UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PROGRAMAS DE PREVENCIÓN CARDIOVASCULAR PRIMARIA SOBRE EL PERFIL DE RIESGO CARDIOVASCULAR DE LA POBLACIÓN EN RIESGO

Trabajo final de investigación aplicada sometido a la consideración de la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado de la Especialidad de Cardiología, para optar por el grado de Especialista en Cardiología

PAULA PATRICIA GONZÁLEZ ZÚÑIGA

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2017

Dedicatori a

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificios todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy.

Agradecimientos

A todos mis asistentes y profesores del Hospital San Juan de Dios y del Posgrado de Cardiología, por su paciencia y enseñanzas.

"Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en la Especialidad de Cardiología de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Especialista en Cardiología"

Dr. Álvaro Morales Ramírez
Decano
Sistema de Estudios de Posgrado

Dr. Andrés Benavides Santos
Director de Tesis

Dr. Ulises González Solano
Lector

Dr. Andrés Benavides Santos
Director
Programa de Posgrado en Cardiología

Paula Patricia González Zúñiga
Sustentante

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria II
Agradecimientos III
RESUMEN VI
ÍNDICE DE TABLAS VII
ÍNDICE DE FIGURAS VII
LISTA DE ABREVIATURAS VIII
INTRODUCCIÓN 1
MARCO TEÓRICO 2
Definiciones 2
Epidemiología 10
Impacto económico de la enfermedad cardiovascular 12
Programa de prevención primaria cardiovascular del HSVP 13
CONCLUSIONES 14
RECOMENDACIONES 14
BIBLIOGRAFÍA 15

RESUMEN

Dentro del grupo de las enfermedades crónicas no transmisibles, las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte nuestro país y a nivel mundial.

Por muchos años, la posibilidad de la prevención primaria efectiva de las enfermedades cardiovasculares fue vista con escepticismo; sin embargo, esto ha ido cambiando con el paso de los años, hasta llegar al punto en que el concepto de prevención primaria de estas patologías se ha convertido en una de las fuerzas impulsoras de la medicina cardiovascular.

La mayoría de los factores de riesgo cardiovascular son modificables. Una práctica adecuada de la prevención cardiovascular resultaría en una reducción marcada de la prevalencia de estas patologías, de manera que se deberían de ofrecer programas de prevención cardiovascular tanto a nivel de la población general, promoviendo un estilo de vida saludable; como a nivel individual, en aquellos pacientes cuyo riesgo cardiovascular es moderado- alto, optimizando los factores de riesgo cardiovascular y haciendo énfasis sobre la modificación de estilos de vida poco saludables (sedentarismo, tabaquismo, dieta, entre otros).

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y LAS METAS DE TRATAMIENTO..2
TABLA 2. ESCALAS UTILIZADAS CON FRECUENCIA PARA LA ESTIMACIÓN DEL RIESGO CARDIOVASCULAR GLOBAL A 10 AÑOS.....5
TABLA 3. RECOMENDACIONES PARA LA PREVENCIÓN DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN LAS PERSONAS CON FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR 8

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. INTENSIDAD DEL TRATAMIENTO SEGÚN EL PERFIL DE RIESGO CARDIOVASCULAR **10**
FIGURA 2. MORTALIDAD POR ENFERMEDADES DEL SISTEMA CIRCULATORIO SEGÚN AÑO. COSTA RICA, 2000- 2012.....**11**
FIGURA 3. PREVALENCIA DE ALGUNOS DE LOS PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN COSTA RICA DURANTE EL AÑO 2014 .....**12**

LISTA DE ABREVIATURAS

CCSS: Caja Costarricense de Seguro Social

DM: Diabetes Mellitus

ECNT: Enfermedades crónicas no transmisibles

ECV: Enfermedades cardiovasculares

FRCV: Factores de riesgo cardiovascular

HTA: Hipertensión arterial

IAM: Infarto del miocardio

IMC: Índice de masa corporal

NICE: National Institute for Health and Care Excellence

OPS: Organización Panamericana de la Salud

PAS: presión arterial sistólica

PCR-hs: proteína C reactiva de alta sensibilidad

PPP: Programa de prevención primaria

INTRODUCCIÓN

Dentro del grupo de las enfermedades crónicas no transmisibles, las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en Costa Rica y a nivel mundial; representando una carga económica no despreciable para los sistemas de salud. A pesar de esto, en un inicio, los esfuerzos fueron dirigidos hacia el desarrollo y perfeccionamiento de medidas efectivas para la prevención secundaria de estas patologías, no tomando en cuenta que la manifestación de un evento cardiovascular agudo constituye un fallo del sistema de salud. Es por esta razón que el nuevo enfoque de la medicina cardiovascular va dirigido hacia el reforzamiento de las estrategias de prevención primaria.[3,5,40]

La mayoría de los factores de riesgo cardiovascular son modificables. Existe evidencia que indica que una gran proporción de la carga actual de las ECV es total o parcialmente prevenible.[6,32] Se ha demostrado que la prevención es efectiva, ya que al controlar/eliminar la carga de enfermedad asociada a los FRCV, es posible prevenir al menos un 80% de las ECV.[3,6] Una práctica adecuada de la prevención cardiovascular resultaría en una reducción marcada de la prevalencia de las ECV. De manera que se deberían de ofrecer programas de prevención cardiovascular tanto a nivel de la población general, promoviendo un estilo de vida saludable; como a nivel individual, en aquellos pacientes cuyo riesgo cardiovascular es moderado- alto, optimizando los FRCV y haciendo énfasis sobre la modificación de estilos de vida poco saludables (sedentarismo, tabaquismo, dieta).[3]

La disminución general de la mortalidad refleja el éxito de las estrategias de prevención cardiovascular implementadas en los últimos 60 años en los países desarrollados,[45] y ubica como prioridad sanitaria global, la promoción y expansión de dichas estrategias hacia los países de menor ingreso, que constituyen el 85% de la población mundial.[46]

A pesar de que existen muchos estudios clínicos internacionales [47-56] que, por la efectividad demostrada en la reducción del riesgo cardiovascular global, apoyan la implementación de programas de prevención primaria, aún no existen estudios en nuestro país que corroboren estos hallazgos. Es necesario contar con estadísticas costarricenses que justifiquen e incentiven al personal nacional de salud a poner en marcha programas de prevención

cardiovascular. Se deben de duplicar los esfuerzos dirigidos hacia la reducción de la carga de estas patologías

MARCO TEÓRICO

Definiciones

- **Enfermedad cardiovascular aterosclerótica:** término otorgado a un grupo de enfermedades que afectan al corazón y a los vasos sanguíneos.[1] Este grupo de enfermedades incluye cuatro afecciones principales: enfermedad arterial coronaria, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica y aneurisma aórtico. La manifestación de cualquiera de estas patologías, aumenta la probabilidad del desarrollo de las otras.[2]

- **Evento cardiovascular agudo:** Se define como el desarrollo de infarto miocárdico no fatal, muerte de causa cardiovascular, evento cerebrovascular letal o no letal.[3]

- **Factor de riesgo:** Elemento o característica mensurable que tiene una relación causal con un aumento de frecuencia de una enfermedad y constituye un factor predictivo independiente y significativo del riesgo de contraer una enfermedad.[4,5]
Los factores de riesgo cardiovascular se clasifican en modificables y no modificables (Tabla 1). El primer grupo se refiere a aquellos cuyo curso puede ser controlado y cambiado, ya sea mediante intervenciones sobre el estilo de vida, o a través del uso de fármacos.[6] Por el contrario, el segundo grupo abarca todos aquellos factores de riesgo cuya carga asociada de enfermedad no puede ser alterada mediante intervenciones de ningún tipo.[7]

Tabla 1. Clasificación de los factores de riesgo cardiovascular y las metas de tratamiento.[3,6,40]

Modificables	
	Meta
Tabaquismo: individuo que ha fumado al menos 100 cigarrillos	Cese de la exposición al tabaco en cualquiera de sus formas.

durante su vida y/o fuma activamente.	
Dislipidemia LDL	-Muy alto riesgo: < 70 mg/dl, o disminución de al menos 50% del valor basal (si este se encuentra entre 70 – 135 mg/dl). -Alto riesgo: < 100 mg/dl, o disminución de al menos el 50% del valor basal (si este se encuentra entre 100 – 200 mg/dl). -Riesgo bajo a moderado: < 115 mg/dl.
HDL-C	No existe valor meta. Sin embargo, un valor > 40 mg/dl en hombres y > 45 mg/dl en mujeres, son indicativos de menor riesgo.
Triglicéridos	No existe valor meta. Un valor < 150 mg/dl es indicativo de menor riesgo.
Hipertensión arterial	- Población general: < 140/90 mmHg - DM: < 140/80 mmHg - >80 años: < 150/80 mmHg
Diabetes mellitus	HbA1c < 7%
Obesidad: IMC >30 kg/m^2	IMC 20- 25 kg/m^2. Circunferencia abdominal < 94 cm (hombres), o > 80 cm (mujeres).
Sedentarismo	Al menos 150 minutos semanales de ejercicio aeróbico moderado (30 min, 5 días/semana), o 75 min semanales de ejercicio aeróbico vigoroso (15 min, 5 días/semana), o una combinación de ambos.
Dieta	Dieta baja en grasas saturadas, con énfasis en granos enteros, vegetales, frutas y pescado (factor protector).

Consumo de alcohol	Consumo moderado de alcohol (3 veces/semana) es considerado factor protector.
Factores psicosociales*	
No modificables	
Raza	
Antecedentes heredo-familiares: historia de enfermedad cardiovascular (ECV) prematura en familiar de primer grado (mujer < 65 años, hombre < 55 años).	
Sexo masculino	
Edad: hombres >45 años, mujeres >55 años	

***Para información complementaria, se recomienda al lector referirse a la Guía para la prevención de enfermedades cardiovasculares. CCSS, 2015. [40]

- Riesgo cardiovascular global: Es el riesgo absoluto de desarrollar un evento cardiovascular en un periodo de tiempo definido (usualmente 10 años), tomando en cuenta varios factores de riesgo simultáneamente.[8,9] La estimación del riesgo se basa en factores de riesgo mayores y es calculado utilizando una ecuación empírica.[8] Este concepto nace hace más de 50 años con la epidemiología analítica de la ECV, y podría ser considerado como una herramienta potencial de prevención que integra el aspecto multifactorial de estas enfermedades.[9]

En comparación con el criterio clínico aislado, la estimación del riesgo a 10 años representa una mejoría sustancial para la estratificación adecuada del riesgo,[10] y facilita la adecuación de la intensidad de la acción preventiva a la probabilidad estimada de presentar la enfermedad, de manera que el tratamiento sea más costo-efectivo.[11-14]

A lo largo de los años, se han validado múltiples escalas para la estimación del riesgo cardiovascular; en la Tabla 2 se detallan algunas de las escalas utilizadas con más frecuencia.

Tabla 2. Escalas utilizadas con frecuencia para la estimación del riesgo cardiovascular global a 10 años.[3,15-21]

	Framingham (2008)	Score de Reynolds	Escala de la OPS	ASCVD
Datos	Estudios prospectivos: Framingham Heart Study y Framingham offspring study.	Estudios prospectivos: The Reynolds Risk Score – Women's Health Study, The Reynolds Risk Score for Men – Phys Health Study	Datos derivados de: The Comparative Risk Assessment (CRA) Project	Estudios de cohorte que incluyen: Atherosclerosis Risk in Communities study (ARIC), the Cardiovascular Health Study, the Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA); datos del studio Framingham y Offspring study.
Población	Población general. Massachusetts, EEUU.	Población estadounidense sana.	Cohorte hipotética de la subregión de América Latina (Amr B) de la Organización Mundial de la Salud.	Población estadounidense, afroamericanos y blancos.
Tamaño de la muestra	3969 hombres 4522 mujeres	10 724 hombres 24 558 mujeres	Cohorte hipotética constituida por 1 000 000 de individuos de	9098 hombres de raza blanca. 11 240 mujeres de raza blanca.

			cada grupo etario y género.	2641 mujeres de raza negra. 1 647 hombres de raza negra. *
Objetivo	Estimación del riesgo de presentar un evento cardiovascular agudo a 10 años.	Estimar la incidencia de infarto miocárdico, evento cerebrovascular, necesidad de angioplastia, cirugía de bypass coronario, muerte de causa cardiovascular.	Estimación del riesgo de presentar un evento cardiovascular agudo a 10 años.	Estimación del riesgo de presentar un evento cardiovascular agudo a 10 años.
Rango de edad	30 – 75 años	Mujeres > 45 años Hombres > 50 años	Grupos etarios: 30–44, 45–59, 60–69, y 70–79 años.	40- 79 años
Variables	Género, edad, colesterol total, HDL-C, PAS, tabaquismo, DM, tratamiento antihipertensivo.	Género, edad, colesterol total, HDL-C, PAS, tabaquismo, historia familiar de ECV prematura, PCR-hs.	Género, edad, colesterol total, PAS, tabaquismo, DM.	Género, edad, colesterol total, HDL-C, PAS, tabaquismo, DM, tratamiento antihipertensivo, raza
Interpretación del riesgo a 10 años	- Bajo: < 10 % - Intermedio: 10-19% - Alto: ≥ 20%	- Bajo: < 5 % - Bajo a intermedio: 5- < 10 %	- Bajo: < 10 % - Intermedio: 10- 19% - Alto: 20- < 30 %	- Bajo: < 5% --No diabético: control de factores de riesgo.

		- Intermedio a alto: 10- < 20 % - Alto: ≥ 20%	- Muy alto: 30- <40% - Crítico: ≥ 40%	--Diabético: Uso de estatinas de moderada intensidad. - Intermedio: 5- < 7.5% --No diabético: considerar tratamiento con estatina de moderada intensidad. --Diabético: uso de estatinas de moderada intensidad. - Alto: >7.5% --No diabético: Uso de estatinas de moderada alta intensidad. -- Diabético: Uso de estatinas de alta intensidad.

*Muestra sometida a la aplicación de criterios de inclusión.

Teóricamente, el riesgo estimado puede ser utilizado para concientizar a la población general acerca de enfermedades que contribuyen importantemente a las tasas de morbimortalidad de la región (por ejemplo, las enfermedades cardiovasculares), así como para poner en evidencia el riesgo en el que se encuentra un individuo o subgrupo

específico; y motivar la adherencia a las recomendaciones sobre las modificaciones del estilo de vida y/o tratamientos.[22]

En la práctica clínica, los algoritmos de predicción de riesgo se han utilizado de manera más directa, en la identificación de individuos de alto riesgo para el desarrollo de ECV a corto plazo, con el objetivo de iniciar o intensificar las intervenciones preventivas [22] (Ver Tabla 3).

Dicho de otra manera, la estimación del riesgo cardiovascular no pretende curar el padecimiento, sino evitar su aparición utilizando medidas restrictivas.[9]

Puesto que la aterosclerosis es la principal causante de la cardiopatía isquémica, y debido a que es usualmente el resultado de la suma de varios factores de riesgo, todas las guías actuales de prevención de ECV, recomiendan realizar una valoración del riesgo cardiovascular global en todos los pacientes con factores de alto riesgo.[3]

Tabla 3. Recomendaciones para la prevención de las enfermedades cardiovasculares en las personas con factores de riesgo cardiovascular[40] (según el riesgo individual total)[a]

Recomendaciones Si los recursos son limitados, puede que haya que priorizar el asesoramiento y la atención individual en función del riesgo cardiovascular.	
Riesgo < 10%	Los individuos de esta categoría tienen un riesgo bajo. Un riesgo bajo no significa "ausencia de riesgo". Se sugiere un manejo discreto centrado en cambios del modo de vida. [b]
Riesgo 10-20%	Los individuos de esta categoría tienen un riesgo moderado de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 6-12 meses.
Riesgo 20-30%	Los individuos de esta categoría tienen un riesgo alto de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 3-6 meses.
Riesgo ≥ 30%	Los individuos de esta categoría tienen un riesgo muy alto de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 3-6 meses

a Quedan excluidas las personas con cardiopatía coronaria, enfermedad cerebrovascular o vasculopatía periférica establecidas.

b Las medidas normativas tendientes a crear entornos propicios para dejar el tabaco, hacer alguna actividad física y consumir alimentos saludables son esenciales para promover cambios de comportamiento en beneficio de toda la población. En las personas de categoría de bajo riesgo, esas medidas pueden tener efectos en la salud a un menor costo que las medidas de asesoramiento y tratamiento individuales.

(Tomado de: INEC-Ministerio de Salud de Costa Rica, Dirección de Vigilancia de la Salud, en: CCSS, Guía para la prevención de enfermedades cardiovasculares, 2015).[40]

- Prevención cardiovascular: conjunto de acciones coordinadas, dirigidas hacia un grupo poblacional o hacia un individuo, que pretenden eliminar o minimizar el impacto de la ECV y sus patologías asociadas.[23,24]

El concepto de que la ECV puede ser prevenida se ha convertido cada vez más en una de las fuerzas impulsoras de la medicina cardiovascular. Por muchos años, la posibilidad de la prevención efectiva fue vista con escepticismo; sin embargo, esto ha ido cambiando con el paso de los años. La aceptación de los beneficios de la prevención comenzó en el campo de la prevención secundaria al demostrar efectividad en la disminución de las tasas de eventos coronarios recurrentes en pacientes con ECV ya establecida.[25,26]

Los primeros resultados del estudio Framingham revelaron que gran parte de la mortalidad prematura por cardiopatía y enfermedad cerebrovascular, ocurría en individuos con predisposición a la aterosclerosis, y en el contexto de factores de riesgo identificados antes del desarrollo de síntomas.[27,28] El desarrollo de la enfermedad tiende a ser insidioso y silente, con una manifestación inicial que puede ser abrupta, sin previo aviso, resaltando la importancia de la prevención y de la identificación y tratamiento oportuno de los factores de riesgo mencionados.[29]

Estas observaciones han producido un cambio en la percepción de la enfermedad cardiovascular, motivando a los clínicos a dar mayor énfasis al ámbito de la prevención, detección y tratamiento de los factores de riesgo cardiovascular, así como a concientizar a la población general sobre su rol en la reducción de su propia carga de enfermedad.[5]

Los programas efectivos de prevención y reducción del riesgo cardiovascular tienden a ser intervenciones multidisciplinarias con un componente de autoayuda, individualizados según el perfil de riesgo del paciente:[30] a mayor riesgo, más intensa la acción preventiva.[3] (Ver Figura 1).

Estos programas utilizan recomendaciones basadas en evidencia para la prevención y el control de los factores de riesgo cardiovascular, incluidos la dislipidemia, hipertensión arterial, diabetes mellitus; y varios aspectos relacionados al estilo de vida, como el tabaquismo, sedentarismo y el sobrepeso/obesidad.[30] Lo anterior, con el objetivo de disminuir la incidencia del primer evento clínico o de eventos clínicos recurrentes debidos a ECV. El enfoque debe de ser la prevención de la discapacidad

y mortalidad temprana secundaria a esta patología.[5] En palabras del Dr. Kannel, “los eventos cardiovasculares se están comenzando a considerar como un fallo médico, en vez de la primera indicación de inicio de tratamiento”.[31]

La intervención de este tipo de programas debe de ser a lo largo de la vida, debido a que tanto el riesgo cardiovascular como la prevención, son procesos dinámicos y continuos, a medida que el paciente envejece y acumula comorbilidades. Esto implica que, aparte de mejorar el estilo de vida y reducir la carga de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) en pacientes con ECV ya establecidas y aquellos con alto riesgo de desarrollarla, las personas sanas de todas las edades también deberían de ser incentivadas a adoptar un estilo de vida saludable.[3,25]

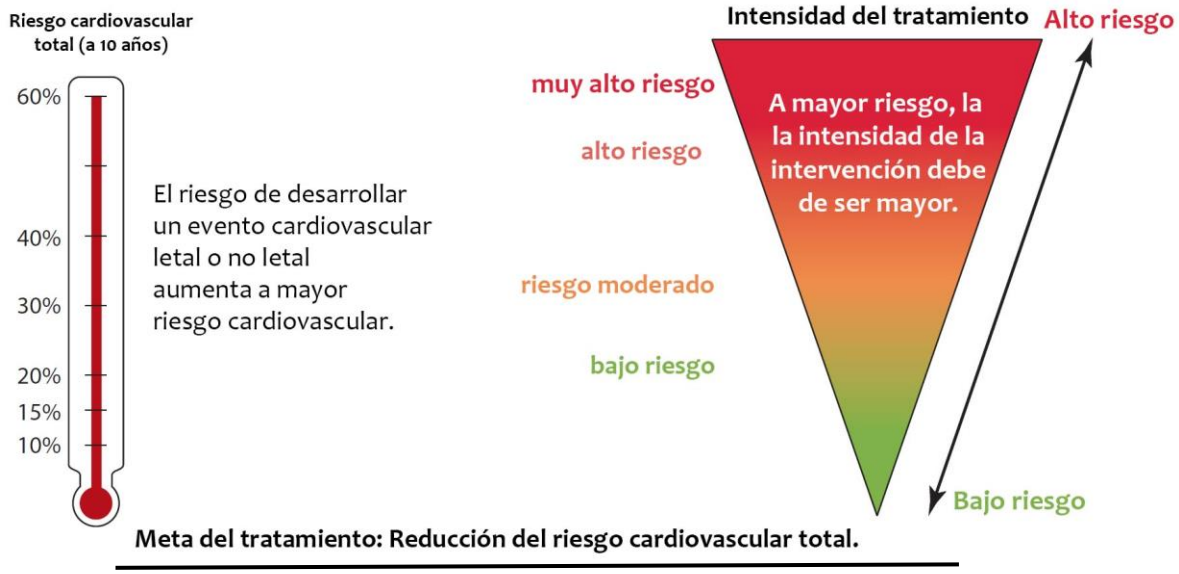

Figura 1. Intensidad del tratamiento según el perfil de riesgo cardiovascular. *(Modificado de: WHO, Prevention of Cardiovascular Disease: guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. Geneva, 2007)*

Epidemiología

Las ECV sigue siendo una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial.[3,32,33] De acuerdo con un reporte actualizado del Global Burden of Disease Study, la mortalidad cardiovascular ajustada a la edad ha disminuido globalmente un 21% en los últimos 20 años. Sin embargo, esta tendencia fue observada únicamente en países de alto

ingreso. Por el contrario, en países de bajo y mediano ingreso, la mortalidad asociada a ECV ha aumentado.[34]

A pesar de que en los últimos años se ha observado una disminución general en la tasa de mortalidad, muchos de los factores de riesgo cardiovascular, particularmente la obesidad y la diabetes mellitus han mostrado una incidencia en aumento.[35-37] El envejecimiento de la población también aumenta la incidencia de eventos cardiovasculares.[38]

Costa Rica es un país en vías de desarrollo, que presenta un perfil epidemiológico y demográfico similar al de los países desarrollados. El perfil epidemiológico del país se caracteriza por una alta prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) y una disminución de las transmisibles. Las ECNT que producen mayor cantidad de muertes son las cardiovasculares, el cáncer, la diabetes y las enfermedades pulmonares crónicas.[39]

Las enfermedades del sistema circulatorio han constituido la principal causa de muerte de la población costarricense, con una tendencia descendente de la mortalidad en los últimos 8 años (Figura 2). Además, estas enfermedades constituyen la cuarta causa de consulta externa y representan el 6% del total de egresos, con una tendencia creciente en la morbilidad en los últimos años.[40]

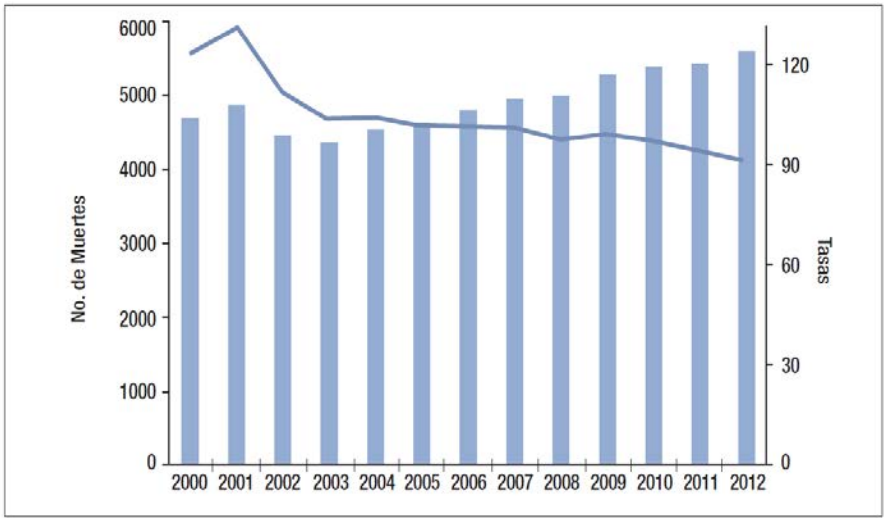

Figura 2. Mortalidad por enfermedades del sistema circulatorio según año. Costa Rica, 2000- 2012 **(Tasa ajustada por 100 000 habitantes).** *(Tomado de: INEC-Ministerio de Salud de Costa Rica, Dirección de Vigilancia de la Salud, en: CCSS, Guía para la prevención de enfermedades cardiovasculares, 2015).*

Según estadísticas nacionales, en el año 2012 se registró un total de 5631 muertes de causa cardiovascular (tasa ajustada de 91,3/ 100 000 habitantes), de las cuales más del 95% ocurrieron en personas mayores de 45 años y aproximadamente el 46% fueron debidas a cardiopatía isquémica (2594 defunciones, para una tasa de 5,6/10 000 habitantes). La enfermedad cerebrovascular ocupó el segundo lugar (2,8/10 000 habitantes), seguido de la enfermedad hipertensiva (1,7/10 000 habitantes).[40]

La segunda encuesta del Sistema de Vigilancia de los Factores de Riesgo Cardiovascular de la CCSS[37], realizada en el año 2014, indica la prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovascular en la población costarricense. En la Figura 3 se resumen los hallazgos encontrados.

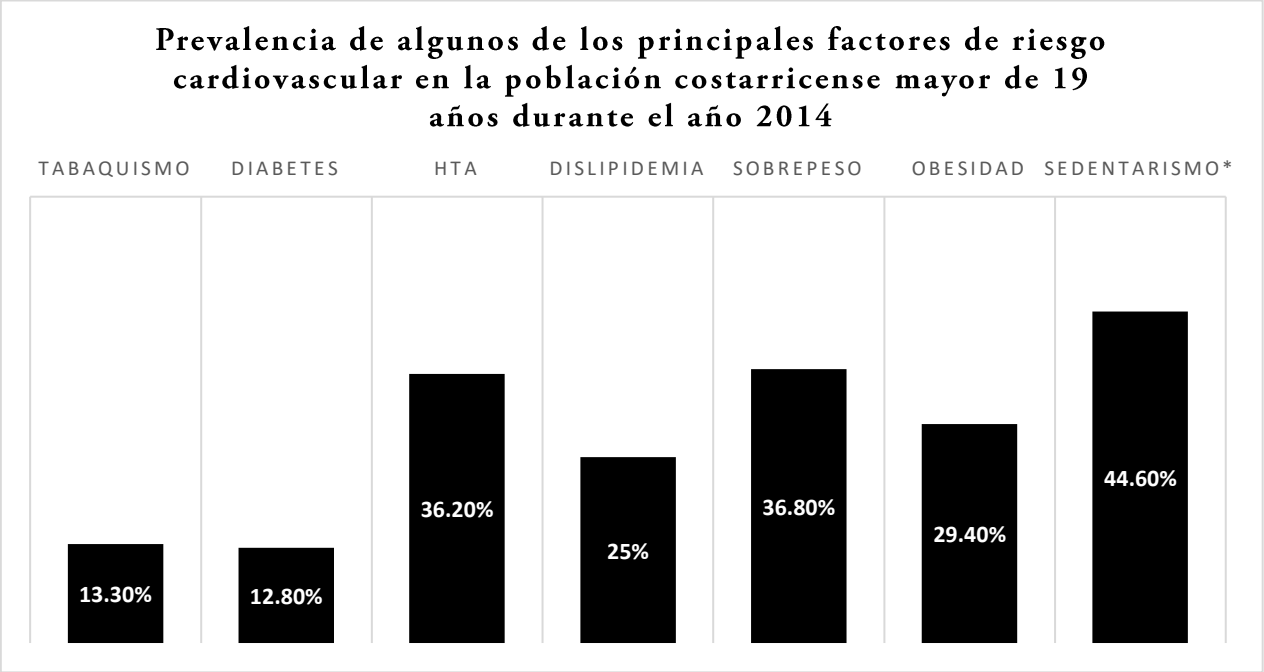

Figura 3. Prevalencia de algunos de los principales factores de riesgo cardiovascular en Costa Rica durante el año 2014. *(Datos tomados de: Sistema de Vigilancia de los Factores de Riesgo Cardiovascular, CCSS, 2014).*

*Se define actividad física baja cuando ésta es equivalente a menos de 600 METs por semana.

Impacto económico de la enfermedad cardiovascular

En el 2009, los gastos relacionados a ECV en la Unión Europea alcanzaron los €106 billones, representando el 9% del total de los gastos en salud.[3,41] De manera similar, un estudio publicado en el 2005[33] indica que el costo total estimado de la ECV a la economía europea fue de €169 billones durante el año 2003, de los cuales el 62% fue relacionado a cuidados de la salud, 21% por pérdida de productividad y 17% debido al cuidado informal.
En EEUU, para el año 2030 se estima que los costos médicos anuales relacionados con la ECV se elevarán a $918 billones, mientras que el costo por pérdida de productividad podría llegar a superar $275 billones. [42,43]
Los datos anteriores dejan en evidencia que el problema de las enfermedades cardiovasculares debe de ser visto, no solamente como un problema de salud global, sino que se debe de reconocer su inevitable impacto en la economía mundial. De modo que la necesidad de instaurar medidas efectivas de prevención de estas enfermedades sea una prioridad de todos los sistemas de salud. Existen datos que muestran que un programa de prevención que reduzca el riesgo cardiovascular en apenas un 1%, prevendría 25 000 muertes por ECV, generando un ahorro de €40 millones anuales.[3]

Programa de prevención primaria cardiovascular del HSVP

Este programa inició en el 2009 como un proyecto de promoción de la salud cardiovascular. Cuenta con la participación de un equipo multidisciplinario integrado por personal de cardiología, promoción de la salud, nutrición, psicología y farmacia. Se encuentra dirigido a individuos que presenten 3 o más factores de riesgo cardiovascular, detectados por medio de la colaboración del servicio de Medicina Interna del mismo centro de salud.[44]

Consta de 3 fases, cada una de 8 semanas de duración. Durante la primera fase, se debe asistir a 3 sesiones semanales de ejercicios supervisados, de 1 hora de duración. La segunda fase incluye dos sesiones semanales, y la tercera únicamente una sesión semanal. A lo largo del programa, se insta al paciente a realizar los ejercicios de manera rutinaria e independiente, en sus respectivas casas de habitación. De manera complementaria y concomitante, se cuenta con intervenciones (en forma de charlas) de los servicios de Nutrición, Psicología y Promoción de la Salud.[44]

Para documentar los avances de los participantes, se realizan mediciones de parámetros antropométricos y bioquímicos al inicio, a los 3 y 6 meses de iniciado el programa. Al

concluir el mismo, se espera que el paciente haya incorporado los cambios propuestos en su estilo de vida, y continúe la rutina de ejercicios en su hogar. [44]

CONCLUSIONES

- Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte a nivel mundial y nacional, y como tales, representan un impacto económico significativo para las instituciones de salud.
- Una gran proporción de la carga de las enfermedades cardiovasculares es potencialmente prevenible.
- La prevención primaria de las enfermedades cardiovasculares debe de ser una de las metas de las instituciones de salud de Costa Rica.
- El tratamiento óptimo de un paciente implica la identificación temprana de aquél que tiene un riesgo significativo de desarrollar eventos cardiovasculares mayores.
- Se deben de duplicar los esfuerzos dirigidos hacia la reducción de la carga de estas patologías, optimizar el manejo de pacientes con riesgo cardiovascular moderado-alto, e instruir a la población general y a los médicos de atención primaria sobre la efectividad e importancia de la implementación de estrategias de prevención primaria.
- El Hospital San Vicente de Paúl es actualmente el único centro de salud en nuestro país, que cuenta con un programa de prevención primaria funcionante, bien establecido, con objetivos específicos.

RECOMENDACIONES

- Se necesitan más estudios epidemiológicos a nivel nacional, para contar con estadísticas precisas acerca de la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular tradicionales en nuestro país.

- Es necesaria la implementación de programas de prevención cardiovascular primaria en el primer nivel de atención.
- Se requiere de un estudio observacional que evalúe los resultados del Programa de Prevención Cardiovascular Primaria del Hospital San Vicente de Paúl, para establecer la efectividad de dicho programa en cuanto a la disminución cuantitativa del riesgo cardiovascular global – medido por las escalas de riesgo tradicionales mencionadas -, y un seguimiento de estos pacientes a corto y mediano plazo, para comprobar la disminución en la incidencia de eventos cardiovasculares mayores.

BIBLIOGRAFÍA

1. ¿Qué son las enfermedades cardiovasculares? [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2017 [citado 10 de enero 2017]. Disponible en: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/
2. Rudaz A, Rima A, Humair JP. Scores de risque cardiovasculaire: pourquoi, comment et quand les utiliser?. Rev Med Suisse 2010; 1809-1815.
3. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. European Heart Journal 2016; 37 (29): 2315-2381.
4. Stampfer MJ, Ridker P, Dzau V. Risk Factor Criteria. Circulation 2004;109[suppl IV]:IV-3–IV-5.
5. O'Donnell C. Elosua R. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. Revista Española de Cardiología 2008; 61(3): 299-310.
6. Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu TD, Avezum A, Lanas F, McQueen M, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. Lancet 2004; 364 (9438): 937–52.
7. Risk Factors for Cardiovascular Disease (CVD) [Internet]. Heart UK. 2016 [citado 15 diciembre 2016]. Disponible en: https://heartuk.org.uk/files/uploads/documents/huk_fs_mfsl_riskfactorsforchd_v2.pdf
8. Viera AJ, Sheridan SL. Global Risk of Coronary Heart Disease: Assessment and Application. Am Fam Physician 2010; 82(3):265-274.
9. Amouyel P, Deverly A. Global cardiovascular risk: definition, evaluation and management strategies. Round table no. 1. XV. Therapie 2000; 55(4):533-9.

10. Grover SA, Lowensteyn I, Esrey KL, Steinert Y, Joseph L, Abrahamowicz M. Do doctors accurately assess coronary risk in their patients? Preliminary results of the Coronary Health Assessment Study. BMJ. 1995;310:975–978.
11. Furberg CD, Hennekens CH, Hulley SB, Manolio T, Psaty BM, Whelton PK. 27th Bethesda Conference: matching the intensity of risk factor management with the hazard for coronary disease events: Task Force 2: clinical epidemiology: the conceptual basis for interpreting risk factors. J Am Coll Cardiol 1996;27:976 –978.
12. Califf RM, Armstrong PW, Carver JR, D'Agostino RB, Strauss WE. 27th Bethesda Conference: matching the intensity of risk factor management with the hazard for coronary disease events: Task Force 5: stratification of patients into high, medium and low risk subgroups for purposes of risk factor management. J Am Coll Cardiol 1996;27:1007–1019.
13. Forrester JS, Merz CN, Bush TL, Cohn JN, Hunninghake DB, Parthasarathy S, Superko HR. 27th Bethesda Conference: matching the intensity of risk factor management with the hazard for coronary disease events: Task Force 4: efficacy of risk factor management. J Am Coll Cardiol 1996;27:991–1006.
14. Goldman L, Garber AM, Grover SA, Hlatky MA. 27th Bethesda Conference: matching the intensity of risk factor management with the hazard for coronary disease events: Task Force 6: cost effectiveness of assessment and management of risk factors. J Am Coll Cardiol 1996;27:1020–1030.
15. Ridker PM, Buring JE, Rifai N, Cook NR. Development and validation of improved algorithms for the assessment of global cardiovascular risk in women: The Reynolds Risk Score. JAMA 2007; 297:611-619.
16. Ridker PM, Paynter NP, Rifai N, Gaziano JM, Cook NR. C-reactive protein and parental history improve global cardiovascular risk prediction: The Reynolds Risk Score for Men. Circulation 2008; 118(22):2243-51.
17. World Health Organization. The World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva, 2002
18. World Health Organization. Prevention of Cardiovascular Disease: guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. Geneva, 2007
19. Goff DC Jr, Lloyd-Jones DM, Bennett G, Coady S, D'Agostino RB Sr, Gibbons R, Greenland P, Lackland DT, Levy D, O'Donnell CJ, Robinson JG, Schwartz JS, Shero ST, Smith SC Jr, Sorlie P, Stone NJ, Wilson PWF. 2013 ACC/AHA guideline on the assessment of cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2014;63:2935–59.
20. Stone NJ, Robinson JG, Lichtenstein AH, Bairey Merz CN, Blum CB, Eckel RH, Goldberg AC, Gordon D, Levy D, Lloyd-Jones DM, McBride P, Schwartz JS, Shero ST, Smith SC Jr, Watson K, Wilson PWF. 2013 ACC/AHA guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults: a report of the American College of

Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2014;63:2889–934.

21. Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, de Jesus JM, Houston Miller N, Hubbard VS, Lee I-M, Lichtenstein AH, Loria CM, Millen BE, Nonas CA, Sacks FM, Smith SC Jr, Svetkey LP, Wadden TA, Yanovski SZ. 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2014;63:2960–84.
22. Lloyd-Jones D. Cardiovascular Risk Prediction: Basic Concepts, Current Status, and Future Directions. Circulation. 2010;121:1768-1777.
23. Guijarro C, Brotons C, Camarelles F, Medrano MJ, Moreno JL, del Río A, et al. 1a. Conferencia de Prevención y Promoción de la Salud en la Práctica Clínica en España: Prevención cardiovascular, 1era ed.). Barcelona: Semfyc, 2007.
24. Porta, M. A dictionary of epidemiology (4ta ed.). Oxford: Oxford University Press, 2008.
25. Grundy SM. Primary Prevention of Coronary Heart Disease: Integrating Risk Assessment With Intervention. Circulation 1999;100:988-998.
26. Smith SC Jr, Blair SN, Criqui MH, Fletcher GF, Fuster V, Gersh BJ, Gotto AM, Gould L, Greenland P, Grundy SM, Hill MN, Hlatky MA, Houston- Miller N, Krauss RM, LaRosa J, Ockene IS, Oparil S, Pearson TA, Rapaport E, Starke R, and Secondary Prevention Panel. Preventing heart attack and death in patients with coronary disease. Circulation. 1995;92:2–4.
27. Bonow R. Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Call to Action. Circulation 2002; 106(25): 3140-3141.
28. Gordon T, Kannel WB. Premature mortality from coronary heart disease. The Framingham study. JAMA: The Journal of the American Medical Association 1971; 215(10):1617-1625.
29. D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, Kannel WB. General Cardiovascular Risk Profile for Use in Primary Care: The Framingham Heart Study. Circulation 2008;117:743-753.
30. Wister A, Loewen N, Kennedy-Symonds H, McGowan B, McCoy B, Singer J. One-year follow-up of a therapeutic lifestyle intervention targeting cardiovascular disease risk. Canadian Medical Association Journal. 2007;177(8):859-865.
31. Kannel, W. Clinical Misconceptions Dispelled by Epidemiological Research. Circulation 1995; 92(11): 3350-3360.
32. Stampfer MJ, Hu F, Manson J, Rimm E, Willet W. Primary Prevention of Coronary Heart Disease in Women through Diet and Lifestyle. New England Journal of Medicine 2000; 343(24):1814-1815.
33. Leal J, Luengo-Fernández R, Gray A, et al. Economic burden of cardiovascular diseases in the enlarged European Union. Eur Heart J 2006;27(13):1610–1619.

34. Lozano, R. Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet 380, 2095–2128 (2012).
35. Danaei G, Finucane MM, Lu Y, Singh GM, Cowan MJ, Paciorek CJ, et al. (2011). National, regional, and global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2·7 million participants. The Lancet 2011; 378(9785): 31-40.
36. Rosenzweig JL, Ferrannini E, Grundy SM, Haffner SM, Heine RJ, Horton ES, Kawamori R. Primary Prevention of Cardiovascular Disease and Type 2 Diabetes in Patients at Metabolic Risk: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab 2008; 93: 3671–3689.
37. Caja Costarricense de Seguro Social. Vigilancia de los factores de riesgo cardiovascular, segunda encuesta 2014. San José, Costa Rica: EDNASSS- CCSS, 2016.
38. Roth GA, Forouzanfar MH, Moran A, Barber R, Nguyen G, Feigin VL, Naghavi M et al. Demographic and epidemiologic drivers of global cardiovascular mortality. N Engl J Med 2015; 372:1333–1341.
39. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica de Costa Rica. Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 “Alberto Cañas Escalante”, 2015.
40. Caja Costarricense de Seguro Social. Guía para la prevención de enfermedades cardiovasculares/Caja Costarricense de Seguro Social; Organización Panamericana de la Salud. San José, Costa Rica: EDNASSS-CCSS, 2015.
41. Nichols M, Townsend N, Scarborough P, Rayner M. European Cardiovascular Disease Statistics 2012 edition. European Heart Network and European Society of Cardiology. Bruselas, 2012.
42. Greenwell C. Heart Disease and Stroke Cost America Nearly $1 Billion a Day in Medical Costs, Lost Productivity [Internet]. CDC Foundation. 2015 [citado 23 de febrero de 2017]. Disponible en: https://www.cdcfoundation.org/pr/2015/heart-disease-and-stroke-cost-america-nearly-1-billion-day-medical-costs-lost-productivity.
43. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2015 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation. 2015;131:e29-e322.
44. Hospital San Vicente de Paúl. Programa de prevención primaria de la salud cardiovascular. Heredia, 2009.
45. Bonita R, Magnusson R, Bovet P, Zhao D, Malta DC, Geneau R, et al. Country actions to meet UN commitments on non-communicable diseases: a stepwise approach. Lancet 2013; 381: 575–84.
46. Zhao D, Liu J, Xie W, Qi Y. Cardiovascular risk assessment: a global perspective. Nat. Rev. Cardiol. advance online publication 10 March 2015; doi:10.1038/nrcardio.2015.28.

47. Pennant M, Davenport C, Bayliss S, Greenheld W, Marshall T, Hyde C. Community Programs for the Prevention of Cardiovascular Disease: A Systematic Review. Am J Epidemiol 2010;172:501–516.
48. Buechley RW, Drake RM, Breslow L. Relationship of amount of cigarette smoking to coronary heart disease mortality rates in men. Circulation. 1958;18(6):1085–1090.
49. Mayor S. Obesity in middle age is an independent risk factor for cardiovascular disease. BMJ. 2006;332(7533):71.
50. Manninen V, Tenkanen L, Koskinen P, et al. Joint effects of serum triglyceride and LDL cholesterol and HDL cholesterol concentrations on coronary heart disease risk in the Helsinki Heart Study. Implications for treatment. Circulation. 1992;85(1):37–45.
51. Law MR, Morris JK,Wald NJ. Use of blood pressure lowering drugs in the prevention of cardiovascular disease: metaanalysis of 147 randomised trials in the context of expectations from prospective epidemiological studies. BMJ. 2009;338:b1665.
52. Blackburn H. Population strategies of cardiovascular disease prevention: scientific base, rationale and public health implications. Ann Med. 1989;21(3):157–162.
53. Brunner E, White I, Thorogood M, et al. Can dietary interventions change diet and cardiovascular risk factors? A metaanalysis of randomized controlled trials. Am J Public Health. 1997;87(9):1415–1422.
54. Nicholson SO. The effect of cardiovascular health promotion on health behaviors in elementary school children: an integrative review. J Pediatr Nurs. 2000;15(6):343–355.
55. Ebrahim S, Smith GD. Systematic review of randomized controlled trials of multiple risk factor interventions for preventing coronary heart disease. BMJ. 1997;314(7095):1666–1674.
56. Ketola E, Sipila R, Makela M. Effectiveness of individual lifestyle interventions in reducing cardiovascular disease and risk factors. Ann Med. 2000;32(4):239–251.