodos prequirúrgicos. Especialmente, en este tipo de pacientes se recomienda que al inicio del tratamiento se evalúen los valores de alanino-amino-trasferasa (ALT), aspartato-amino-trasferasa (AST) y creatin-cinasa (CK), al igual que síntomas de alteraciones musculares. Elevaciones modestas (menos de 3 veces el valor normal) no contraindican su uso, pero señalan la necesidad de un seguimiento más estricto. A las 6-12 semanas de iniciado el tratamiento y en cada revisión médica se deben evaluar síntomas musculares (cansancio, debilidad y dolor). A los Pacientes con manifestaciones de miositis, el médico les debería suspender el tratamiento con estatinas, cuantificar los niveles de CK y hormona estimulante de la tiroides (TSH) y recomendar reducir la actividad física. Si la elevación de la CK con respecto al valor normal es:

— Mayor a 10 veces (significativa): Se debe mantener la suspensión del tratamiento.
— Entre 3-10 veces (moderada): Se debe hacer un seguimiento semanal de la CK y descontinuar si los síntomas empeoran o se alcanzan elevaciones superiores a 10. En los casos de elevaciones progresivas, se recomienda reducción de la dosis o la suspensión temporal del tratamiento.

Relacionado con el seguimiento de las intervenciones terapéuticas, es conveniente destacar que estudios realizados evidencian que el conocimiento de los pacientes sobre los factores de riesgo cardiovascular es deficiente[98] y que la eficacia de los programas tendientes a minimizar el RCV podría incrementarse si se refuerza y mejora el conocimiento que tienen los pacientes de su riesgo cardiovascular [99,100].

EPÍLOGO

Para valorar el RCV, en España existen recomendaciones vigentes que no recogen los avances y el acercamiento a las características de la población que se han dado con ciertos métodos,

carried out every 3 months, in order to detect the possible appearance of undesirable effects attributable to the drugs used, and to achieve the therapeutic goals established. With respect to the safety of statin treatment[96,97], myopathy conditions are worsened by drug interactions, advanced age, fragile or scarce muscular mass, hypothyrodism, chronic renal insufficiency, polymedication, and pre-surgical periods. With a special regard to this type of patient, on initiation of treatment, it is recommended that values for alanin-amino-trasferase (ALT), aspartate-amino-trasferase (AST) creatine-cinase (CK), should be evaluated together with any possible muscular alteration symptoms. Moderate elevations (of less than 3 times normal values) do not contraindicate their use, but do indicate that stricter control is necessary. 6-12 months after the initiation of treatment, and during every medical revision, muscular symptoms should be evaluated (tiredness, debility and pain). In patients presenting evidence of myositis, the physician should suspend statin treatment, quantify CK and thyroid stimulating hormones (TSH) levels and recommend a reduction in physical activity. If CK elevation is found to be:

— Higher than 10 times normal values (significant): There should be a suspension of the treatment.
— Between 3-10 times normal values (moderate): Weekly CK monitoring should be carried out with a discontinuation of treatment if symptoms worsen or if CK elevations reach values of 10 times that of normal. In cases of progressive elevations, a reduction in the dose or a temporary suspension of the treatment is recommended.

With regard to the follow up of therapeutic interventions, it is worthy of mention that studies carried out have shown that patient awareness of cardiovascular risk is deficient[98]. The effectiveness of the programs which aim to minimise CVR could increase, if patients had a more complete knowledge about their own cardiovascular risk[99,100].

EPILOGUE

In the assessment of CVR in Spain, there are recommendations, which are in effect, but do

lo que muestra la necesidad de realizar un consenso sobre el método a utilizar con dicho fin.

En el contexto del seguimiento farmacoterapéutico de pacientes con factores de RCV, la intervención del farmacéutico debe contemplar la prevención y resolución de PRM, teniendo en cuenta en su plan de actuación la individualización del RCV y la adopción de hábitos de vida saludables, como parte indispensable a la hora de conseguir los objetivos terapéuticos.

Existe la necesidad de realizar trabajos que permitan, entre otros aspectos, establecer el conocimiento sobre los factores de RCV que tiene la población, así como el impacto de la intervención del farmacéutico en la disminución del RCV de los pacientes.

not include the advances and the adjustments made to the population that have been introduced into other methods. This demonstrates that there is a need to create a consensus on the method to be used in order to achieve such an aim.

In the context of the pharmacotherapeutic following of patients presenting CVR factors, all pharmaceutical intervention programs should contemplate the prevention and resolution of DTP, taking into account that the personalisation of CVR and the adoption of healthy habits are essential elements in the achievement of therapeutic goals.

There is a need for more work to be carried out, in order to establish, among other aspects, the population's degree of awareness of CVR factors, as well as to ascertain the impact that pharmaceutical intervention may have in the reduction of CVR in patients.

BIBLIOGRAFÍA/BIBLIOGRAPHY

1. World Health Organization. The World Health Report. 2002 'Reducing risks and promoting healthy life'. Geneva, World Health Organization, 2002.
2. Ministerio de Sanidad y Consumo – España. Datos básicos de la salud y los servicios sanitarios en España 2003. Disponible en: www.msc.es/Diseno/informacionProfesional/profesional_sistemas_informacion.htm.
3. Instituto Nacional de Estadística de España. España en cifras 2003-2004. Salud. Defunciones según las causas de muerte más significativas. Disponible en www.ine.es/especif/especifes/especif0304.htm.
4. NHLBI fact book, fiscal year 2003. Bethesda, Md.: National Heart, Lung, and Blood Institute, February 2004. Disponible en http://www.nhlbi.nih.gov/about/factpdf.htm.
5. NHLBI morbidity and mortality chartbook, 2002. Bethesda, Md.: National Heart, Lung, and Blood Institute, May 2002. Disponible en http://www.nhlbi.nih.gov/resources/docs/cht-book.htm.
6. Junta de Andalucía, Consejería de Salud. Riesgo Vascular: Proceso Asistencial Integrado. Sevilla, Consejería de Salud, 2003. 241 p.
7. Jackson R. Guidelines on preventing cardiovascular disease in clinical practice. BMJ 2000; 612534-2542.
8. National Heart, Lung, and Blood Institute National High Blood Pressure Education Program. Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC 7) JAMA 2003; 289:2560-2572.
9. Guideliness Commitee. 2003 European Society of Hypertension-European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. Journal Of Hypertension 2003; 21:1011-1053.
10. Lloyd-Jones DM. Impact of systolic versus diastolic blood pressure level of JNC-VI blood pressure stage classification. Hypertension 1999; 34:381–385.
11. Blood Pressure Lowering Treatment Trialists' Collaboration. Effects of different blood-pressure-lowering regimens on major cardiovascular events: results of prospectively-designed overviews of randomised trials. Lancet 2003; 362:1527–1535.
12. Law MR, Wald NJ, Morris JK, Jordan RE. Value of low dose combination treatment with blood pressure lowering drugs: analysis of 354 randomised trials. BMJ 2003; 326:1427-1431.
13. Pini R, Cavallini MC, Bencini F, et al. Cardiac and Vascular Remodeling in Older Adults With Borderline Isolated Systolic Hypertension: The ICARe Dicomano Study. Hypertension 2001; 38:1372-1376.
14. Kostis JB, Davis BR, Cutler J, et al. Prevention of heart failure by antihypertensive drug treatment in older persons with isolated systolic hypertension: SHEP Cooperative Research Group. Lancet 1997; 351:1755–1762.
15. West of Scotland Coronary Prevention Group. West of Scotland Coronary Prevention Study: identification of high-risk groups and comparison with other cardiovascular intervention trials. Lancet 1996; 348:1339-42.
16. Ministerio de Sanidad y Consumo – España. Instituto Información S.N.S. Encuesta Nacional de Salud 2001: Primera oleada Noviembre 2003. Disponible en: www.msc.es/Diseno/informacionProfesional/profesional_sistemas_informacion.htm.
17. Banegas JR, Rodriguez-Artalejo F, Ruilope LM, et al. Hypertension magnitude and management in the elderly population of Spain. J Hypertension 2002; 20:2157-2162.

18. Plaza-Pérez I, Villar-Álvarez F, Mata-López P, et al. Control de la colesterolemia en España, 2000. Un instrumento para la prevención cardiovascular. Rev Esp Cardiol 2000; 53:815-837.
19. Villar F, Maiques A, Cuixart C, Torcal J, Ortega R, Vilaseca J. Actividades preventivas cardiovasculares en atención primaria. Aten Primaria 2003; 32(Supl 2):15-29.
20. Tomás I, Abadal L, Varas-Lorenzo C, Pérez I, Puig T, Balaguer Vintró I. Factores de riesgo y morbi-mortalidad coronaria en una cohorte laboral mediterránea seguida durante 28 años. Estudio de Manresa. Rev Esp Cardiol 2001; 54:1146-1154.
21. Toth PP. High-Density Lipoprotein and Cardiovascular Risk. Circulation 2004; 109:1809-1812.
22. Dows JR, Clearfield M, Weis S, et al. Primary prevention of acute coronary events with lovastatin in men and women with average cholesterol levels: results of the AFCAPS/TexCAPS. JAMA 1998; 279:1615-1622,
23. LaRosa JC, He J, Vupputuri S. Effects of statins on risk of coronary disease: a meta-analysis of randomized control trials. JAMA 1999; 282:2340-2346.
24. Pignone M, Phillips C, Mulrow C. Use of lipid lowering drugs for primary prevention of coronary heart disease: meta-analysis of randomized trials. BMJ 2000; 321:983-986.
25. Long-term Intervention with Pravastatin in Ischemic Disease (LIPID) Study Program. Prevention of cardiovascular events and death with pravastatin in patients with coronary heart disease and a broad range of initial cholesterol levels. N Eng J Med 1998; 339:1349-1357.
26. Xydakis AM, Ballantyne CM. Role of non-high-density lipoprotein cholesterol in prevention of cardiovascular disease: updated evidence from clinical trials. Curr Opin Cardiol. 2003; 18:503-509.
27. Heart Protection Study Collaborative Group. Effects of cholesterol-lowering with simvastatin on stroke and other major vascular events in 20 536 people with cerebrovascular disease or other high-risk conditions. Lancet 2004; 363:757–767
28. Heart Protection Study Collaboration Group. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol lowering with simvastatin in 20 536 high-risk individuals: a randomized placebo-controlled trial. Lancet 2002; 360:7-22.
29. Law MR, Wald NJ, Rudnicka AR. Quantifying effect of statins on low density lipoprotein cholesterol, ischaemic hearth disease, and stroke: systematic review and meta-analysis. BMJ 2003; 326:1423-1427.
30. Nissen SE, Tuzcu EM, Schoenhagen P, et al. Effect of intensive compared with moderate lipid-lowering therapy on progression of coronary atherosclerosis: a randomized controlled trial. JAMA 2004; 291:1071-1080.
31. Cannon CP, Braunwald E, McCabe CH, et al. Comparison of intensive and moderate lipid lowering with statins following acute coronary syndrome. N Engl J Med 2004; 350:1495-1504.
32. Magro-López AM, Molinero de Miguel E, Sáez-Meabe Y, et al. Prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovascular en mujeres de Vizcaya. Rev Esp Cardiol 2003; 56:783-788.
33. Robledo-de Dios T, Ortega-Sánchez R, Cabezas-Peña C, Forés-García D, Nebot-Adell M, Córdoba-García R. Recomendaciones sobre estilos de vida. Aten Primaria 2003; 32(supl 2):30-44.
34. Doll R, Peto R, Wheatley K, Gray R, Sutherland I. Mortality in relation to smoking: 40 years´ observations on male British doctors. BMJ 1994; 309:901-911.
35. Humphries SE, Talmud EM, Bolla M, DAY IN, Miller GJ. Apolipoprotein E4 and coronary hear disease in middle-aged men who smoke: a prospective study. Lancet 2001; 358:115-119.
36. Rosemberg L, Palmer JR, Shapiro S. Decline in the risk of myocardial infarction among women who stop smoking. N Eng J Med 1990; 332:213-217.
37. Wilson K, Gibson N, Willian A, Cook D. Effect of smoking cessation on mortality after myocardial infarction: meta-analysis of cohort studies. Arch Intern Med 2000; 160:939-944.
38. Serrano M, Madoz E, Ezpeleta I, San Julián B, Amezqueta C, Pérez-Marco JA, Irala J. Abandono del tabaco y riesgo de un nuevo infarto en pacientes coronarios: estudio de casos y controles anidado. Rev Esp Cardiol 2003; 56:445-451.
39. Critchley JA, Capewell S. Mortality risk reduction associated with smoking cessation in patients with coronary heart disease: a systematic review. JAMA 2003; 290:86-97.
40. Anderson KM, Wilson PWF, Odell PM, Kannel WB. Un update coronary risk profile. A statement for health professionals. Circulation 1991; 83:356-362.
41. Wilson PWF, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. Circulation 1998; 97: 1837-1847.
42. Grundy SM, Pasternak R, Greenland P, Smith S, Fuster V. Assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American College of Cardiology. Circulation 1999; 100: 1481-1492.
43. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). JAMA 2001; 285:2486-2496.
44. British Cardiac Society, British Hyperlipidaemia Association, British Hypertension Society, British Diabetic Association. Joint British recommendations on prevention of coronary heart disease in clinical practice: summary. BMJ 2000;320:705–708.
45. Jackson R. Updated New Zealand cardiovascular disease risk-benefit prediction guide. BMJ 2000; 320:709–710.
46. Pocock SJ, McCormack V, Gueyffier F, Boutitie F, Fagard RH, Boissel JP. A score for predicting risk of death from cardiovascular disease in adults with raised blood pressure, based on individual patient data from randomised controlled trials. BMJ 2001; 323:75-81.

47. Assmann G, Cullen P, Schulte H. Simple Scoring Scheme for Calculating the Risk of Acute Coronary Events Based on the 10-Year Follow-Up of the Prospective Cardiovascular Münster (PROCAM) Study. Circulation. 2002; 105:310-315. (Correction in Circulation 2002; 105:900).
48. Assmann G, Cullen P, Schule H. Risk assessment of myocardial infarction and stroke. International Congress Series 2004; 1262:30-38.
49. Marrugat J, Solanas P, D'Agostino R, et al. Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham calibrada. Rev Esp Cardiol 2003; 56:253-261.
50. Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. Eur Heart J 2003; 24:987-1003.
51. De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, Brotons C, Cifkova R, Dallongeville J. Executive summary European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J 2003; 24: 1601-1610.
52. Pietinen P, Rimm EB, Korhonen P, et al. Intake of dietary fibre and risk coronary heart disease in a cohort of Finnish men. Circulation 1999; 94:2720-2727.
53. Knekt P, Reunanen A, Jarvinen R, Heliovaara M, Aromaa A. Antioxidant vitamin intake and coronary mortality in a longitudinal population study. Am J Epidemiol 1994; 139:1180-1189.
54. Knekt P, Isotupa S, Rissanen H, et al. Quercetin intake in the incidence of cerebrovascular disease. Eur J Clin Nutr 2000; 54:415-417.
55. Joshipura KJ, Ascherio A, Manson JE, et al. Fruit and vegetable intake in relation to risk of stroke. JAMA 1999; 282:1233-1239.
56. Hu FB, Stampfer MJ, Colditz GA, et al. Physical Activity and Risk of Stroke in Women. JAMA 2000; 283:2961-2967.
57. Lee CD, Folsom AR, Blair SN. Physical Activity and Stroke Risk: A Meta-Analysis. Stroke 2003; 34:2475-2482.
58. Hakim AA, Curb JD, Petrovitch H, et al. Effects of Walking on Coronary Heart Disease in Elderly Men: The Honolulu Heart Program. Circulation 1999; 100:9-13.
59. Press V, Freestone I, George CF. Physical activity: the evidence of benefit in the prevention of coronary heart disease. Q J Med 2003; 96.245-251.
60. Tanasescu M, Leitzmann MF, Rimm EB, et al. Exercise Type and Intensity in Relation to Coronary Heart Disease in Men. JAMA 2002; 288:1994-2000.
61. Thompson PD, Buchner D, Piña IL, et al. Exercise and Physical Activity in the Prevention and Treatment of Atherosclerotic Cardiovascular Disease: A Stamement From the Council on Clinical cardiology (Subcommitee on Exercise, Rahabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommitee on Physical Activity). Circulation 2003; 107:3109-3116.
62. Higashi Y, Yoshizumi M. Exercise and endothelial function: Role of endothelium-derived nitric oxide and oxidative stress in healthy subjects and hypertensive patients. Pharmacology & Therapeutics 2004; 102:87– 96.
63. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of WHO consultation on Obesity. Geneva: World Health organization,1998.
64. World Health Organization. OBESITY AND OVERWEIGT. WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Geneva: World Health organization, 2003.
65. Martorell R. Obesity in the developing world. En: Caballero B, Popkin BM editors. The nutrition transition. Diet and disease in the developing world. San Diego: Academic press, 2002:147-64.
66. Schoenborn CA, Adams PF, Barnes PM, Vickerie JL, Schiller JS. Health Behaviors of Adults: United States, 1999–2001. National Center for Health Statistics. Vital Health Stat 10(219). 2004:60.
67. Zhu S, Heshka S, Wang Z, Shen W, Allison DB, Ross R, Heymsfield SB. Combination of BMI and Waist Circumference for Identifying Cardiovascular Risk Factors in Whites. Obesity Research 2004; 12:633-645.
68. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. N Eng J Med 2001; 344:3-10.
69. Appel LJ, Moore TJ, Obarzek E. et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. N Eng J Med 1997; 336:1117-1124.
70. Whelton PK, Appel LJ, Espelland MA, et al. Sodium reduction and weight loss in the treatment of hypertension in older persons: a randomized controlled trial of non pharmacologic intervention in the elderly (TONE). JAMA 1998; 279:839-846.
71. Chobanian AV, Hill M. National Heart, Lung, and Blood Institute Workshop on Sodium and Blood Pressure. A Critical Review of Current Scientific Evidence. Hypertension 2000; 35:858-863.
72. Moore TJ, Conlin PR, Ard J, Svetkey LP. DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) Diet Is Effective Treatment for Stage 1 Isolated Systolic Hipertensión. Hypertension 2001; 38:155-158.
73. Stevens VJ, Obarzanek E, Cook NR, et al. Long term weight loss and changes in blood pressure: results of the trials of hypertension prevention, phase 11. Ann Intern Med 2001; 134:1-11.
74. He J, Whelton PK, Appel LJ, Charleston J, Klag MJ. Long-term effects of weight loss and dietary sodium reduction on incidence of hypertension. Hypertension 2000; 35:544-549.
75. Georgiades A, Sherwood A, Gullette ECD, et al. Effects of Exercise and Weight Loss on Mental Stress–Induced Cardiovascular Responses in Individuals With High Blood Pressure. Hypertension 2000; 36:171-176.
76. Vollmer WM, Sacks FM, Ard J, et al. Effects of diet and sodium intake on blood pressure: Subgroup analysis of the DASH-sodium trial. Ann Intern Med 2001; 135:1019-1028.

77. Kelley GA, Kelley KS. Progressive resistance exercise and resting blood pressure: A meta-analysis of randomized controlled trials. Hypertension 2000; 35:838-843.
78. Whelton SP, Chin A, Xin X, He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: A meta-analysis of randomized, controlled trials. Ann Intern Med 2002; 136:493-503.
79. Xin X, He J, Frontini MG, et al. Effects of alcohol reduction on blood pressure: A meta-analysis of randomized controlled trials. Hypertension 2001; 38:1112-1217.
80. AHA Guidelines. Evidence-Based Guidelines for Cardiovascular Disease Prevention in Women. Circulation 2004; 109:672-693.
81. Simó-Cruzet E, Garrido-Pérez M, Ureña-Tapia M, Matí-Company F, Avilés-Fernández FJ. Prevención secundaria de la cardiopatía isquémica: ¿lo hacemos correctamente?. Aten Primaria 2004; 33:51-53.
82. Law MR, Watt HC, Wald NJ. The Underlying Risk of Death After Myocardial Infarction in the Absence of Treatment. Arc Intern Med 2002; 162:2405-2410.
83. Tanuseputro P, Manuel DG, Leung M, Nguyen K, Johansen H. Canadian Cardiovascular Outcomes Research Team. Risk factors for cardiovascular disease in Canada. Can J Cardiol. 2003; 19:1249-1259.
84. The Vestfold Heartcare Study Group. Influence on lifestyle measures and five-year coronary risk by a comprehensive lifestyle intervention program in patients with coronary heart disease. J Cardiovasc Risk. 2003;10:429-437.
85. González-Juanatey JR. Después del estudio ALLHAT, ¿qué sabemos de lo que desconocíamos sobre el tratamiento de la hipertensión arterial?. Rev Esp Cardiol 2003; 56:642-648.
86. Gavin JR 3rd, Peterson K, Warren-Boulton E; National Diabetes Education Program. Reducing cardiovascular disease risk in patients with type 2 diabetes: a message from the National Diabetes Education Program. Am Fam Physician. 2003. 15;68:1569-74.
87. Brotons C, Maiques A, Mostaza J, Pinto X, Vilaseca J (representantes del estudio EMOSCOL). Control lipídico en prevención secundaria: estudio multicentrico, observacional en atención primaria. Aten Primaria 2004; 34:81-88.
88. Banegas JR, Rodriguez-Artalejo F, Cruz JJ, Guallar P, Rey J. Blood pressure in Spain: distribution, awareness, control, and benefits of a reduction in average pressure. Hypertension 1998; 32:998-1002.
89. Ornstein SM, Nieter PJ, Dickerson LM. Hypertension Management and Control in Primary Care: A Study of 20 patients in 14 States. Pharmacotherapy 2004; 24:500-507.
90. García-Ortiz L, Santos-Rodríguez I, Sánchez-Fernández PL, Mora-Santiago MC, Arganda-Maya J, Rodríguez-Corral MT. Efectividad de una intervención de mejora de calidad en la reducción del riesgo cardiovascular en pacientes hipertensos. Rev Esp Cardiol 2004; 57:6444-651.
91. Chinwong S, Reid F, McGlynn S, Hudson S, Flapan A. The need for pharmaceutical care in the prevention of coronary heart disease: an exploratory study in acute myocardial infarction patients. Pharm World Sci 2004; 26:96-101.
92. Tsuyuki RT, Olson KL, Dubyk AM, Johnson JA. Effect of Community Pharmacist Intervention on Cholesterol Levels in Patients at High Risk of Cardiovascular Events: The Second Study of Cardiovascular Risk Intervention by Pharmacists (SCRIP-plus). Am J medicine 2004; 116:130-133
93. Tsuyuki RT, Johnson JA, Teo KK, et al. A Randomized Trial of the Effect of Community Pharmacist Intervention on Cholesterol Risk Management. Arc Intern Med 2002; 162:1149-1155.
94. Reilly V, Cavanagh M. The clinical and economic impact of secondary heart disease prevention clinic jointly implemented by a practice nurse and pharmacist. Pharm World Sci 2003; 25:294-298.
95. Atthobari J, Monster TBM, de Jong PE, de Jong-van den Berg LTW. The effect of hypertension and hypercholesterolemia screening with subsequent intervention letter on the use of blood pressure and lipid lowering drugs. Br J Clin Pharmacol 2003; 57:328-336.
96. Pasternak RC, Smith SC, Bairey-Merz CN, Grundy SM, Cleeman JI, Lefant C. ACC/AHA/NHLBI Clinical Advisory on the Use and Safety of Statins. JACC 2002; 40:567-572.
97. Rosenson RS. Current Overview of Statin-Induced Myopatya. Am J Med 2004; 116:408-416.
98. Frijling BD, Lobo CM, Keus IM, et al. Perceptions of cardiovascular risk among patients with hypertension or diabetes. Patient Education and Counseling 2004; 52:47-53.
99. Celentano A, Panico S, Palmieri V, et al. Citizens and family doctors facing awareness and management of traditional cardiovascular risk factors: results from the Global Cardiovascular Risk Reduction Project (Help Your Heart Stay Young Study). Nutr Metab Cardiovasc Dis 2003; 13:211-217.
100. Lafarga Giribets MA, Monfort Cabane M, Sanchez Pellicer R, Batlle Farran F. Relación entre el desconocimiento del propio peso y el riesgo cardiovascular en atención primaria. Aten Primaria 2003; 32:466-470.

Anexo I: Tabla para valorar el RCV en hombres y mujeres en prevención primaria[6].

1. Revisar excepciones:

No aplicar en pacientes con enfermedad cardiovascular establecida: enfermedad coronaria (angina de pecho, infarto agudo de miocardio, angioplastia o cirugía de revascularización miocárdica), enfermedad cerebrovascular (ictus isquémico o hemorrágico, ataque isquémico transitorio, demencia vascular, angioplastia o endarterectomía carotídea), arteriopatía periférica (claudicación intermitente, angioplastia o cirugía vascular periférica)

En las siguientes situaciones clínicas, sin necesidad de realizar la valoración, asignar directamente a la categoría de RCV alto:

a. Dislipidemias familiares aterogénicas: Hipercolesterolemia familiar Disbetalipoproteinemia Hiperlipemia familiar combinada

b. Diabetes con micro o macroalbuminuria

c. HTA grado 3 (PAS > 180 o PAD > 110 mm Hg)

d. HTA con daño de órganos diana (hipertrofia ventricular izquierda), microalbuminuria, proteinuria o creatinina sérica equivalente a un depuración de creatinina < 60 ml/minuto

2. Asignar puntos de acuerdo con factores de riesgo del paciente

Factores de riesgo		Puntos a asignar: Hombre	Puntos a asignar: Mujer	Puntos
Edad en años cumplidos	<34	-1	-9	
	35-39	0	-4	
	40-44	1	0	
	45-49	2	3	
	50-54	3	6	
	55-59	4	7	
	60-64	5	8	
	65-69	6	8	
	70-74	7	8	
Tabaquismo (fuma regularmente en el último mes cualquier cantidad de tabaco)	NO	0	0	
	SI	2	2	
Diabetes (Glucemia ayunas > 126 mg/dL)	NO	0	0	
	SI	2	2	
Colesterol total en mg/dL	<160	-3	-2	
	160-199	0	0	
	200-239	1	1	
	240-279	2	2	
	>280	3	3	
Colesterol HDL en mg/dL (Si no existe datos, se utilizan los valores medios (en España: 49 mg/dL, en hombres, 59 mg/dL, en mujeres)	<35	2	5	
	35-44	1	2	
	45-49	0	1	
	50-59	0	0	
	> 60	-2	-3	

Presión arterial en mm Hg (si existen dos opciones se toma el valor con mayor puntuación)	Sistólica	Diastólica	Hombre	Mujer	Puntos
	<120	<80	0	-3	
	120-129	80-84	0	0	
	130-139	85-89	1	1	
	140-159	90-99	2	2	
	≥ 160	>100	3	3	

3. Calcular el riesgo:

Puntos	RCV absoluto: Hombre	RCV absoluto: Mujer
0	2%	1%
1	2%	1%
2	3%	2%
3	4%	2%
4	5%	2%
5	6%	2%
6	7%	2%
7	9%	3%
8	13%	3%
9	16%	3%
10	20%	4%
11	30%	7%
12	35%	8%
13	45%	11%
14	45%	13%
15	> 45%	15%
16	> 45%	18%
17	> 45%	>20

4. Factores de corrección

En las siguientes situaciones clínicas multiplicar el RCV obtenido por 1.5

a. Historia familiar de primer grado, de enfermedad coronaria o muerte súbita de origen coronario prematura (hombres menos de 55 años, mujeres menos de 60 años)

b. Dislipidemias con cifras de colesterol total > 300 mg/dL, LDL > 190 mg/dL o HDL < 35 mg/dL

c. Tabaquismo intenso (> 40 cigarrillos/día)

APPENDIX 1. Table for the evaluation of CVR in men and women in primary prevention[6]

1. Revise exceptions:

Do not apply to patients with an established CVD: Ischemic heart disease (angina pectoris, acute myocardial infarction, angioplast or myocardial revascularisation surgery), cerebrovascular disease (ischemic or hemorrhage stroke, transitory ischemic attack, vascular dementia, angioplast or carotid endarterectomy), peripheral arterial disease (intermittent claudication, angioplast or peripheral vascular surgery)

In the following clinical situations, without the need to carry out the evaluation, assign directly to a high risk category:

a. Familial atherogenic Dyslipidemias:Familial hypercholesterolemia, combined familial dysbetalipoproteinemia Hyperlipemia

b. Diabetes with micro o macroalbuminuria

c. Grade 3 HBP (SBP > 180 or DBP > 110 mm /Hg)

c. HBP with target organ damage (left ventricular hypertrophy), microalbuminuria, proteinuria or seric creatinine corresponding to stimated glomerular filtration rate <60 mL/minuto

2. Assign points according to patient risk factors

Risk factors		Points to assign: Men	Points to assign: Women	Points
Age in years	<34	-1	-9	
	35-39	0	-4	
	40-44	1	0	
	45-49	2	3	
	50-54	3	6	
	55-59	4	7	
	60-64	5	8	
	65-69	6	8	
	70-74	7	8	
Smoking (has smoked any quantity of tobacco during the last month)	NO	0	0	
	YES	2	2	
Diabetes (fasting plasma glucosa > 126 mg/dL)	NO	0	0	
	YES	2	2	
Total cholesterol in mg/dL	<160	-3	-2	
	160-199	0	0	
	200-239	1	1	
	240-279	2	2	
	>280	3	3	
HDL Cholesterol in mg/dL (where data does not exist, average values are used (in Spain: 49 mg/dL, in men, 59 mg/dL, in women)	<35	2	5	
	35-44	1	2	
	45-49	0	1	
	50-59	0	0	
	> 60	-2	-3	
Blood pressure in mmHg (where two options exist, take the highest value)	Systolic <120 / Diastolic <80	0	-3	
	Systolic 120- / Diastolic 80-84	0	0	
	Systolic 130- / Diastolic 85-89	1	1	
	Systolic 140- / Diastolic 90-99	2	2	
	Systolic > 160 / Diastolic >100	3	3	

3. Calculate risk:

Points	Absolute CVR: man	Absolute CVR: woma
0	2%	1%
1	2%	1%
2	3%	2%
3	4%	2%
4	5%	2%
5	6%	2%
6	7%	2%
7	9%	3%
8	13%	3%
9	16%	3%
10	20%	4%
11	30%	7%
12	35%	8%
13	45%	11%
14	45%	13%
15	> 45%	15%
16	> 45%	18%
17	> 45%	>20

4. Correction Factors

In the following clinical situations multiply the CVR obtained by 1.5

a. First kinship familial history of coronary heart disease or sudden premature death of coronary origin (men under 55 years old, women under 60)

b. Dyslipidemias with total cholesterol values > 300 mg/dL, LDL > 190 mg/dL or HDL < 35 mg/dL

c. Heavy smoking (> 40 cigarettes/day)