



Acta Médica Costarricense

ISSN: 0001-6002

actamedica@medicos.sa.cr

Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa
Rica
Costa Rica

Vásquez-Carrillo, Pablo; Castillo-Rivas, Jacqueline; Salazar-Nassar, Johanna; Silva de la
Fuente, Sandra; Quirós-Meza, Gerardo

Riesgo cardiovascular global en una población adulta mayor del área rural, Cantón de
Garabito, Puntarenas

Acta Médica Costarricense, vol. 57, núm. 3, julio-septiembre, 2015, pp. 117-123

Colegio de Médicos y Cirujanos de Costa Rica
San José, Costa Rica

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43439778004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Riesgo cardiovascular global en una población adulta mayor del área rural, Cantón de Garabito, Puntarenas

(Global cardiovascular risk on an elderly population in a rural area in Garabito, Puntarenas, Costa Rica)

Pablo Vásquez-Carrillo¹, Jacqueline Castillo-Rivas², Johanna Salazar-Nassar³,
Sandra Silva de la Fuente² y Gerardo Quirós-Meza⁴

Resumen

Objetivo: determinar el riesgo cardiovascular global en las personas adultas mayores que asisten al Centro Diurno de Ancianos Josefina Ugalde, de Quebrada Ganado, Puntarenas.

Métodos: estudio de tipo analítico y prospectivo, de una población adulta mayor que asiste al centro diurno. Entre agosto de 2012 y febrero de 2014, se recolectaron los datos demográficos, clínicos, biológicos y de gabinete. Se aplicó la escala de Framingham.

Resultados: se estudió 61 personas (67% mujeres), con edad promedio de 75,7 años, sin diferencia estadística por sexo ($p=0,199$). La prevalencia de factores de riesgo cardiovascular fue: hipertensión arterial 68%; obesidad abdominal 59%; LDL elevado 48%; HDL bajo 39%; diabetes mellitus 37%; tabaquismo 32% y antecedentes cardiovasculares 18%. En los controles a los 12 y 18 meses, solamente demostraron una reducción significativa ($p<0,001$) en los niveles de LDL elevado (32%) y en el perímetro abdominal (40%). Los otros parámetros no se modificaron. A los 18 meses el riesgo cardiovascular global fue del 14%, distribuido de la siguiente manera: el 21,4% presentó riesgo cardiovascular bajo; el 47,6%, riesgo cardiovascular moderado, y el 31%, riesgo cardiovascular alto.

Conclusión: los factores de riesgo cardiovascular clásicos de enfermedad aterosclerótica, son frecuentes y tratados de forma subóptima en la población estudiada, lo que se asocia a un riesgo cardiovascular global elevado.

Descriptores: factor de riesgo cardiovascular, Framingham, adulto mayor.

Abstract

Purpose: To determine the global cardiovascular risk of an elderly population attending the Josefina Ugalde Day-care Center for the Elderly in Quebrada Ganado, Puntarenas, Costa Rica.

Methods: A prospective and analytical study of an elderly population that attends the day-care center. Between August 2012 and February 2014 demographic, clinical, biological and complementary studies were collected. The Framingham scale was used to determine cardiovascular risk.

Results: A total of 61 persons were studied (67% female), the mean age of this population was 75.7 years; there was no statistical difference regarding gender ($p=0.199$). Cardiovascular risk factor prevalence was as follows: hypertension 68%, altered abdominal circumference 59%, elevated LDL cholesterol 48%, low HDL cholesterol 39%, diabetes mellitus 37%, smoking 32% and prior cardiovascular events 18%. Patient follow-up at 12 and 18 months revealed a relevant reduction ($p<0.001$) in elevated LDL (32%) and abdominal circumference (40%). All other parameters remained

Trabajo realizado en el Centro Diurno de Ancianos Josefina Ugalde, cantón de Garabito, Puntarenas.

Afiliación de los autores:

¹Ministerio de Seguridad Pública, Gobernación y Policía. ²Facultad de Odontología - Universidad de Costa Rica. ³Servicio de Neurología y ⁴Servicio Vascular Periférico Hospital "Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia", CCSS.

✉athos115@gmail.com

unaltered. After 18 months, global cardiovascular risk was 14%, distributed as follows: 21.4% had low risk; 47.6% had moderate risk and 31% had high risk.

Conclusion: The classic risk factors for atherosclerotic disease are frequent and treated in a suboptimal manner in the population studied. This is associated with a high global cardiovascular risk.

Keywords: Cardiovascular risk factor, Framingham, elderly.

Fecha recibido: 01 de setiembre de 2014

Fecha aprobado: 09 de abril de 2015

Desde hace más de 20 años, la enfermedad cardiovascular (infarto miocardio, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica) constituye la primera causa de muerte en Costa Rica. En 2012, la cantidad de defunciones por enfermedades del aparato circulatorio fue de 5816, con una edad promedio al morir, de 72 años.¹ Los pacientes con enfermedades cardiovasculares poseen un riesgo (bajo, medio, elevado) de futuros eventos isquémicos.² La escala Framingham aplicada en un primer nivel de atención, permite valorar la magnitud de los factores de riesgo cardiovascular, lo cual constituye una herramienta útil para identificar pacientes con alto riesgo cardiovascular global. Al caracterizar el impacto de la enfermedad ateromatosa, se pueden establecer medidas de salud pública que logren algún impacto en la presentación de estos trastornos.²

Métodos

La población estudiada se compone de adultos mayores de 65 años (n=61), que asistieron durante agosto de 2013 - febrero de 2014, al Centro Diurno Josefina Ugalde, cantón de Garabito, Puntarenas. Este proyecto formó parte de la Primera Campaña Nacional de la Neurosalud. La muestra permite realizar comparaciones con el 95% de confianza. El error máximo permisible es de un 5%.

La información se recolectó en una boleta que incluyó variables sociodemográficas, antecedentes heredofamiliares, factores de riesgo y hábitos de vida, la presión arterial sistémica, y el índice tobillo / brazo. Se excluyó a los pacientes que no consintieron.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia, y el consentimiento informado fue obtenido de cada participante o familiar, previa explicación de los objetivos de la investigación y de los posibles riesgos.

Cuatro investigadores recolectaron la información mediante el empleo de un cuestionario y el examen físico (incluyendo la medida del índice tobillo / brazo (ITB)).

La edad fue obtenida del expediente y de la cédula. La historia médica fue obtenida del paciente o del familiar y de los expedientes médicos, especialmente los antecedentes

de enfermedad coronaria o cerebrovascular, o arteriopatía periférica (ataque isquémico transitorio, ictus, angina, infarto de miocardio, claudicación intermitente, dolor isquémico de reposo, lesiones cutáneas isquémicas) y cualquier procedimiento de revascularización en alguno de estos lechos vasculares. También se obtuvo información del tratamiento médico individual.

Los factores de riesgo cardiovascular documentados consistieron en uno o más de los siguientes criterios:

1. Tabaquismo: los enfermos se dividieron en: fumadores activos, no fumadores (jamás fumó), fumador ocasional y fumador antiguo (hace más de un año que no fuma).
2. Obesidad: índice de masa corporal mayor a 30 kg/m².
3. Obesidad abdominal: los hombres con perímetro abdominal mayor a 102 cm y las mujeres con perímetro abdominal mayor a 88 cm.
4. Hipertensión arterial: se consideraron como hipertensos, aquellos previamente diagnosticados o bajo tratamiento antihipertensivo.
5. Diabetes mellitus: fue definida por la historia clínica o por el uso de tratamiento hipoglicemiante.
6. Dislipidemia: fue definida por el uso de tratamiento hipolipemiante o con antecedentes médicos de niveles elevados de colesterol total, LDL colesterol o triglicéridos.
7. Índice tobillo / brazo (ITB): el ITB se determinó con un eco-Döppler portátil bidireccional de 8 MHz y un esfigmomanómetro calibrado de mercurio en el paciente acostado. Se determinó la presión arterial sistólica (PAS) en la arteria tibial posterior y en la pedia de ambos miembros inferiores, así como en la arteria braquial de ambos miembros superiores. El valor del ITB para cada uno de los miembros inferiores, resulta de dividir la mayor PAS obtenida en cada miembro inferior (tibial posterior o de la pedia) entre la PAS mayor en cualquiera de los miembros superiores. El valor del miembro con un menor ITB fue el utilizado para cada paciente. La enfermedad periférica arterial (EPA) fue definida cuando el ITB < 0,9. Arterias con calcificación de la media (arterias incompresibles) fueron definidas cuando el ITB > 1,4.
8. Riesgo cardiovascular global: se empleó el concepto de predicción de riesgo introducido por el estudio de Framingham, que se basa en el riesgo cardiovascular global absoluto, definiéndose este como la probabilidad de que una persona desarrolle una enfermedad cardiovascular severa, teniendo como punto final infarto de miocardio,

infarto cerebral o muerte por enfermedad cardiovascular en los próximos 10 años. El riesgo absoluto se tiene como determinante para la decisión de iniciar medidas terapéuticas.

Para la evaluación del estudio se empleó la escala de Framingham modificada, la cual identifica tres categorías de riesgo cardiovascular global:

Riesgo cardiovascular alto: se le asigna a personas que han tenido una enfermedad cardiovascular establecida o alguna de las condiciones de riesgo equivalentes (cualquier forma de enfermedad aterosclerótica periférica, enfermedad carotídea), y múltiples factores que confieren un riesgo a 10 años mayor del 20%.

A las personas que no se encuentran en este nivel se les clasifica según el número de factores de riesgo cardiovascular presentes: Fumar cigarrillo; Hipertensión arterial; Familiar con enfermedad coronaria temprana; Edad (45 años para hombres y 55 años para mujeres); HDL Bajas (menor de 40 mg por dL en hombres, y en mujeres, menor de 50 mg por dL. Notas: HDL mayores a 60 mg por dL cuentan como negativo en la sumatoria del riesgo.

Riesgo cardiovascular moderado: presencia de dos o más factores de riesgo y con un riesgo cardiovascular global entre 10 - 20%, a los 10 años.

Riesgo cardiovascular bajo: individuos con un factor de riesgo o ninguno.

Análisis estadístico

Las técnicas estadísticas utilizadas para el análisis de la información fueron las distribuciones de frecuencia, cruce de variables, comparación de medias con base en el análisis de variancia y el análisis de regresión logística, para calcular las razones de disparidad entre los factores de riesgo y la prevalencia de la enfermedad. El nivel mínimo de confianza para las comparaciones fue del 95%. Se diseñó una base de datos creada en EPI-INFO 6.4; el procesamiento estadístico de los datos se realizó en SPSS versión 17,0, y la elaboración de gráficos se realizó en Excel 2010.

Resultados

El total de usuarios que asisten al hogar diurno de ancianos Josefina Ugalde de Quebrada Ganado, Puntarenas fue de 64 personas al inicio del programa, con edades entre los 65 y 84 años; siendo el 68% de los usuarios, mujeres; la edad promedio es de 74,5 años (IC95%: 72,9 – 76,1), sin que se presentara diferencia estadísticamente significativa ($p=0,202$) en la edad promedio de los hombres (76 años) con respecto a la de las mujeres (74 años).

Prevalencia de factores de riesgo

El 32,8% de los usuarios son fumadores, donde el 40,7% de los hombres y el 21,3% de las mujeres fuman, aunque esta

prevalencia no mostró diferencia estadísticamente significativa por sexo ($p=0,074$), ni por grupo de edad ($p=0,887$). Entre los usuarios que fumaban, el 80% lo hizo 10 años y más. Actualmente solo un 3,2% de los usuarios sigue fumando.

El 48,4% de los usuarios consume alcohol, encontrándose diferencia estadísticamente significativa ($p<0,001$) por sexo, ya que el 80% de los hombres ha consumido alcohol, con respecto al 33% de las mujeres. No se encontró diferencia estadísticamente significativa por grupo de edad ($p=0,214$).

El 34% de los usuarios indica ser sedentario; aunque el porcentaje de hombres es del 45,0% y el de las mujeres del 28,6%, no se encontró diferencia estadísticamente significativa en esta variable por sexo ($p=0,206$); tampoco se encontró diferencia estadísticamente significativa por grupo de edad ($p=0,281$).

El 37,70% de los usuarios reporta ser diabético diagnosticado clínicamente, encontrándose diferencia estadísticamente significativa ($p=0,016$) por sexo, ya que los hombres fueron el 19,2%, mientras que las mujeres son el 46,8%. No se encontró diferencia estadísticamente significativa ($p=0,838$) por grupos de edad en la prevalencia de diabetes mellitus. Todas las personas con diabetes mellitus indican estar en tratamiento.

El 67,2% de los usuarios son hipertensos, siendo el 55% hombres y el 73,8% mujeres; aunque no se encontró diferencia estadísticamente significativa ($p=0,139$). Sí la hubo ($p=0,014$) por grupo de edad, ya que al incrementarse esta, aumenta la prevalencia de hipertensión arterial. El 90% de los usuarios está recibiendo tratamiento; las personas que indican no recibirlo son hombres.

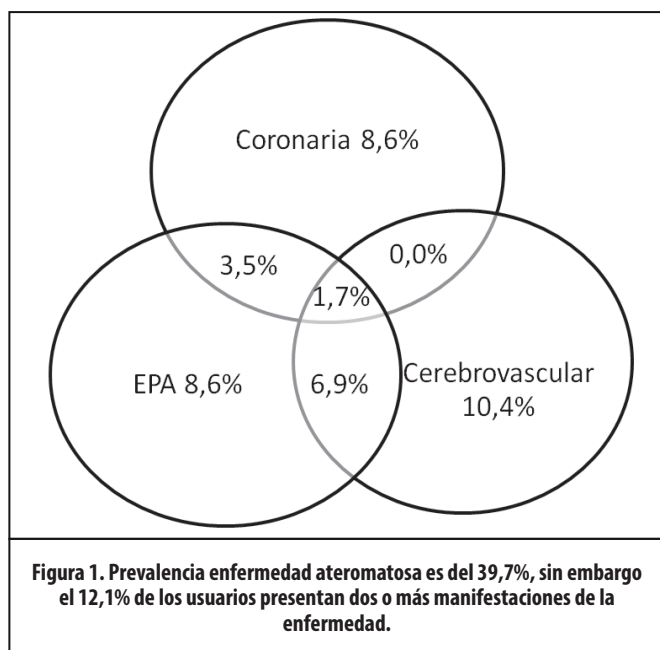
El 45% de los usuarios del hogar diurno no sabe si tiene dislipidemia. Entre quienes reportan saberlo, la prevalencia fue del 61,8%, sin que se encontrara diferencia estadísticamente significativa ($p=0,555$) entre hombres (71,3) y mujeres (59,3%), ni por edad ($p=0,338$). Una de cada 10 personas que reporta tener problemas de dislipidemia, indica no estar en tratamiento.

Medidas antropométricas

La talla promedio de los usuarios es de 1,56 metros (IC95%: 1,53 – 1,58), encontrándose diferencia estadísticamente significativa ($p<0,001$) por sexo, con una diferencia de casi 10 centímetros en la talla promedio de los hombres, que fue de 1,64 metros (IC95%: 1,60 – 1,68) con respecto a las mujeres, que midieron 1,52 metros (IC95%: 1,50 – 1,54). No se encontró diferencia estadísticamente significativa en la talla, por grupos de edad ($p=0,979$).

El peso promedio fue de 66,5 kilos (IC95%: 63,5 – 69,6), aunque no se encontró diferencia estadísticamente significativa ($p=0,05$): el peso promedio de los hombres fue de 70,8 kilos (IC95%: 65,9 – 75,8) y el de las mujeres de 64,5 kilos (IC95%: 60,7 – 68,3). No se encontró diferencia estadísticamente significativa en el peso por grupos de edad ($p=0,553$).

Al comparar por medio del IMC, se encontró que el 28,8% de los usuarios presenta niveles de obesidad, donde el 15,8% de



los hombres es obeso y el 35% de las mujeres también, sin que se encontrara diferencia estadísticamente significativa por sexo ($p=0,095$), ni por grupo de edad ($p=0,391$).

El perímetro abdominal de los hombres fue de 98,7 cm (IC95%: 94,2 – 103,1) mientras que en las mujeres fue de 98,7 cm (IC95%: 95,1 – 102,2), sin que se encontrara diferencia estadísticamente significativa por sexo ($p=0,998$), sin embargo, al clasificar el sobrepeso (los hombres con un valor mayor a 102 cm y las mujeres con un valor mayor a 88 cm) se encontró que el 40% de los hombres y el 80% de las mujeres presentan sobrepeso, con un porcentaje que representó diferencia estadísticamente significativa ($p<0,0001$).

Se encontró diferencia estadísticamente significativa en la prevalencia de obesidad, según el IMC y la prevalencia de tabaquismo ($p=0,002$), ya que el 36% de los no fumadores se clasifica como obeso con respecto al 11% de los fumadores. No se encontró diferencia estadísticamente significativa de prevalencia de obesidad por diabetes mellitus ($p=0,579$), hipertensión arterial ($p=0,093$); sedentarismo ($p=0,191$) o dislipidemia ($p=0,926$).

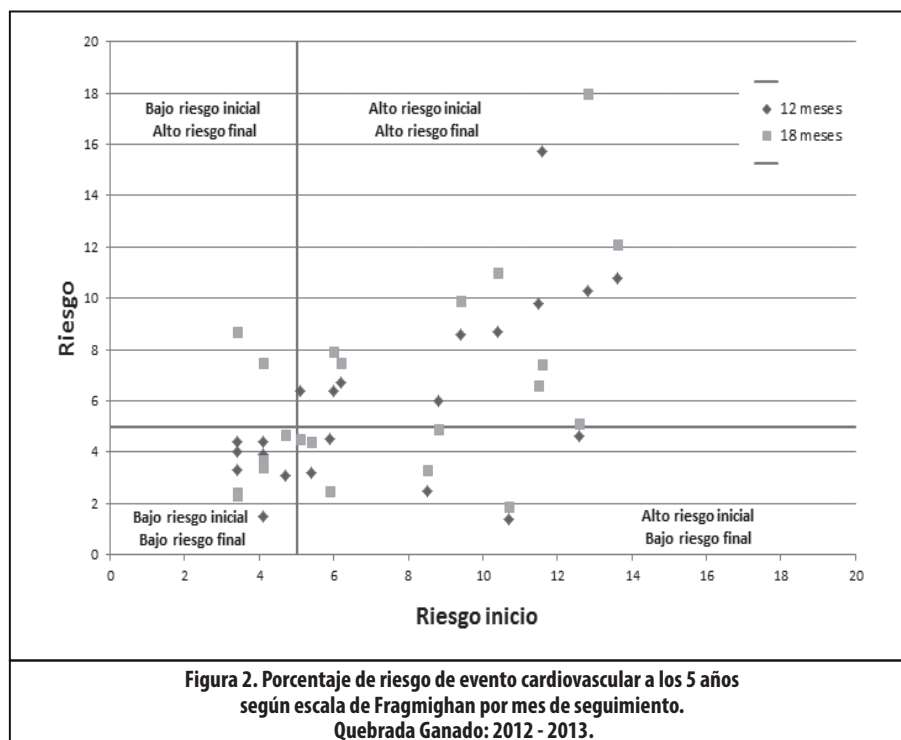
El 57% de los no diabéticos y el 88,3% de los diabéticos clasificaron como obesos, medidos a través del perímetro abdominal ($p=0,03$). No se encontró diferencia estadísticamente significativa de este indicador por prevalencia de hipertensión arterial ($p=0,05$); tabaquismo ($p=0,753$); sedentarismo ($p=0,085$) y dislipidemia ($p=0,892$).

Riesgo de enfermedad arterial periférica (EAP)

El 40% de los usuarios tiene la presión arterial sistólica superior a 140 [mmHg], tanto en el brazo como en el tobillo, en la izquierda y en la derecha. La prevalencia es independiente de si la persona presenta diabetes mellitus, hipertensión arterial, tabaquismo, sedentarismo y dislipidemia ($p>0,05$) (Cuadro 1).

Coexistencia de enfermedades ateromatosas

La prevalencia de coexistencia de enfermedades ateromatosas es del 39,7%, según el reporte de antecedentes coronarios y cardiovasculares propios (Figura 1), los eventos cerebrovasculares propios y la determinación de enfermedad periférica arterial, mediante el índice de presión arterial tobillo / brazo bilateral; el 30% de los pacientes con enfermedad ateromatosa tienen conviviendo dos o más lechos vasculares. Se observa que la prevalencia de los factores de riesgo aumenta



Cuadro 1. Clasificación de ABI tibial, según lateralidad. Centro Diurno de Adulto Mayor Quebrada Ganado, 2012							
Medición							
Lateralidad ABI tibial	Menos de 0,90		0,90 – 1,39		1,40 y más		Total
	#	%	#	%	#	%	#
Posterior derecha	10	17,2	45	77,6	3	5,2	58
Posterior izquierda	13	22,4	44	75,9	1	1,7	58
Anterior derecha	14	24,1	40	69,0	4	6,9	58
Anterior izquierda	14	23,7	42	71,2	3	5,1	59

conforme se incrementa el número de lechos vasculares de enfermedad ateromatosa (Cuadro 1).

Riesgo de evento, según la escala de Framingham

La escala de Framingham calcula un indicador de riesgo de sufrir un evento cardiovascular en 5 y 10 años, conforme los factores edad, presión sistólica, colesterol LDL, HDL, sexo, comportamiento de fumado, y prevalencia de diabetes mellitus; según esta combinación de factores, el porcentaje de los usuarios con un bajo riesgo de sufrir un evento cardiovascular a los 5 años del inicio del estudio, fue del 64%, y se incrementó al 72,5% a los 12 meses, y al 73,8% a los 18 meses, resultado de un manejo

de la dieta e incremento de la actividad física, debido a la baja en los niveles de colesterol total, que disminuye los niveles de colesterol LDL, y aumenta los de HDL (Figura 2). El porcentaje de personas con bajo riesgo de un evento cardiovascular a los 10 años en los tres periodos de medición fue del 24% al inicio, del 30% a los 12 meses y del 21% a los 18 meses.

Discusión

Se destaca la alta prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en este grupo de adultos mayores, como lo son: la hipertensión arterial, la obesidad abdominal, la dislipidemia (en especial LDL y triglicéridos elevados) y la diabetes mellitus. El aumento en la prevalencia de estos factores de riesgo cardiovascular coincide con lo descrito en la mayoría de estudios realizados en países europeos y norteamericanos.¹⁻³

La prevalencia de hipertensión arterial es similar a la reportada por estudios hechos en Francia (70,2%) y México (60%).^{4,5} El estudio también confirma la tendencia creciente observada en los últimos años, de aumento en la prevalencia de la obesidad abdominal, de la diabetes mellitus y de la dislipidemia.⁴⁻⁸ Es importante recalcar que el tipo de dislipidemia que prevalece en esta población es la hipertrigliceridemia, lo que difiere de manera considerable con lo encontrado en otras poblaciones, como la europea y la norteamericana (donde predomina la mixta). No obstante, estos datos son similares a los reportados en estudios hechos en población asiática, donde la hipertrigliceridemia predomina en más del 68% de los casos,¹⁴⁻¹⁵ lo que puede asociarse con características de la dieta, el área de residencia y el polimorfismo genético.¹⁻³

Cuadro 2. Usuarios según lechos de enfermedad por factor de riesgo. Centro Diurno de Adulto Mayor Quebrada Ganado: 2012.										
Lechos de enfermedad										
Factor de riesgo	0		1		2		3		Total	
	Promedio	SD	Promedio	SD	Promedio	SD	Promedio	SD	Promedio	SD
Usuarios	35		16		6		1		58	
Edad	75,1	6,8	73,3	5,8	77,0	6,8	81,0	.	74,9	6,5
% mujeres	77,1	0,4	56,3	0,5	50,0	0,5	100,0	.	69,0	0,5
tabaquismo	25,7	0,4	31,3	0,5	50,0	0,5	0,0	.	29,3	0,5
Etilismo	40,0	0,5	68,8	0,5	66,7	0,5	0,0	.	50,0	0,5
Sedentarismo	34,3	0,5	43,8	0,5	33,3	0,5	0,0	.	36,2	0,5
DM	34,3	0,5	37,5	0,5	60,0	0,5	100,0	.	38,6	0,5
HTA	57,1	0,5	75,0	0,4	100,0	0,0	100,0	.	67,2	0,5
Dislipidemia	42,1	0,5	77,8	0,4	100,0	0,0	100,0	.	59,4	0,5
IMC	26,8	5,2	27,6	5,4	29,0	4,9	29,0	.	27,2	5,2

No se encontró asociación significativa entre la hipertrigliceridemia y la diabetes mellitus, hallazgo que difiere de lo encontrado en Francia y España, donde existe asociación de este trastorno y las alteraciones en el metabolismo de la glucosa, especialmente en hombres.^{11, 16}

La prevalencia del riesgo cardiovascular bajo y moderado difiere de lo encontrado en otros países iberoamericanos. El bajo riesgo cardiovascular en esta población de adultos mayores costarricenses contrasta con lo reportado por estudios españoles (39,8%) y argentinos (80%). El riesgo cardiovascular moderado es mayor al registrado en España (15,5%) y Argentina (17%). Solo el riesgo cardiovascular alto presenta similitudes con lo reportado en Colombia (25%) y España (22,3%).⁹⁻¹³

Los estudios internacionales destacan la importancia del empleo de la escala de Framingham en el primer nivel de salud, a fin de identificar a los pacientes con alto, moderado y bajo riesgo cardiovascular. Esto permite intensificar las medidas terapéuticas estipuladas por las guías internacionales, y la posibilidad de disminuir el desarrollo de un evento cardiovascular futuro.¹⁴⁻²³ Hasta la fecha, ningún estudio ha demostrado que la revascularización sea superior al tratamiento médico en pacientes con patología cardiovascular estable.²⁴⁻²⁶ Por lo tanto, el tratamiento más agresivo de los factores de riesgo (es decir, cumpliendo con las metas de las guías internacionales) permitirá una disminución de complicaciones y por ende, de los costos.²⁷⁻³⁰

Entre las limitaciones del estudio debe señalarse que la prevalencia de factores de riesgo y la existencia de enfermedades ateromatosas previas o familiares, se recopiló mediante la autorreferencia, aunque en la mayoría de los casos se revisó los expedientes de los usuarios del hogar diurno, llenados por el personal de este, y algunas anotaciones del médico del EBAIS que visita periódicamente el sitio. Otra limitación del estudio es que no se consultó a las personas el tiempo que tienen de vivir con enfermedades, como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus.

En esta población de adultos mayores los factores de riesgo tradicionales de enfermedad cardiovascular son frecuentes y tratados de manera subóptima, lo cual se asocia a un riesgo cardiovascular global elevado. Lo anterior supone una gran carga de enfermedad para el sistema sanitario. Estos datos animan a seguir insistiendo en la modificación de estilos de vida y en el control de los diferentes factores de riesgo, según las guías vigentes, que minimizaría el impacto de la enfermedad cardiovascular. Reforzar la atención primaria sería importante para reducir la incidencia de estas patologías.

Referencias

1. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Indicadores demográficos: Boletín anual. Año 2015. Marzo 2014. <http://www.inec.go.cr/A/MT/Poblaci%C3%B3n%20y%20Demograf%C3%ADa/Indicadores%20Demogr%C3%A1ficos/Publicaciones/CO/01-2013/Bolet%C3%ADn%20de%20Indicadores%20Demogr%C3%A1ficos.pdf>
2. 2014 Framingham Heart Study. (based on D'Agostino, Vasan, Pencina, Wolf, Cobain, Massaro, Kannel. 'A General Cardiovascular Risk Profile for Use in Primary Care: The Framingham Heart Study'). <http://www.framinghamheartstudy.org/risk-functions/cardiovascular-disease/10-year-risk.php>
3. Stone N, Robinson J, Lichtenstein A, Bairey Merz C. N. 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. JACC 2014;63:2890-2932.
4. Laforest L, Ambegaonkar BM, Souchet T, Sazonov V, Van Ganse E. Mixed dyslipidemias in primary care patients in France. Vas Health Risk Manag 2012;8:247-54.
5. Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redon. Guía de práctica clínica de la ESH/ESC 2013 para el manejo de la hipertensión arterial. Rev Esp Cardiol 2013; 66:880.1-64.
6. Preis SR, Pencina MJ, Mann DM, D'Agostino RB Sr, Savage PJ, Fox CS. Early – adulthood Cardiovascular Disease Risk Factor Profiles Among Individuals With and Without Diabetes in The Framingham Heart Study. Diabetes Care 2013; 36:1590-6.
7. Nishimura R, Otto C, Bonow R, Carabello B I. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Practice Guidelines Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force. Circulation 2014;129:2440-2492.
8. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I. Guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. Rev Esp Cardiol 2012; 65:937.e1-e66.
9. Reiner Z, Catapano A, De Backer G, Graham I. Guía de la ESC/EAS sobre el manejo de las dislipemias. Rev Esp Cardiol. 2011; 64:1168.1-60.
10. Masson W, Siniawski D, Krauss J, Cagide A. Aplicabilidad clínica de la función de Framingham a 30 años. Utilidad en la estratificación del riesgo cardiovascular y en el diagnóstico de placa aterosclerótica carotídea. Rev Esp Cardiol 2011; 64:305-11.
11. Machado Alba J, Machado Duque M. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en pacientes con dislipidemia afiliados al sistema de salud en Colombia. Re Peru Med Exp Salud Publica 2013;30:205-11.
12. Gotto AM, Moon JE. Management of cardiovascular risk: the importance of meeting lipid targets. Am J Cardiol.2012;111:3 A-14 A.
13. Toth PP, Potter D, Ming EE. Prevalence of lipid abnormalities in the United States: the National Health and Nutrition Examination Survey 2003-2006. J Clin Lipidol 2012;35:604-10.
14. Gu SJ, Liu MM, Guo ZR, Wu M. Gene-gene interactions among PPAR polymorphisms for hypertriglyceridemia in Chinese Han Population. Gene .2013;515:272-6
15. Wu JY, Duan XY, Li L, Dai F. Dyslipidemia in Shanghai, China. Prev Med.2010;51:412-5.
16. Feher M, Greener M, Munro N. Persistent hypertriglyceridemia in statin – treated patients with type 2 diabetes mellitus. Diabetes Metab Syndr Obes. 2013 ;6:11-5.
17. Bhatt Deepak L, Eagle K, Ohman E. M, Hirsch A. Comparative determinants of 4-Year cardiovascular event rates in outpatients with atherothrombosis. JAMA 2010; 304:1350-1357.
18. Quirós G, Salazar J, Castillo J. Atención de los pacientes con enfermedad arterial periférica en los hospitales de la Caja Costarricense de Seguro Social. AMC 2011;53:181-187.
19. Steg G, Deepak L.B, Wilson P, D'Agostino R. One-year cardiovascular event rates in outpatients with atherothrombosis. JAMA 2007; 297:1197-1206.
20. Roger V, Go A, M. Lloyd-Jones D, Adams R. American heart association heart disease and stroke statistics — 2011. Circulation 2011, 123:18-209.
21. Ferket BS, Spronk S, Hunink MG. Systematic review of guidelines on peripheral artery disease screening. Am J Med. 2012;125:198-208.
22. Roman M, Kizer J, Best L. Vascular Biomarkers in the Prediction of Clinical Cardiovascular Disease: The Strong Heart Study. Hypertension 2012;59: 29-35.

23. L. Bertoia, Pai J, Lee J. Oxidation-Specific Biomarkers and Risk of Peripheral Artery Disease. *J Am Coll Cardiol* 2013;61:2169-2179.
24. Tendera I, Aboyans V, Bartelink M, Baumgartner I, Clement D. ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral artery diseases. *Eur Heart J* 2011; 32: 2851–2906.
25. Roger V, Go A, M. Lloyd-Jones D, Adams R. American Heart Association Heart Disease and Stroke Statistics - 2011. *Circulation* 2011, 123:18-209.
26. Quirós G, Salazar J, Castillo J. Prevalencia y factores de riesgo de aterosclerosis en pacientes ambulatorios de un Servicio de Neurología. *AMC* 2014.53 :181-187.
27. American Heart Association Guide for Improving Cardiovascular Health at the Community Level, 2013 update: a scientific statement for public health practitioners, healthcare providers, and health policy makers. *Circulation* 2013; 127: 1730-1753.
28. Population approaches to improve diet, physical activity, and smoking habits: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* 2012; 126: 1514-1563.
29. Ideal cardiovascular health predicts lower risks of myocardial infarction, stroke, and vascular death across whites, blacks, and hispanics: the northern Manhattan study. *Circulation* 2012; 125: 2975-2984.
30. Gómez L, Beltrán LR y García Puig J. Azúcar y enfermedades cardiovasculares. *Nutr Hosp* 2013;28:88-94.