

## Riesgo y edad vascular en una población citadina

Enrique Ruiz Mori<sup>1,a</sup>, Hernán Ruiz M<sup>1,a</sup>, Pablo Ramos Martínez<sup>2,a,b</sup>, Rodríguez-Alcántara JX<sup>2,a</sup>, Bernedo-Linares AC<sup>2,a</sup>, Fernandez-Fecundo P<sup>2,a,b</sup>, Venegas-Fidel A<sup>2,a</sup>, Rosas-Matías T<sup>2,a</sup>

### RESUMEN

**Objetivo:** Las enfermedades cardiovasculares que cada año tienen mayor prevalencia en el país, son producto de factores de riesgo, muchos de ellos modificables y que se pueden prevenir. El objetivo del presente estudio ha sido conocer y analizar los factores de riesgo cardiovascular y determinar la edad vascular en la población de Lima.

**Material y métodos:** Es un estudio descriptivo de corte transversal, realizado en el mes de marzo 2016, en los conos sur, norte y este de Lima Metropolitana, en mayores de 30 años y menores de 75 años, La encuesta estructurada para el estudio, recopilaba las siguientes variables: género, edad, hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes, nivel de actividad física y el tipo de dieta. Se registró la presión arterial, peso y talla.

**Resultados:** En total fueron incluidos 485 participantes, 197 varones y 288 mujeres. La edad fue 49,5±9,9 años. El factor de riesgo más frecuente fue la dieta no saludable (47,6%), seguido por el sedentarismo (42,5%). La hipertensión arterial se evidenció en un 20,8%, siendo más frecuente en los varones. El 85,2% no fumaban y el sobrepeso se encontró en un 47,2%, siendo su frecuencia mayor en las mujeres. El bajo riesgo se determinó en un 60,4% y predominó en el sexo femenino, mientras que el alto riesgo fue 18,6% y caracterizó a los varones. La edad vascular promedio fue mayor en 1,4 años que la edad cronológica, siendo más marcada en los varones, en quienes la diferencia fue de 5,8 años entre los 50 a 59 años.

**Conclusiones:** El factor de riesgo cardiovascular más frecuente ha sido la dieta no saludable seguida por el sedentarismo. El alto riesgo fue un 18,6%, predominando en los varones. Los hombres entre los 50 a 59 años tiene una edad vascular 5,8 años mayor que la cronológica.

**Palabras clave:** riesgo cardiovascular, factores de riesgo, edad vascular, enfermedad coronaria isquémica.

## Risk and Aging Vascular in a city population

### ABSTRACT

**Objective:** Cardiovascular diseases that every year have more prevalence in the country, are the product of risky factors, many of them modifiable and preventable. The objective of the present study has been to know and analyze the factors of cardiovascular risk and determine the vascular age in the population of Lima.

**Material and methods:** A descriptive cross sectional study, carried out in March 2016, in the southern, northern and eastern cones of Metropolitan Lima, in people older than 30 and younger than 75 years old. The survey structured for the study collected the following variables: gender, age, arterial hypertension, smoking, diabetes, physical activity and type of diet. Blood pressure, weight and tall were recorded.

**Results:** In total, 485 participants were included, 197 men and 288 women. The age was 49,5± 9,9 years old. The more frequent risky factor was the unhealthy diet (47,6%), followed by sedentary lifestyle (42,5%). Arterial hypertension was observed in 20,8%, being more frequent in men. 85.2% did not smoke and overweight was found in 47.2%, being its frequency higher in women. The low risk was determined in 60,4% and it was predominant in women, while higher risk was 18.6% in men. The average cardiovascular age was higher in 1,4 years compared to the chronological age being more marked in men, in whom the difference was 5,8 years between 50 and 59 years old.

**Conclusions:** The more frecuente cardiovascular risk has been unhealthy diet followed by sedentary lifestyle. The high risk was 18,6% predominating in men. Men between 50 and 59 years old have a cardiovascular age 5,8 years higher than the chronological age.

**Key words:** cardiovascular risk, risky factors, cardiovascular age, ischemic heart disease.

1. Profesor de Fisiología y Fisiopatología.

2. Estudiante de Medicina.

a. Facultad de Medicina Humana de la Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú.

b. Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad de San Martín de Porres.

## INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, en los países que buscan y alcanzan el desarrollo, los hábitos o estilos de vida no saludables se han ido incrementando ocasionando una alta prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha pronosticado que habrá un aumento considerable de pacientes crónicos, consumidores de medicamentos y más usuarios en internamiento en hospitales, generando así una mayor demanda en los servicios de salud y el respectivo deterioro económico familiar que genera <sup>(1)</sup>. En Perú, las ECNT ya son un problema de salud pública debido a que fueron causantes del 43% y 59% de muertes en hombres y mujeres, respectivamente durante el año 2010 <sup>(2)</sup>. La Enfermedad Coronaria Isquémica (ECI) es la afección más frecuente entre las ECNT, y su sustrato fisiopatológico fundamentalmente es la aterosclerosis, proceso en el cual se han descrito más de 240 factores de riesgo de acuerdo a su origen, desarrollo y complicación <sup>(1)</sup>.

Entre los factores de riesgo cardiovasculares más comunes se encuentra la hipertensión arterial, hipercolesterolemia, tabaquismo, diabetes mellitus, sedentarismo, obesidad, estrés, entre otros; la asociación y concentración de estos pueden ser indicadores del grado de vulnerabilidad de las personas de presentar una enfermedad cardiovascular <sup>(3)</sup>. Múltiples estudios epidemiológicos han mostrado que los pacientes coronarios cuentan generalmente con tres o más factores de riesgo, por lo que se han desarrollado diversos instrumentos o "escalas" para cuantificar el riesgo cardiovascular, donde sus diferencias radican principalmente en los parámetros concretos establecidos para el cálculo. Las escalas más utilizadas son Framingham, SCORE, ASSIGN, Reynolds, QRISK y PROCAM <sup>(1)</sup>.

El rol del médico ha sido establecer el riesgo cardiovascular en cada paciente que atiende y explicarle al respecto, sin embargo no se ha logrado crear una conciencia en la población afectada y no se ha producido el impacto esperado a fin de reducir la morbi-mortalidad cardiovascular; es así que durante los últimos años se está implementando el concepto de edad vascular, planteado por D'Agostino, instrumento que tiene por finalidad que un sujeto pueda conocer y comparar la edad de sus arterias producto de sus malos estilos de vida, con su edad cronológica, esa diferencia de años puede ser revertida si cumple las orientaciones de su médico tratante <sup>(4)</sup>.

El objetivo del presente estudio ha sido conocer y analizar la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular y determinar la edad vascular según la escala de Framingham en una población citadina en el año 2016.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio fue descriptivo de corte transversal, realizado en el mes de marzo 2016. La población de estudio lo conformaron 485 personas que residían en los conos sur, norte y este de Lima Metropolitana. Los criterios de inclusión fueron personas mayores de 30 años y menores de 75 años, con deseo de participación voluntaria y que residen en los conos sur, norte o este de Lima. Fueron excluidos, personas que tengan dificultades para comunicarse, no teniendo una persona acompañante; o no mostraran seriedad para responder a las preguntas.

La encuesta estructurada para el estudio, recopilaba las siguientes variables: género, edad, hipertensión arterial, tabaquismo, diabetes, nivel de actividad física (según el Cuestionario Internacional de Actividad Física) <sup>(5)</sup> y el tipo de dieta (según el cuestionario sobre dieta saludable de la Universidad de Navarra). Para la recolección de datos los encuestadores fueron estudiantes del tercer año de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Martín de Porres, quienes entrevistaron a personas de distritos de los conos sur, norte y este de Lima, previa firma del consentimiento informado. También registraron la presión arterial, utilizando la Guía del JNC VII <sup>(6)</sup> para la clasificación de la presión; y para la determinación del índice masa corporal (IMC) se realizó bajo las normas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) <sup>(7)</sup>. La escala de Framingham utilizado para establecer el riesgo de desarrollar un evento cardiovascular en 10 años y la edad vascular, fue el de D'Agostino 2008 <sup>(4)</sup>.

Los datos fueron apuntados en encuestas de papel y posteriormente transcritas a una base de datos de Microsoft Excel 2010. Posteriormente, se analizaron mediante un software estadístico STATA v.13, la misma que tuvo que ser verificada identificando vacíos y comparación con los datos llenados en las encuestas, para un mejor control de calidad. Finalmente, se realizó el análisis descriptivo de cada una de las variables, las variables categóricas se analizaron a partir de frecuencias absolutas y relativas y las cuantitativas en medidas de tendencias central y dispersión (media y desviación estándar).

## RESULTADOS

De 785 evaluaciones, 485 cumplieron con los criterios de inclusión. Predominó el género femenino y el

grupo etario más frecuente fueron personas entre los 50 a 59 años. La media y desviación estándar de la edad fue  $49,5 \pm 9,9$  años, la edad mínima fue 31 años y la máxima de 74 años (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución por grupos de edad y según género

Edad	Varones	Mujeres	Total
	N (%)	N (%)	N (%)
31 - 39 años	39 (45,9)	46 (54,1)	85 (17,5)
40 - 49 años	61 (41,2)	87 (58,8)	148(30,5)
50 - 59 años	65 (36,9)	111 (63,1)	176(36,3)
60 a más años	32 (42,1)	44 (57,9)	76(15,7)
<b>TOTAL</b>	<b>197 (40,6)</b>	<b>288 (59,4)</b>	<b>485 (100)</b>

En cuanto a los factores de riesgo cardiovascular (Tabla 2), la población hipertensa fue mayor en varones, mientras que la hipercolesterolemia predominó en mujeres. En la población estudiada se encontró que era 17 veces más frecuente que la persona no fume. En el IMC, el 47,2% y 20,2% de la

población tenía sobrepeso y obesidad, respectivamente. En cuanto al nivel de actividad física, el 42,5% tenían un nivel bajo, lo cual es considerado como sedentario; y son las mujeres las que tienen una alimentación más saludable.

Tabla 2. Factores de riesgo cardiovascular por género

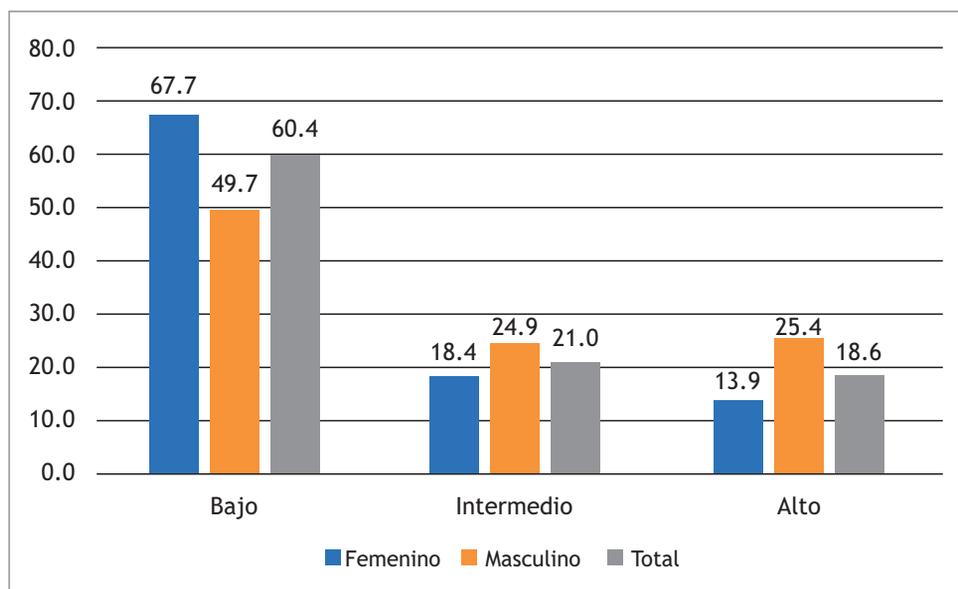
Factores	Varones N(%)	Mujeres N(%)	Total N(%)
<b>Hipertensión Arterial</b>			
Presente	63 (62,4)	38 (37,6)	101 (20,8)
Ausente	225 (58,6)	159 (41,4)	384 (79,2)
<b>Tabaquismo</b>			
Presente	38 (52,8)	34 (47,2)	72 (14,8)
Ausente	159 (38,5)	254 (61,5)	413 (85,2)
<b>Hipercolesterolemia</b>			
Presente	39 (40,6)	57 (59,4)	96 (19,8)
Ausente	158 (40,6)	231 (59,4)	389 (80,2)
<b>Diabetes</b>			
Presente	10 (31,3)	22 (68,8)	32 (6,6)
Ausente	187 (41,3)	266 (58,7)	453 (93,4)
<b>Índice de masa corporal (IMC)</b>			
Bajo	0 (0,0)	7 (100,0)	7 (1,4)

Normal	50 (33,1)	101 (66,9)	151 (31,1)
Sobrepeso	98 (42,8)	131 (57,2)	229 (47,2)
Obesidad	49 (50,0)	49 (50,0)	98 (20,2)
<b>Nivel de Actividad Física</b>			
Alto	39 (54,9)	32 (45,1)	71 (14,6)
Moderado	81 (38,9)	127 (61,1)	208 (42,9)
Bajo	77 (37,4)	129 (62,6)	206 (42,5)
<b>Dieta</b>			
Saludable	18 (30,0)	42 (70,0)	60 (12,4)
Moderadamente Saludable	80 (41,2)	114 (58,8)	194 (40,0)
No Saludable	99 (42,9)	132 (57,1)	231 (47,6)

De acuerdo al Score de Framingham, se encontró que la mayoría de la población estudiada presentaba un bajo riesgo cardiovascular en 10 años, característica

que era más frecuente en las mujeres; mientras que el alto riesgo se evidenció sólo en un 18,6%, predominando más en los varones (Figura 1).

Figura 1. Riesgo Cardiovascular a 10 años según la escala de Framingham



La edad vascular promedio de la población estudiada fue mayor en 1,4 años que la edad cronológica promedio, siendo esta diferencia más marcada en los

varones y en las mujeres no hubo mayor diferencia (Tabla 3).

Tabla 3. Promedio de edad vascular y cronológica de una población citadina, Lima, 2016

Género	Edad Cronológica		Edad Vascular	
	Promedio	Desviación Estándar	Promedio	Desviación Estándar
Varones	49,0	10,2	53,1	13,6
Mujeres	50,0	9,7	49,6	13,0
TOTAL	49,6	9,9	51,0	13,3

La mayor diferencia entre la edad vascular y la cronológica se encontró en el grupo etario de 31 a 39 años. En los varones la diferencia fue de 5,8 años entre los 50 a 59 años (Tabla 4).

Tabla 4. Promedios de edades cronológicas y vasculares de acuerdo al género y el grupo etario

Edad	Varones		Mujeres		Total	
	Edad Cronológica	Edad Vascular	Edad Cronológica	Edad Vascular	Edad Cronológica	Edad Vascular
31 - 39 años	34,1	39,3	35,3	34,8	34,8	36,9
40 - 49 años	44,8	48,2	44,8	45,1	44,8	46,3
50 - 59 años	54,2	60,0	53,9	52,9	54,0	55,5
60 a más años	64,3	65,4	65,6	65,8	65,0	65,6

## DISCUSIÓN

La hipertensión arterial (HTA) es uno de los principales factores de riesgo para enfermedad cardiovascular (ECV), cada año hay más de 17 millones de muertes por enfermedad cardiovascular en todo el mundo, de los cuales 9,4 millones se atribuyen a complicaciones de la HTA (OMS 2013). La prevalencia de la HTA en el Perú, según el estudio TORNASOL II<sup>(8)</sup>, es de 27,3%; en el presente trabajo alcanzó la cifra de 20,8%, siendo más frecuente en varones, corroborando la tendencia actual en HTA. Esta realidad debe ser abordada a través de planes de prevención que se deben desarrollar como política de salud, considerando su frecuencia en nuestro país y su relación a la alta morbi-mortalidad que produce<sup>(9,10)</sup>.

La baja presencia del tabaquismo en la población estudiada refleja los éxitos de los esfuerzos que se vienen realizando contra el consumo del cigarrillo; cada vez se fuma menos en el país, bien sea por programas educativos hacia la población o por normas que restringen su uso, obligando a respetar las áreas o ambientes sin humo. Sin embargo se puede observar que la poca actividad física y la dieta no saludable es el común denominador de las

poblaciones de países desarrollados y de los que buscar alcanzar el desarrollo, como es el caso del Perú; por diversos mecanismos el sedentarismo predomina en los centros de trabajo, en la rutina diaria, o limitaciones de seguridad que obligan a los niños permanecer en los hogares frente a juegos de computadoras, sin tener opción a un mínimo de ejercicios; y los alimentos hipercalóricos que inundan con publicidad alentando su consumo, acompañado de la falta de conocimiento en la composición calórica de los mismos, hace que la población prefiera, favoreciendo el sobrepeso y la obesidad<sup>(11,12)</sup>.

Actuar y tratar de erradicar los malos estilos de vida se consideran que no es útil, no genera resultados positivos en la población; luchar contra el sedentarismo, el tabaquismo o la obesidad se piensa que es infructuoso. Un claro ejemplo que estas afirmaciones que son un mito basado en conceptos erróneos son los resultados de la lucha antitabáquica. En el Perú como en muchos países el consumo del cigarrillo ha disminuido, según el estudio TORNASOL de 26,1% a 23,2%, a pesar que el fumar es en muchos casos un hábito adictivo, más difícil de controlar, pero el descenso en su consumo muestra claramente que se está logrando éxitos en esta lucha a pesar de tener

un componente psicológico; de tal forma que si se pueden controlar los factores de riesgo cardiovascular. Por ello la necesidad de implementar programas preventivos en los otros factores de riesgo (sedentarismo, obesidad, etc.) y esperar resultados también positivos considerando que ellos no generan dependencia.

Existen pocos ejemplos del éxito en prevención primaria sobre enfermedades cardiovasculares, uno de ellos es el estudio de North Karelia (Finlandia), en donde se consiguió cambiar los estilos de vida desfavorables para la salud cardiovascular, no solamente en una comunidad, sino en una sociedad entera, logrando después de 35 años de intervención una reducción del 80% de las muertes por cardiopatía isquémica en los finlandeses en edad laboral<sup>(13,14)</sup>. Se puede y debe intervenir en los malos estilos de vida, Argentina redujo en 0.5 gramo de sal en los productos alimenticios envasados, Uruguay es un ejemplo a seguir en la lucha contra el tabaco, Chile muestra su uso cada vez más popularizado del transporte urbano en bicicletas, o Colombia limitando el uso libre de gaseosas en menores de 12 años, es tiempo que el Perú incorpore y plantee cambios sanitarios profundos en el ritmo de vida de sus pobladores.

El bajo riesgo cardiovascular encontrado en el estudio, es acorde con la literatura actual, el 59,8% de la población estudiada en el TORNASOL II era de bajo riesgo, pero es necesario considerar que en el estudio PURE el 62,5% de los eventos cardiovasculares ocurren en los grupos de riesgo bajo e intermedio, infiriendo que si bien las escalas utilizadas son de mucha utilidad, hay otros factores que no se consideran, como son los factores genéticos que pueden hacer variar el grado de riesgo de la población<sup>(15)</sup>. Recién se están incorporando plataformas que buscan establecer un score de riesgo más completo, con una mejor exactitud. La población que desarrolla alto riesgo son los varones, en comparación a las mujeres; situación que es producto de un mayor protagonismo del hombre en la actividad laboral y de un menor uso de los recursos de salud. Probablemente esta situación cambie de acuerdo al nuevo rol y mayor protagonismo de la mujer en la actividad laboral de las poblaciones.

Al considerar que la enfermedad coronaria isquémica tiene un gran impacto sobre la salud, y esta entidad clínica depende de factores de riesgo que son algunos modificables, los programas de prevención deben ir de la mano con el paciente; se han establecido los términos de alto o bajo riesgo, los cuales a lo largo de

los años no ha generado una aceptación por parte del paciente, el sujeto no toma conciencia del peligro de desarrollar un infarto cardíaco. Por ello en el 2008, D'Agostino plantea un nuevo concepto en la forma de valorar el riesgo coronario y establece la "Edad Vascular", que es una forma de expresar la edad de las arterias producto de los malos estilos de vida y compararla con la edad cronológica del sujeto, esta nueva herramienta confirma el viejo adagio formulado por Thomas Sydenham en el siglo XVII, "un hombre es tan viejo como la edad de sus arterias". En el presente estudio se observa que los varones tienen la edad vascular mayor que la cronológica en 5,8 años en el grupo etario de 50 a 59 años. Lamentablemente la población mayor de 60 años ha sido poco representativa, lo que ha podido hacer variar los resultados.

En conclusión el factor de riesgo cardiovascular más frecuente ha sido la dieta no saludable seguido por el sedentarismo; el alto riesgo se encontró en un 18,6%, predominando en los varones; y los hombres entre los 50 a 59 años tiene una edad vascular 5,8 años mayor que la cronológica.

**Agradecimiento:** A los estudiantes de la asignatura de Fisiología Humana, en la recolección de la información.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ruiz-Mori E. Riesgo y Prevención Cardiovascular. 1° Ed. Lima, 2014.
2. Organización Mundial de Salud/ Organización Panamericana de Salud. Perú Perfil Enfermedades Cardiovasculares. 2014. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_topics&view=rdmore&cid=7283&Itemid=40876&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=rdmore&cid=7283&Itemid=40876&lang=es)
3. Segura - Vega LM, Agustí C, Parodi - Ramírez J. Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en el Perú. Estudio TORNASOL. Rev. Peru. Cardiol, 2006, 32(2), 82-128.
4. D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General Cardiovascular Risk Profile for use in Primary Care: The Framingham Heart Study. Circulation. 2008;117:743-73.
5. Craig CL, Marshall AL, Sjostrom M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. Med Sci Sports Exerc 2003; 35: 1381-95.
6. Chobanian A, Bakris G, Black H, Cushman W, Green L, Izzo J, et al. Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure; National Heart, Lung, and Blood Institute; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. «Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure». hypertension 2003; 42: 1206-52
7. Salas-Salvado J, Rubio M, Barbany M, Moreno B. Consenso SEEDO 2007 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. Med Clin (Barc) 2007; 128 (5): 184-96

8. Ruiz-Mori E, Segura Vega L, Agusti Campos R. Uso del score de Framingham como indicador de los factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en la población peruana. *Rev Peru Cardiol.* 2012;38(3),128.
9. Lobos Bejarano JM, Brotons Cuixart C. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. *Aten Primaria.* diciembre de 2011;43(12):668-77.
10. Rosário TM, Scala LCNS, França GVA, Pereira MRG, Jardim PCBV. Prevalência, controle e tratamento da hipertensão arterial sistêmica em Nobres, MT. *Arq Bras Cardiol.* 2009; 93(6):672-8.
11. Alfonso-Mora ML, Vidarte-Claros JA, Vélez-Álvarez C, Sandoval-Cuéllar C. Prevalencia de sedentarismo y factores asociados, en personas de 18 a 60 años en Tunja, Colombia. *Rev Fac Med.* 2013; 61(1): 3-8.
12. Chaves Graciela, Brítez Nidia, Maciel Victor, Klinkhof Andreas, Mereles Derliz. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en una población adulta ambulatoria urbana: estudio AsuRiesgo, Paraguay. *Rev Panam Salud Pública.* 2015; 38(2): 136-43.
13. Karvonen MJ, Orma E, Punsar S, Kallio V, Arstila M, Luomanmaki K, Takkunen J. Coronary heart disease in seven countries. VI. Five-year experience in Finland. *Circulation.* 1970; 41: 152-162.
14. Keys A, Aravanis C. Seven countries: a multivariate análisis of death and coronary heart disease. Cambridge: Harvard Univ Press; 1980.
15. Yusuf S, Rangarajan S, Teo K, Islam S, Li W, Liu L, et al. Cardiovascular risk and events in 17 low-, middle-, and high-income countries. *N Engl J Med.* 2014; 371(9):818-27.

**Fuentes de financiamiento:**

Este artículo ha sido financiado por los autores.

**Conflictos de interés:**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

**Correspondencia:**

Carlos Enrique Ruiz Mori

Dirección: Angamos Este 2520, Surquillo 15038.

Teléfono: 998788580

Correo electrónico: cruiz@inen.sld.pe

Recibido: 16 de agosto de 2016

Aprobado: 06 de setiembre de 2016