

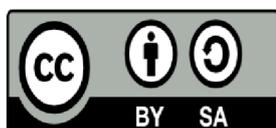
Matus de la Parra, Eugenia Macarena

# El impacto de la Pobreza en la Enfermedad Cardiovascular

2020

*Instituto: Ciencias de la Salud*

*Carrera: Especialización en Cardiología*



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.  
Reconocimiento – Compartir igual 4.0  
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Matus de la Parra, E. M. (2020) *El impacto de la Pobreza en la Enfermedad Cardiovascular* [tesis de posgrado Universidad Nacional Arturo Jauretche]

Disponible en RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital UNAJ <https://biblioteca.unaj.edu.ar/rid-unaj-repositorio-institucional-digital-unaj>

# CARRERA ESPECIALIZACIÓN EN CARDIOLOGÍA

Instituto de Ciencias de la Salud de la  
UNIVERSIDAD NACIONAL ARTURO  
JAURETCHE

## COHORTE 2017

1

### Índice

Introducción.....	3
Metodología:.....	4
Desarrollo: .....	5
1. Enfermedad cardiovascular (ECV) .....	5
2. PBI como variable epidemiológica y su asociación con la enfermedad cardiovascular. .....	6
3. Transición epidemiológica ¿La enfermedad cardiovascular es un problema solo de los países de altos ingresos? .....	8
4. Prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovascular y su relación con el PBI de los países. ....	9
4.1. Hipertensión arterial (HTA).....	9
4.2. Tabaquismo.....	10
4.3. Diabetes mellitus.....	13
4.4. Sedentarismo.....	14
4.5. Obesidad .....	16
4.3. Dislipemia y factores dietéticos .....	17
5. ¿La pobreza y la desigualdad son factores que se relacionan con el desarrollo de aterosclerosis? .....	19
Discusión.....	22
Conclusión.....	25
Bibliografía.....	26
Tablas y figuras .....	312

## Introducción:

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la primera causa de muerte en todo el mundo la cardiopatía isquémica (CI) y el accidente cerebrovascular (ACV) se destacan como los responsables de la mayor carga de morbimortalidad con un total de 17,7 millones de muertes en el 2015.<sup>1</sup> Los factores socioeconómicos (FSE) son un determinante relevante de las ECV, con una tendencia clara a mayor morbimortalidad por ECV en los sectores con menores ingresos y mayor desigualdad social. La influencia de los FSE es mediada en forma compleja por mecanismos diversos entre los cuales se incluyen el estrés, la depresión, la mayor prevalencia de tabaquismo, una alimentación menos saludable (rica en grasas y sal) y un hábito más sedentario.<sup>2</sup> Existe un gran cuerpo de evidencia acerca de la relación inversa entre nivel de ingresos y mortalidad global, que se extiende a la morbilidad cardiovascular, principalmente coronaria.<sup>3</sup> La bibliografía internacional es muy amplia en la descripción de la relación que existe entre FSE y ECV. Autores nacionales han descrito la estrecha relación entre el descenso del Producto Bruto Interno (PBI) y el aumento de la mortalidad cardiovascular en nuestro país, al demostrar cómo las crisis económico financieras que lo afectaron en las últimas décadas se asociaron con este desenlace.<sup>4</sup> Por tales motivos sugieren que estas crisis y su impacto en la reducción del PBI deberían considerarse como un factor de riesgo cardiológico adicional a los clásicos.<sup>5</sup>

El objetivo de este trabajo es explorar la información existente sobre uno de los principales motivos por los que las ECV impactan fuertemente en los países de bajos y medianos ingresos, en una etapa denominada transición epidemiológica, que genera una doble carga de enfermedad: persiste la agresividad de las enfermedades infectocontagiosas y se suma el incremento de las enfermedades crónicas no transmisibles como la ECV.<sup>6-7-8</sup> En los estudios sobre FSE y ECV cuando exploran el comportamiento de la población global de un país resulta válido el uso del PBI como indicador epidemiológico, ajustado por los principales FRCV clásicos. Pero no es suficiente el análisis del PBI, que refleja el promedio de ingresos, dado que la desigualdad en su distribución puede expresar brechas más o menos importantes entre los diferentes estratos sociales. Como ejemplo, en la ciudad de Buenos Aires los barrios del sur tienen indicadores de mortalidad prematura similar a los de países de bajos recursos mientras que los del norte exhiben cifras comparables a las de países de ingresos elevados.<sup>9-10</sup>

### Metodología:

Se realizó una revisión de la literatura que incluyó artículos originales, revisiones, editoriales, guías y consensos, indexada en Medline, LILACS y Google Académico. Además se accedió a bases de datos y estadísticas públicas del Ministerio de Salud de la Nación y del Instituto de Estadísticas y Censos (INDEC). Una vez obtenido el material se procedió a la clasificación y análisis crítico del mismo para comenzar con la redacción de la presente revisión narrativa.

Estrategia de búsqueda:

"(socioeconomic factors"[MeSH Terms] OR "socioeconomic"[All Fields] OR "socioeconomic factors"[Tiab] AND ("cardiovascular diseases"[MeSH Terms] OR "cardiovascular diseases"[Tiab] OR "cardiovascular disease"[Tiab]))

Para caracterizar el ingreso se utilizó la clasificación propuesta por el Banco Mundial, que divide a los países de acuerdo al ingreso nacional bruto (INB) per cápita. Las unidades para esta medida y para los umbrales son en dólares corrientes de los Estados Unidos y los agrupa actualmente de la siguiente manera.<sup>11</sup>

- Países de altos ingresos: INB per cápita de \$ 12,056 o más.
- Países de altos medianos ingresos: INB per cápita entre \$ 12,055 y \$ 3,896. •
- Países de medianos bajos ingresos: INB per cápita entre \$ 3,895 y \$ 996. •
- Países de bajos ingresos: INB de 995 o menos.

## Desarrollo:

### 1. Enfermedad cardiovascular (ECV)

La ECV constituye la principal causa de muerte prematura (<70 años) a nivel global.<sup>12-13</sup> Se calculó que en 2015 murieron por esta causa 17,7 millones de personas, lo cual representaba un 31% de todas las muertes registradas en el mundo. De estas muertes, 7,4 millones se debieron a la cardiopatía coronaria y 6,7 millones a ACV. Más de tres cuartas partes de las defunciones por ECV se produjeron en los países de ingresos bajos y medios. De los 16 millones de muertes de personas menores de 70 años atribuibles a enfermedades no transmisibles, un 82% corresponden a los países de ingresos bajos y medios y un 37% se deben a las ECV. En Argentina, la tendencia es similar y las ECV representan la principal causa de muerte (40,2%), en el 2016 se registraron 37.394 muertes por enfermedades del sistema circulatorio en jóvenes y adultos entre 20 y 74 años, 2574 (6,8%) más que en 2015. La tasa de mortalidad para 2016, ajustada por edad y sexo, fue 136,97 por 100.000 habitantes, 4,7% más alta que en 2015.<sup>14-15</sup>

Las ECV engloban las siguientes entidades: cardiopatía coronaria, enfermedades cerebrovasculares, arteriopatías periféricas, cardiopatía reumática, cardiopatías congénitas, trombosis venosas profundas y embolias pulmonares.<sup>3</sup>

Se estima que la incidencia de ECV continuará en aumento y esto se atribuye al incremento en la esperanza de vida. Sin embargo, el desafío estará puesto en lograr un

descenso significativo de la mortalidad prematura por esta causa (ver Figura N° 1).<sup>16</sup> Las mejoras en la economía y en las políticas de salud pública impactan en la disminución de las enfermedades infecciosas, menor mortalidad infantil y perinatal, además de la corrección de la malnutrición por déficit.<sup>8</sup> Por otra parte, la industrialización y el desarrollo de la sociedad moderna se acompañan de la adquisición de hábitos de vida poco saludables, observándose una prolongada exposición a los factores de riesgo cardiovascular. Existe evidencia de que la edad, la hipertensión arterial (HTA), el tabaquismo, la dislipemia y la diabetes son los mayores FRCV que favorecen el desarrollo de las ECV, interactuando entre sí y, además, potenciando sus efectos.<sup>17-18</sup> Sobre la base los estudios INTERHEART y INTERSTROKE, aproximadamente 50% a 60% del riesgo de ECV es atribuible a factores de estilo de vida modificables.<sup>2</sup>

5

Las ECV pueden producir una discapacidad considerable en el mundo y ser causantes del importante aumento de los gastos en salud, que están en relación con el envejecimiento de la población.

## 2. PBI como variable epidemiológica y su asociación con la enfermedad cardiovascular.

Se estima que más del 80% de las muertes por ECV ocurren en países de ingresos bajos y medianos.<sup>19</sup> Desde las décadas de 1930 hasta 1950, la tasa de ECV aumentó en países de altos ingresos, pero durante este período, estas tasas fueron bajas en los países de medianos y bajos ingresos esta relación se invirtió desde mediados de la década del '70, probablemente debido al mayor control de los FRCV, a la mejor gestión hospitalaria de los países de altos ingresos y al fenómeno de transición epidemiológica en aquellos de ingresos medios y bajos. (ver Figura N° 2)<sup>20</sup>

En el 2014 se publicó un estudio de cohorte que enroló 156.424 individuos desde el año 2003, de 628 comunidades urbanas y rurales en 17 países, 3 de ingresos altos (Canadá, Suecia y Emiratos Árabes Unidos), ingresos medio-altos (Argentina, Brasil, Chile, Malasia, Polonia, Sudáfrica y Turquía), ingresos medio-bajos (China, Colombia e Irán) e ingresos bajos (Bangladés, India, Pakistán, and Zimbabue). Se evaluó el riesgo cardiovascular mediante el INTERHEART Risk Score, un puntaje validado para cuantificar

la carga de factor de riesgo, sin el uso de pruebas de laboratorio (con puntuaciones más altas que indican una mayor carga de factor de riesgo). Los participantes fueron seguidos por ECV incidental y muerte durante una mediana de 4,1 años. El mismo concluyó que el puntaje promedio de riesgo INTERHEART se correlacionó en forma directamente proporcional a los niveles de ingresos de los países evaluados [ $p < 0.001$ ]. Sin embargo, las tasas de eventos cardiovasculares mayores (muerte por causas cardiovasculares, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular o insuficiencia cardíaca) se relacionaron en forma inversamente proporcional. Fueron menores en países de ingresos altos que en países de ingresos medios y bajos (3,99 eventos por 1000 años persona vs. 5,38 y 6.43 eventos por 1000 años-persona, respectivamente,  $P < 0.001$ ). Las tasas de letalidad se comportaron del mismo modo, también fueron más bajas en los países de altos ingresos (6.5%, 15.9% y 17.3% en los países de altos, medianos y bajos ingresos, respectivamente,  $p = 0.01$ ). Las comunidades urbanas tenían una mayor carga de factores de riesgo que las comunidades

6

rurales, pero menores tasas de ECV (4,83 frente a 6,25 eventos por 1000 años-persona,  $p < 0,001$ ) y de letalidad (13,52% frente al 17,25%,  $p < 0,001$ ). Las tasas de ECV significativa y de muerte entre los participantes urbanos y rurales en países de ingresos altos fueron similares. El uso de medicamentos preventivos y procedimientos de revascularización fue significativamente más común en países de altos ingresos respecto a países de ingresos medios o bajos ( $p < 0.001$ ). Con estos hallazgos se pudo establecer en primer lugar que la incidencia de eventos cardiovasculares mayores fue más alta en los países de bajos ingresos, pese a que estos tenían menor carga de FRCV. Estos datos indican que otras influencias además de los FRCV clásicos son importantes para determinar los resultados a nivel país. El acceso a los servicios de salud, la posibilidad de pagar por ellos y por los medicamentos, los umbrales para los diagnósticos, los tratamientos y el nivel educativo de la población podrían ser factores contribuyentes. Existió una discrepancia entre la mayor proporción de ECV mayores asociadas a menores ingresos, con una mayor proporción de ECV menores asociadas a mayores ingresos. Una explicación posible es que en los países de mayores ingresos la detección y el tratamiento precoz de cuadros menores evitan llegar a complicaciones mayores, por ejemplo: mayor tasa de revascularización coronaria y mayor empleo de medicamentos antihipertensivos. En segundo lugar, las tasas de letalidad después de eventos cardiovasculares importantes y las de muerte por cualquier causa se relacionaron en forma inversamente proporcional a los ingresos de los mismos (mayor en los de menor

ingreso). Y en tercer lugar, las tasas de eventos cardiovasculares y las de muerte por cualquier causa, en los países de medios y bajos ingresos fueron mayores en las comunidades rurales que en las urbanas, pese a que estas últimas presentaban mayor carga de FRCV (ver Figura N°3). Esto podría atribuirse a que en la mayoría de los países de ingresos medios y bajos existen mayores diferencias entre las localidades urbanas y rurales en el nivel educativo de la población así como en el acceso a la atención de la salud, en la calidad de ésta y la posibilidad de pagarla. Estos datos sugieren que los sistemas de salud pueden tener gran impacto sobre los desenlaces de la ECV. La similitud en las tasas de enfermedad cardiovascular significativa y de muerte entre los participantes urbanos y rurales en países de ingresos altos quizás refleje la estructura de los sistemas sanitarios en los tres países de altos ingresos que se estudiaron, con cobertura universal que asegura un buen acceso tanto en zonas urbanas como rurales.<sup>21-22</sup>

7

### 3. Transición epidemiológica ¿La enfermedad cardiovascular es un problema solo de los países de altos ingresos?

- Las enfermedades no transmisibles (ENT) son la causa de muerte de 41 millones de personas cada año y afectan desproporcionadamente a los países de ingresos bajos y medios, donde se registran más del 75% (32 millones) de las muertes por ENT. Las ECV constituyen la mayoría de las muertes por ENT (17,9 millones).<sup>23</sup>
- A diferencia de la población de los países de ingresos altos, los habitantes de los países de ingresos bajos y medios a menudo no se benefician de programas de atención primaria integrados para la detección precoz y el tratamiento temprano de personas expuestas a factores de riesgo.<sup>22</sup>
- Los individuos de los países de ingresos bajos y medios aquejados de ECV y otras enfermedades no transmisibles tienen un menor acceso a servicios de asistencia sanitaria eficientes y equitativos que respondan a sus necesidades. Como consecuencia, muchos habitantes de dichos países mueren más jóvenes, en la edad más productiva, a causa de las ECV y otras enfermedades no transmisibles.<sup>24</sup>
- Los más afectados son los habitantes más pobres de los países de ingresos bajos y

medios. No sólo las ECV afectan a los sectores de menores ingresos, sino que junto a otras ENT contribuyen a la pobreza de las familias al incrementar los gastos en forma “catastrófica”, gastos que representan 40% o más del ingreso familiar. El nivel de 40% es arbitrario y la definición puede variar según la situación específica de cada país, aunque se acepta universalmente una oscilación entre el 30 y el 40%.<sup>24-25</sup>

A nivel macroeconómico, las ECV suponen una pesada carga para las economías de los países de ingresos bajos y medios. Se calcula que debido a la muerte prematura de muchas personas, las enfermedades no transmisibles, y en particular las ECV y la diabetes, pueden reducir el PBI hasta en un 6,77% en los países de ingresos bajos y medios con un crecimiento económico rápido.<sup>23</sup>

8

#### 4. Prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovascular y su relación con el PBI de los países.

##### 4.1. Hipertensión arterial (HTA):

La HTA es definida como una presión arterial sistólica  $\geq 140$  mmHg y/o diastólica  $\geq 90$  mmHg en adultos de 18 años o más. Es el FRCV más importante para el desarrollo de ECV en adultos, afecta globalmente a más de mil millones de personas y su control adecuado es pobre en todo el mundo.<sup>26</sup>En el 2010 la HTA se situó en América del Sur entre los tres factores de riesgo principales de muerte y de años de vida potencialmente perdidos (AVPP) en personas mayores de 50 años. La prevalencia va en aumento y en Argentina es similar al promedio de todo el continente americano (36.3%).<sup>18</sup>El grado de conocimiento y control de la misma, como se observó en los estudios RENATA, permanece estancado en los últimos 10 años.<sup>27</sup>El principal determinante de la reducción del riesgo radica en la magnitud del descenso de la presión arterial y no en la elección del tipo de fármaco antihipertensivo a utilizar,

excepto en aquellos pacientes que por una condición específica tengan indicación de un medicamento en particular, por ejemplo betabloqueantes en enfermedad coronaria.<sup>26-28</sup> La evidencia proveniente de ensayos aleatorios a gran escala, ha demostrado que la terapia antihipertensiva produce una reducción del riesgo relativo del 50 % en la incidencia de insuficiencia cardíaca, del 30 al 40 % en la incidencia de ACV y del 20 al 25% en la incidencia de infarto de miocardio.<sup>29-30</sup>

En el estudio PURE la prevalencia de HTA fue más baja en los países con más bajos ingresos (30%) y más alta en los países con ingresos medios altos (50%), teniendo un nivel intermedio (40%) en los países con altos y bajos ingresos. Más de la mitad de las personas detectadas con HTA desconocía su condición, solo 40% recibían tratamiento y apenas 13% lograban alcanzar la meta de presión arterial <140/90.<sup>31</sup>

En los países con bajos ingresos hubo tasas más altas de hipertensión en las zonas urbanas que en las zonas rurales, pero esto se invirtió en los países con ingresos más altos, donde la HTA tuvo más prevalencia en poblaciones rurales. Los bajos grados de escolaridad se relacionaron con un incremento de la prevalencia de HTA en los países con ingresos altos y medianos. Lo opuesto se observó en los países con bajos ingresos, donde la hipertensión fue de hecho más frecuente en personas con mejor formación

9

educativa. La concientización, tratamiento y control de la enfermedad fueron mejores en las poblaciones urbanas que en las rurales para todos los niveles de ingresos.<sup>31</sup>

Globalmente el empleo de esquemas de antihipertensivos combinados fue muy bajo (sólo un 14%) y «prácticamente inexistente» en los países con bajos ingresos, a pesar de que la evidencia muestra la necesidad de terapia combinada en casi el 80% de los hipertensos. En la actualidad disponemos de nuevos datos del estudio PURE publicados en 2016, donde se analizó la disponibilidad y accesibilidad de los medicamentos para reducir la presión arterial y el efecto sobre el control de este factor de riesgo en países de altos, medianos y bajos ingresos. Se observó que las comunidades en países de bajos y medianos ingresos no tienen acceso a más de un fármaco para reducir la presión arterial y, cuando están disponibles (estaban presentes en la farmacia de cada localidad encuestadas), a menudo no son

accesibles (costo mensual de un 20% del ingreso familiar). En países de bajos ingresos, la utilización de terapia combinada se reportó como inaccesible para las personas de bajos ingresos, con una proporción de hogares que no podían pagar dos fármacos del 31% (1069 de 3479 hogares), 9% en los de medianos ingresos (5602 de 65 471), y menos del 1% en los de altos ingresos (44 de 10 880). La disponibilidad de dos o más clases de fármacos fue inversamente proporcional al nivel de ingreso de los países.<sup>32</sup>

#### 4.2. Tabaquismo:

El tabaquismo es una epidemia a nivel mundial cuyas consecuencias nocivas para la salud de las personas siguen en aumento.<sup>33</sup> A nivel global, el tabaquismo es responsable de 7 millones de muertes al año, causando la muerte de una persona cada seis segundos. El 10% de estas defunciones están asociadas a la exposición al humo de tabaco ajeno y el resto al consumo directo de algún producto de tabaco. Se estima que de mantenerse la tendencia en los indicadores de tabaquismo, para el 2030 la cantidad anual de muertes en el mundo asociadas a este tóxico ascenderá a más de 8 millones.<sup>33</sup>

En la Argentina, cada año mueren 40.000 personas por enfermedades relacionadas con el tabaco. Los últimos datos relevados sobre tabaquismo evidencian que la epidemia ha disminuido en los últimos 8 años. Sin embargo, sus efectos siguen siendo preocupantes, no sólo por su impacto en la salud de los individuos sino porque también representan un alto costo para la economía nacional.<sup>18</sup>

10

El tabaco es el único producto legal que mata hasta la mitad de sus consumidores y el consumo de tabaco es un factor de riesgo para seis de las ocho causas principales de muerte, así como para las cuatro ENT más prevalentes: las ECV, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes.<sup>34</sup>

Además, el consumo de tabaco está creciendo más rápido en los países de bajos y medianos ingresos donde vive casi el 80% de los mil millones de fumadores que existen en el mundo. Sin embargo, pocos estudios van más allá de los países de altos ingresos para medir el nivel de implementación de políticas de control del tabaco o evaluar si éstas son efectivas y reproducibles en diferentes contextos.<sup>33</sup>

Si bien globalmente los países de bajos ingresos presentan una menor carga de factores de riesgo según el score INTERHEART, en cuanto al tabaquismo no sucede lo mismo. Un metaanálisis publicado en la revista panamericana de salud pública en el año 2016 reveló que un bajo nivel de ingresos se asoció significativamente con una mayor prevalencia de tabaquismo activo OR (1,62; IC95% 1,34 -1,96) comparado con países de altos de ingresos, Asimismo en este contexto se observó una tendencia de efecto dosis-respuesta: nivel medio de ingresos OR (1,23; IC95% 1,00-1,52) y nivel bajo de ingresos OR (1,64; IC95% 1,17-2,30).<sup>35</sup>

En Argentina los últimos datos relevados sobre la prevalencia del tabaquismo evidencian que la epidemia ha disminuido en los últimos 8 años, tanto en la población joven (13 a 15 años) como adulta (18 años y más). La Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de 2013 indicó que una de cada cuatro personas fumaba y que el 36,3% de la población era tabaquista pasiva. La prevalencia de consumo de tabaco fue de 25,1%, continuando el descenso con relación a las ediciones anteriores de la encuesta (29,7% 2005 – 27,1% 2009). El indicador resultó mayor entre varones (29,9% en hombres y 20,9% en mujeres). Respecto a los ingresos, los hogares ubicados en el menor quintil tenían mayor prevalencia de este factor de riesgo comparados con los del mayor quintil (28,2% y 23% respectivamente). La distribución del indicador según edad evidenció mayor prevalencia en el grupo etario de 25 a 34 años (30,8%). Sin embargo a nivel jurisdiccional se observó que Misiones, Chaco y Formosa (provincias de bajos ingresos a nivel nacional) presentaron los porcentajes más bajos del indicador respecto al total nacional (20,8% - 20,2% y 20,0% respectivamente).<sup>18</sup>Otro dato muy curioso que se observó en Argentina que aproximadamente un tercio de los profesionales fuman y que un número importante de ellos reúnen criterios de dependencia moderados a altos. Al

11

analizar esta población, nos preguntamos, ¿Cuál es el porcentaje de tabaquismo en profesionales médicos respecto a la población general? En respuesta a este interrogante el estudio de corte transversal TAMARA II, observó que la proporción de médicos fumadores fue inferior a la tasa de tabaquismo de la población general del país; sin embargo en los países de altos ingresos esta diferencia es mayor. El porcentaje mayor de fumadores resultó en médicos que cumplían funciones en áreas quirúrgicas y de urgencias, lo que se cree podría relacionarse con las características de las tareas, la tensión emocional y el horario prolongado de trabajo. Como era de

esperarse registró una prevalencia baja de tabaquistas entre cardiólogos y neumólogos.<sup>36</sup>

En una encuesta publicada recientemente sobre tabaquismo en países de diversos ingresos se observó que la implementación de políticas de control de consumo de tabaco y la inacceptabilidad social fue mayor en países de altos ingresos. En general el 28.6% (n=539) de las comunidades comercializaban cigarrillos baratos y un 56.1% tenía acceso a más de dos puntos de venta. El acceso a cigarrillos baratos fue mayor en los países de bajos ingresos y las prohibiciones efectivas de tabaco como restricción en su publicidad se observaron en el 54.6% de las comunidades, siendo mayores en los países de altos ingresos. El mismo patrón se evidenció en cuanto a las señales antitabaco (carteles de prohibición, espacios libres de humo) que estaban presentes en un 38.3% de las comunidades en general, distribuyéndose en un 73.1% de las comunidades de países de altos ingresos y en un 31,8% entre las de bajos ingresos. Las diferencias urbano-rurales fueron inconsistentes aunque las publicidades de tabaco fueron menores en las comunidades rurales. La intolerancia al fumar en espacios cerrados fue mayor en lugares públicos que privados en todos los niveles de ingresos, pero en intolerancia de fumar en lugares públicos fue mayor en los países de altos ingresos. Cuando se comparó entre jóvenes de distintos ingresos se observó mayor desaprobación del consumo de tabaco entre los de mayores ingresos. El conocimiento promedio de los daños a la salud de este hábito fue mayor al 80% en 48.4% de las comunidades en general, siendo directamente proporcional al nivel de ingreso de los países.<sup>37</sup>

*“La elección de un individuo para fumar o no depende del entorno de la comunidad en la que vive. Por lo tanto, puede ser más fácil elegir fumar o elegir no dejarlo en una comunidad donde el tabaco es accesible y las normas socioculturales respaldan el tabaquismo”.*<sup>32</sup>

12

En nuestro país, se lleva a cabo el Programa Nacional de Control del Tabaco del Ministerio de Salud de la Nación, que fue implementado con un enfoque integral. Sus objetivos son prevenir el inicio al consumo de tabaco, disminuir el consumo, proteger a la población de la exposición al humo de tabaco ambiental y promover el abandono del consumo tabáquico.<sup>38</sup>

#### 4.3. Diabetes mellitus:

La diabetes es considerada actualmente una epidemia mundial relacionada con el incremento de la prevalencia del sobrepeso, la obesidad, el sedentarismo, y el envejecimiento de la población a nivel global.<sup>39</sup> Es el tercer factor de riesgo en importancia como causa de ECV luego de la HTA y el tabaquismo. Estimaciones de la OMS indicaron que casi 110 millones de personas tendrán diabetes para el 2040.<sup>40</sup> En América una de cada doce personas (62 millones) presentan diabetes. El número se triplicó desde 1980 y la enfermedad es actualmente la cuarta causa de muerte en la región, después del infarto, ACV y las demencias. En Argentina 8 de cada 10 personas de 18 años y más se realizaron controles de glucemia y 1 de cada 10 personas presentaron diabetes o glucemia elevada.<sup>18</sup> Dos estudios aleatorizados que analizaron el control glucémico entre estos pacientes demostraron fehacientemente que el control estricto de la hiperglucemia disminuye la aparición, así como controla y enlentece la progresión de la enfermedad microvascular.<sup>41-42</sup> La Federación Internacional de Diabetes estimó que la prevalencia de esta epidemia variaba a lo largo de diferentes países.<sup>43</sup> Esta diversidad geográfica podría deberse a la disparidad respecto a la distribución de factores de riesgo conocidos como edad, antecedentes familiares de diabetes, bajos niveles de actividad física, dieta poco saludable, aumento del índice de masa corporal (IMC), incremento del cociente cintura cadera y etnia, así como también podrían ser el resultado de variaciones en la relación entre estos los FRCV y el diverso desarrollo económico de estas regiones. Por lo tanto los factores socioeconómicos como la educación, la industrialización rápida, la urbanización, el intercambio comercial con países de altos ingresos, la migración de los centros rurales a los urbanos y los cambios en el estilo de vida, podrían vincularse con el desarrollo de diabetes. Como ejemplo de esto se ha informado que es más frecuente la diabetes entre los residentes de zonas urbanas respecto a los de regiones rurales (en países de bajos ingresos) y en adultos con niveles educativos más bajos comparado con los de mayor nivel educativo (en países altos ingresos). Estos resultados podrían ser reales u ocurrir porque estaban

13

basados en estudios realizados en diferentes países, en distintos períodos de tiempo y usando otro tipo de enfoques metodológicos. A raíz de esta teoría, un estudio de 119.600 adultos evaluó si la prevalencia de diabetes varía según los diferentes niveles económicos de los países, y si este podía explicarse por factores de riesgo conocidos.

Las prevalencias de diabetes ajustadas por edad y sexo fueron más altas en los países de bajos ingresos y más bajas en los países de altos ingresos (12.3 % vs 6.6% respectivamente;  $p < 0.0001$ ).<sup>44-45</sup>

#### 4.4. Sedentarismo:

La actividad física baja constituye un importante problema de salud, generando una elevada carga de enfermedad, discapacidad y muerte. Actualmente, se ubica en el cuarto lugar entre los principales factores de riesgo de mortalidad a nivel mundial. Se estima que 5,3 millones del total de muertes que se produjeron en 2008 pueden atribuirse a la falta de actividad física; lo que representa el 9% de la carga mundial de muerte prematura. En Argentina se calcula que mueren cada año 39.000 personas de entre 40 y 79 años a causa de la inactividad física.<sup>18</sup>

Datos actuales de la OMS reportaron que menos de un 60% de la población mundial no realiza la actividad física necesaria para obtener beneficios saludables. Esto se debe en parte a la insuficiente participación en la actividad física durante el tiempo de ocio y a un aumento de los comportamientos sedentarios durante las actividades laborales y domésticas. El aumento del uso de los medios de transporte "pasivos" también ha reducido la actividad física. Los niveles de inactividad física son elevados en prácticamente todos los países de altos y bajos ingresos. En los países de altos ingresos, más de la mitad de los adultos tienen una actividad insuficiente. En las grandes ciudades de crecimiento rápido la inactividad es un problema aún mayor.<sup>46</sup>

En Argentina según la Tercera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de 2013, y en concordancia con los resultados de la 2° edición de la encuesta, se observó que las mujeres registraron mayor prevalencia de actividad física baja (57,4%) en comparación con los varones (51,8%); se evidenció también que este indicador fue mayor en el grupo de 65 años y más (67,6%). La prevalencia de actividad física baja aumentó a menor nivel educativo y no se registraron diferencias en cuanto al ingreso total del hogar por unidad consumidora.<sup>18</sup>

Existe extensa evidencia acerca de la relación inversa entre actividad física laboral, recreativa y de entrenamiento con la mortalidad total y cardiovascular en individuos aparentemente sanos. Un metaanálisis sobre ejercicio e incidencia de

enfermedad coronaria arribó a las siguientes conclusiones: 1) El riesgo de desarrollar una enfermedad coronaria es, en promedio, el doble para los sujetos con un nivel bajo de ejercicio. 2) La mayoría de los estudios mostraron al sedentarismo como un factor independiente de otras variables de riesgo evaluadas. 3) En el 75% de los estudios se demostró una relación inversa entre intensidad de ejercicio y riesgo cardiovascular. 4) El efecto protector del ejercicio es similar cuando se compara la actividad recreativa y laboral.<sup>47</sup> El estudio caso control INTERHEART, demostró el efecto protector de la actividad física regular para el desarrollo de infarto.<sup>2</sup> Los beneficios de la actividad física regular fueron demostrados en ambos sexos. Un concepto desarrollado en investigaciones recientes es el de “conducta sedentaria”. Se refiere al tiempo que el individuo pasa sin realizar actividad alguna, como el tiempo sentado en actividades laborales o tiempo libre. Se ha observado que la conducta sedentaria puede influir sobre el riesgo de ECV en forma independiente de los niveles de actividad física que se lleven a cabo.<sup>48</sup>

Los estudios de actividad física se han centrado principalmente en actividades recreativas (que es común en personas de altos ingresos). Por lo tanto existe menos evidencia sobre los beneficios de otras formas de actividad (transporte, tareas domésticas y actividad física ocupacional). Con esta inquietud, se obtuvieron datos del estudio PURE que examinó si la actividad física estaba asociada con menor riesgo de mortalidad y ECV en países con distintos niveles económicos y si estas asociaciones diferían con el tipo de actividad física. Los análisis se limitaron a 130.843 participantes sin ECV preexistente. En comparación con la baja actividad física (<600 equivalentes metabólicos [MET] × minutos por semana o <150 minutos por semana de actividad física de intensidad moderada), la actividad física moderada (600-3000 MET × minutos o 150-750 minutos por semana) y alta (> 3000 MET × minutos o > 750 minutos por semana) se asociaron con una reducción gradual de la mortalidad (RR 0.80, IC 95% 0.74-0.87 y 0,65, IC 0.60-0.71; p <0.0001, respectivamente), y ECV (RR 0.86, IC 0.78-0.93; p <0.001, respectivamente), en forma independiente a los niveles de ingresos.<sup>49</sup> La urbanización ha creado varios factores ambientales que desalientan la actividad física: superpoblación, bolsones de pobreza y criminalidad, densidad del tráfico, mala calidad del aire, inexistencia de parques, aceras e instalaciones deportivas y recreativas. Se necesitan con urgencia medidas de salud pública

eficaces para mejorar la actividad física de todas las poblaciones. Por consiguiente, las ENT asociadas a la inactividad física constituyen un problema de gran relevancia para la salud pública en la mayoría de los países del mundo.<sup>50</sup>

#### 4.5. Obesidad

Desde una visión epidemiológica en la población adulta, se define obesidad cuando IMC (peso en kilogramos dividido por la talla elevada al cuadrado) supera el valor de 30, atribuible a un incremento del tejido graso.<sup>3</sup>

El aumento en el peso corporal es un problema mayor de salud pública que se encuentra en notable ascenso.<sup>18</sup> Si bien no existen fuentes de datos primarias sólidas para estimar la mortalidad por obesidad, dado que la misma es una causa de muerte distal, resulta difícil identificar los instrumentos de recolección para su certificación. Estimaciones realizadas por la OMS indican que cada año fallecen 3,4 millones de personas adultas en el mundo como consecuencia del exceso de peso. Asimismo, se estima que gran parte de la carga de enfermedades no transmisibles pueden atribuirse al exceso de peso como el caso de la diabetes (44%) y las cardiopatías isquémicas (23%), y entre el 7% y el 41% de la carga de ciertos tipos de cánceres.<sup>50</sup>

Si bien el sobrepeso y la obesidad solían ser considerados un problema propio de los países de ingresos altos, desde hace algunos años este fenómeno está aumentando de manera significativa en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en las regiones urbanas. Esto se debe principalmente a cambios importantes en la alimentación de la población (menor consumo de alimentos naturales y caseros, mayor ingesta de productos procesados, es decir aquellos con alta cantidad de azúcar, grasa, sal y bajo valor nutricional), al patrón de actividad física (descenso en la actividad física como resultado de la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, de los nuevos modos de transporte y de una creciente urbanización) y a factores de índole sociocultural. Este cambio es considerado un proceso de transición nutricional que afecta a aquellos estratos de la población con menor nivel educativo y socioeconómico. En los países de bajos ingresos la obesidad se asocia, entre otros, a episodios de desnutrición en la edad temprana, incluso durante la vida intrauterina, a factores alimentarios, socioculturales y de género.<sup>18-51</sup>

La prevalencia de obesidad en Argentina fue del 20,8%. En nuestro país cuatro de cada diez adultos tiene sobrepeso y dos de cada diez, obesidad.<sup>18</sup>

Algunos autores definen a la obesidad como el resultado de personas respondiendo normalmente al contexto obesogénico en el que se encuentran inmersas.<sup>18</sup> Tal es así que la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su “Plan de acción global para la prevención y control de enfermedades no transmisibles” estableció como meta para el año 2020 un freno en la tendencia creciente de la prevalencia de obesidad<sup>50</sup>

#### 4.3. Dislipemia y factores dietéticos

La dislipemia es un factor de riesgo muy importante para el desarrollo de la ECV.<sup>52</sup> Los lípidos que circulan por la sangre, colesterol, triglicéridos y fosfolípidos, lo hacen unidos a proteínas, constituyendo macromoléculas complejas denominadas lipoproteínas. De esta manera, sustancias insolubles pueden ser transportadas en la sangre. Las lipoproteínas se pueden clasificar de acuerdo a diferentes criterios; el más utilizado es la densidad: se reconocen lipoproteínas de muy baja (VLDL), intermedia (IDL), baja (LDL) y alta (HDL) densidad. Las VLDL transportan principalmente triglicéridos (45%) y las IDL, triglicéridos y colesterol en similares proporciones. En cuanto a las HDL, el componente proteico (principalmente apoA-1, aunque también contiene otras proteínas) representa el 50 % de la partícula y el componente lipídico se reparte entre fosfolípidos y colesterol.<sup>52</sup>

Se conoce que el número de partículas aterogénicas es un determinante mayor del desarrollo de la ECV y la reducción de su cantidad es la primera línea de tratamiento. El colesterol que se encuentra en las placas de ateroma proviene de las LDL y la Lp (a) como de las lipoproteínas ricas en triglicéridos: VLDL, sus remanentes e IDL. La mayor parte del colesterol que se deposita en las arterias es aportado por las LDL. Por esta razón, se suele dar más importancia a los niveles de colesterol transportado por dichas partículas (c-LDL). En cambio, en el proceso aterogénico intervienen los remanentes de estas lipoproteínas (VLDL y quilomicrones), ricas en triglicéridos, ya que pueden atravesar el endotelio y son captadas por macrófagos subendoteliales y depositadas en la capa íntima de los vasos sanguíneos dando origen a la formación de las placas de ateroma.<sup>52</sup>

La declaración de las Naciones Unidas sobre enfermedades no transmisibles propone como objetivo para el 2025 disminuir el 25% la enfermedad aterosclerótica prematura y, para eso, su meta es reducir el 20% los niveles altos de colesterol total.<sup>50</sup>

17

Durante décadas, las pautas dietéticas han aconsejado reducir la ingesta total de grasas y ácidos grasos saturados, en la presunción de que la sustitución de los ácidos grasos saturados con carbohidratos y grasas insaturadas disminuirá el LDL colesterol y, por lo tanto, debería reducir el riesgo cardiovascular.<sup>53</sup>

La dieta es uno de los factores de riesgo modificables más importantes para las ECV y otras ENT. Las guías actuales recomiendan una dieta baja de grasa (<30% de energía) y limitan los ácidos grasos saturados a menos del 10% del consumo de energía reemplazándolos con ácidos grasos insaturados.<sup>53</sup> Se debe destacar que estas directrices se basan en estudios ecológicos y estudios observacionales de países de altos ingresos (europeos y norteamericanos) donde la ingesta de ácidos grasos saturados y la mortalidad por ECV eran muy altos. Además, no se sabe si los hallazgos obtenidos de países europeos y de América del Norte donde el exceso nutricional es más común, pueden extrapolarse a otras regiones del mundo donde la insuficiencia nutricional podría ser más común, considerándose también que los países con bajos ingresos tendrían mayor consumo de carbohidratos.<sup>54</sup> El estudio PURE brindó una oportunidad única para estudiar el impacto de la dieta en la mortalidad total y las ECV en diversos países con distintos niveles de ingresos. En este estudio el objetivo principal fue evaluar la asociación del consumo de grasas (grasas totales, ácidos grasos saturados y grasas insaturadas) y carbohidratos con la mortalidad total y los eventos de ECV. Los resultados fueron que las dietas ricas en carbohidratos (que contenían en promedio un 77 % de carbohidratos) se asociaron con un aumento del 28% en el riesgo de muerte frente a las dietas bajas en carbohidratos HR 1.28 (IC 95% 1.12-1.46, p = 0.0001). Las personas con una ingesta alta de grasas (35% de la dieta diaria) tenían un riesgo de muerte prematura un 23% ciento más bajo HR 0.77 (IC 95% 0.67-0.87, p<0.0001), y un riesgo de accidente cerebrovascular un 21 % más bajo HR 0.79 (IC 95% 0.64-0.98, p= 0.0498), frente a las personas que menor consumo graso. La grasa total y las grasas saturadas e insaturadas no se asociaron significativamente con el riesgo de infarto de miocardio o mortalidad por ECV. El ajuste extenso para el estado socioeconómico usando cuatro enfoques diferentes (educación, ingreso familiar, riqueza familiar y nivel de ingresos del país, con subdivisión

por ubicación rural y urbana) no alteró los resultados. A pesar de esto, es posible que el alto consumo de carbohidratos y el bajo consumo de productos animales simplemente reflejen menores ingresos. No se encontraron evidencias de que reducir por debajo de un 10% de energía a partir de las grasas saturada sea beneficioso, y reducir por debajo de un 7% podría resultar nocivo. En

18

este estudio no se tuvo en cuenta el consumo de grasas trans siendo este un punto a destacar ya que existe basta evidencia que las mismas contribuyen al desarrollo de ECV.<sup>55</sup>

En Argentina, como en el resto de los países de la región, el desarrollo de la industria de los alimentos favoreció la segmentación del mercado de acuerdo con el nivel de ingresos, ofreciendo productos masivos, de baja calidad y con mayor contenido en grasa y azúcares, a la vez que siguió ofertando alimentos artesanales y de alta calidad para los sectores de ingresos altos.<sup>18</sup> La oferta de productos agroindustriales ricos en carbohidratos refinados y grasas saturadas no benefician la salud de la población ya que producen un mayor aporte calórico que el requerido, a expensas de calorías pobres nutricionalmente. Estos condicionantes de la dieta junto con el desarrollo de hábitos poco saludables producto de la creciente urbanización (como una baja o nula actividad física), factores genéticos, y aspectos socio-ambientales (como la ausencia de instalaciones deportivas y de recreación en espacios públicos, entre otros) influyen y condicionan la presencia y el grado del sobrepeso y/o de la obesidad.<sup>56-57</sup>

En nuestro país el Ministerio de Salud de la Nación, en el marco del Plan Nacional Argentina Saludable, implementa acciones dirigidas a promover la alimentación saludable y la actividad física para controlar el avance de la obesidad y el sobrepeso en toda la población (niños, jóvenes y adultos). A través de dicho Plan se llevan a cabo estrategias de promoción de la salud, cuyos ejes se centran en la promoción de la alimentación saludable y la actividad física. Las acciones para llevar a cabo sus objetivos se enmarcan en continuas campañas masivas de comunicación.<sup>18</sup>

5. ¿La pobreza y la desigualdad son factores que se relacionan con el desarrollo de aterosclerosis?

*“Un viaje en el tren de las desigualdades”*

Existen numerosas investigaciones sobre la asociación entre factores socioeconómicos y el desarrollo de ECV. La creencia popular imperante es que se trata de una enfermedad de los ricos y exitosos. Se ha observado en estudios epidemiológicos de diferentes contextos socioculturales que los grupos con inequidad marcada –no necesariamente pobres – tienen mayor probabilidad de padecer EVC. No es sólo el nivel de pobreza, sino el nivel de inequidad o contraste con el resto de la sociedad.<sup>4</sup>

19

Los estudios han demostrado que vivir en barrios más desfavorecidos se asocia con tasas de mortalidad más altas, independientemente de las características socioeconómicas individuales. Es decir que aun gozando del mismo nivel de ingreso salarial, nivel de educación y ocupación laboral, incrementaba el riesgo 70%. Se asoció con un incremento de la incidencia de la enfermedad coronaria a los cinco años.<sup>58-59</sup> Para tener una idea de la importancia de este factor, la obesidad implica un incremento del riesgo del 30%; el solo hecho de vivir en un barrio desfavorecido se equipara o supera a factores de riesgo clásicos. Esta relación entre mayor riesgo de enfermedad coronaria y mortalidad en grupos menos aventajados cultural y económicamente funciona para cada uno de los diferentes estratos sociales.(ver figura N°4)<sup>4-58-64</sup>

Existen líneas de investigación desde hace décadas acerca del trabajo, la inequidad y los riesgos cardiovasculares. La enfermedad es mayor cuanto más bajo sea el nivel de ingresos y la capacidad de decisión autónoma. En un estudio de datos transversales publicado en el 2006, se observó que en sectores gerenciales de un buen pasar económico y baja mortalidad, el haberles anunciado que un año más tarde se disolvería su sector de trabajo aumentó el riesgo de infarto. Inestabilidad, no solamente pobreza. En estructuras laborales estables, el sector de menor estatus tienen más enfermedad que los gerentes mayores; sin embargo, cuando estos grupos gerenciales que son los más sanos se exponen a un grave riesgo laboral, la enfermedad aumenta explosivamente(ver Tabla N°1)<sup>59-60-61-63-71</sup> El estudio Whitehall, donde Michael Marmot estudió las diferencias de mortalidad en los empleados públicos del Reino Unido, observó que cuanto más alto estaban en la jerarquía funcional, mayor era la esperanza de vida.

62-4

La intensa competencia económica global se caracteriza por la desregulación del

mercado de trabajo, la reestructuración de las empresas en todos los sectores y un mayor uso de formas flexibles de empleo. Estos cambios han llevado a que los empleos se vuelven cada vez más inestables e inseguros. Las crisis financieras mundiales recientes han provocado que la inseguridad laboral se vuelva común y para muchos se comportaría como un factor de estrés crónico (ver Figura N°6). Se plantea una modesta asociación entre la inseguridad laboral con el desarrollo de ECV. Como se pudo observar en un metaanálisis de 2013 de cohortes europeas, con 174.438 participantes. El riesgo relativo de inseguridad laboral ajustado por factores sociodemográficos y de riesgo fue 1,19 (1,00 a 1,42). No hubo diferencias significativas en esta asociación por sexo, edad (<50 v ≥50 años), tasa de desempleo nacional, régimen de bienestar o medida de inseguridad laboral, se pudo inferir

20

que la modesta asociación entre la inseguridad laboral percibida y la enfermedad cardíaca coronaria incidente se debía en parte a las circunstancias socioeconómicas más pobres y los perfiles de factores de riesgo menos favorables entre las personas con inseguridad laboral. Además, la inseguridad laboral solo representa parte del entorno de trabajo psicosocial. Factores como el aumento de la carga de trabajo y la disminución del control del trabajo podrían mediar en parte el efecto de la inseguridad laboral en la enfermedad coronaria, mientras que otros factores psicosociales (incluido el apoyo de supervisores, compañeros de trabajo y familiares) podrían actuar como amortiguadores.<sup>65</sup>

Publicaciones recientes, observaron que en la Argentina desde el año 2000, la muerte prematura en general y la muerte cardiovascular en particular se redujeron en todos los grupos de condición social(ver figura N°7). Sin embargo, hay que destacar que tanto la incidencia como la evolución de las tasas de muerte se caracterizaron por una profunda inequidad. En el análisis de la relación entre factores socioeconómicos y mortalidad cardiovascular, Macchia y col dividieron a un número grande de comunidades de acuerdo al porcentaje de necesidades básicas insatisfechas. Determinaron quintilos de acuerdo a ese parámetro, tomando como quintilo 1 a las comunidades con menor porcentaje y quintilos progresivos al mayor incremento de los niveles de pobreza (ver Tabla N°2). Las comunidades en los quintiles socioeconómicamente más favorecidos fueron las que presentaron mayor reducción de la muerte prematura. Esto es atribuible a que los determinantes de la enfermedad, así como las condiciones de vida saludables se distribuyen en forma inequitativa entre los diversos grupos sociales. Las encuestas de factores de riesgo en la Argentina grafican que tanto la carga como la evolución de los

factores de riesgo se concentran entre los sectores con peores condiciones sociales. El otro aspecto a considerar, a la hora de explicar dicha inequidad, está relacionado con la provisión de asistencia sanitaria. La fragmentación de la asistencia en la Argentina ha relegado a los servicios públicos a la categoría de estructuras para los pobres. En los servicios públicos de atención primaria, las estrategias farmacológicas que demostraron reducir la mortalidad y la morbilidad de condiciones cardiovasculares como el uso de agentes antihipertensivos o estatinas. Desde el año 2003, nuestro país, inició el programa REMEDIAR que consistió en iniciar la distribución de fármacos antihipertensivos gratuitos y junto con el programa REDES las prescripciones de estatinas en el 2014. Podemos inferir que las diferencias en la reducción de la muerte prematura son distintas entre aquellos individuos con o sin accesibilidad a la asistencia sanitaria. <sup>9</sup>

21

#### Discusión:

La mayoría de los estudios epidemiológicos de riesgo cardiovascular, se realizaron incluyendo países más ricos (principalmente Europa), aunque el estudio MONICA y otros han incluido algunos países de ingresos medios como China. <sup>66-67</sup> El estudio PURE proporcionó información de una amplia gama de circunstancias socioeconómicas de diferentes países aunque aún no se han completado todos los análisis posibles en torno a la desigualdad y la ocurrencia de ECV. En este estudio se evaluó la carga de factores de riesgo según el “INTERHEART Risk Score” que se desarrolló para su uso en entornos de recursos limitados (ver figura N°8). Las tasas de eventos cardiovasculares mayores y de muerte fueron más bajas en los países de altos ingresos. La tendencia fue inversa en los países de medianos y bajos ingresos, a pesar de que tenían menor carga de FRCV. Estos resultados, indicaron que las influencias de los distintos factores de riesgo son importantes para determinar los resultados a nivel de país aunque se podría estimar que existen posibles factores contribuyen al desarrollo de ECV, entre ellos, el acceso a los servicios de salud, el umbral para diagnósticos y tratamientos, y el nivel educativo de la población. Esta interpretación se ve respaldada por observaciones sobre el mayor uso de fármacos preventivos y revascularización coronaria, mejor control de la hipertensión y tasas de tabaquismo actuales más bajas (marcadores de mejores sistemas de asistencia sanitaria) en países de altos ingresos. La similitud en las tasas de eventos cardiovasculares y muertes entre los participantes urbanos y rurales en países de altos ingresos puede reflejar la estructura de los sistemas de salud en los países de altos

ingresos, con cobertura universal que garantiza un buen acceso tanto en áreas urbanas como rurales. Contrariamente, en la mayoría de los países de medianos y bajos ingresos, puede haber mayores diferencias entre las comunidades urbanas y rurales en el nivel educativo de la población, así como en el acceso, calidad y accesibilidad al sistema de salud. Estos aspectos pueden explicar la mayor tasa de muerte por causas cardiovasculares en áreas rurales, a pesar de una menor carga de factores de riesgo.

La HTA, es el principal factor de riesgo para ECV en países de medianos y bajos ingresos, lo que podría estar asociado con el control deficiente de la presión arterial. Aunque los medicamentos genéricos de bajo costo para reducir la presión arterial están disponibles en los países de bajos ingresos, las barreras al uso de los fármacos son la accesibilidad (por ejemplo, la proporción del ingreso de cada hogar), la falta de inventario de medicamentos, la distancia a las clínicas y los costos para consultar a los médicos. Por lo tanto, se debe

22

considerar que los modelos de atención sanitaria sean efectivos en la detección y el tratamiento inicial de la HTA. Garantizar el acceso a medicamentos para el control de presión arterial es esencial para reducir el desarrollo de ECV en los países de bajos y medianos ingresos.

En referencia al tabaquismo, se observó una relación inversa entre el nivel de ingresos y la prevalencia de consumo de tabaco. Los resultados del estudio PURE implican la necesidad de reforzar las políticas de control del tabaco particularmente en los países más pobres. Las diferencias relacionadas con el género en las asociaciones de política, la inaceptabilidad social y el conocimiento sugieren que las diferentes estrategias para promover dejar de fumar pueden necesitar ser implementadas en los hombres en comparación con las mujeres. Esto podría ser de gran utilidad para que los decisores políticos puedan mejorar las estrategias de control del tabaco y caracterizar cuestiones de equidad en la salud pública. Sin embargo, para que las políticas existentes y futuras continúen siendo efectivas es necesario alentar también la regulación del precio de los productos elaborados con tabaco. La Organización Mundial de la Salud promueve el incremento de impuestos de estos productos, recomendando que los mismos representen al menos un 70% del valor final. En nuestro país, si bien los impuestos a los productos elaborados con tabaco representan el 68% del valor, el precio inicial es muy bajo, lo que genera que el precio final de los cigarrillos, por ejemplo, sea uno de los más bajos del continente. Por ello es necesario garantizar la plena implementación efectiva de la ley

Nacional Antitabaco N° 26.687, que regula la publicidad, producción y consumo de los productos elaborados con tabaco.<sup>38</sup>

En cuanto al desarrollo de diabetes, la mayor prevalencia en los países de bajos ingresos no se explicó completamente por los factores de riesgo y la etnicidad. Estos hallazgos sugieren que otros factores son responsables de la mayor prevalencia de diabetes en los países con niveles de bajos ingresos.

La mayor actividad física recreativa y no recreativa se asoció con un menor riesgo de mortalidad y eventos de ECV en individuos de países de ingresos bajos, medianos y altos ingresos. Aumentar la actividad física es una estrategia global simple, ampliamente aplicable y de bajo costo que podría reducir las muertes y las ECV en la mediana edad. Los consensos internacionales recomiendan ejercicios de intensidad moderada durante 30 minutos, de 5 a 7 días a la semana. Aún así, puede resultar útil y segura cuando se trata de indicaciones masivas para la población.<sup>68</sup>

23

Cómo determinantes principales de dislipemia y obesidad, los factores dietéticos, los estudios observacionales han centrado las pautas dietéticas a reducir la ingesta total de grasas y ácidos grasos saturados, en la presunción de que la sustitución de los ácidos grasos saturados con carbohidratos y grasas insaturadas disminuiría el colesterol LDL y, por lo tanto, reduciría el riesgo cardiovascular. En contraposición a estas directrices en el estudio PURE, se evidenció que dietas ricas en carbohidratos se asociaron con un aumento del 28% en el riesgo de muerte, frente a las dietas bajas en carbohidratos. Las personas con una ingesta alta de grasas paradójicamente tenían un riesgo de muerte prematura un 23% más bajo, y un riesgo de ACV un 21 % más bajo frente a las personas que menor consumo graso. La grasa total y las grasas saturadas e insaturadas no se asociaron significativamente con el riesgo de infarto de miocardio o mortalidad por ECV. El ajuste extenso para el estado socioeconómico usando cuatro enfoques diferentes (educación, ingreso familiar, riqueza familiar y nivel de ingresos del país, con subdivisión por ubicación rural y urbana) no alteró los resultados. Estos resultados sugieren que las principales organizaciones de la salud quizás deberían replantear las directrices dietéticas.

El PBI es un índice reconocido para la comparación entre países y como hemos comentado permite explicar diferencias en morbimortalidad cardiovascular y el control de factores de riesgo. Otro factor de gran relevancia en el seno de cada uno de los países es

la distribución de ingresos y la inequidad. Wilkinson lo expresó en forma muy clara: “Son las desigualdades de ingresos las que afectan la salud a través de la percepción de la jerarquía social basada en la posición relativa de acuerdo con el ingreso. Esta percepción produce emociones negativas como vergüenza y desconfianza [...]”.<sup>58</sup>

Alejandro Macchia y col., señalaron que en la Argentina, anualmente, alrededor de 5.500 personas menores de 75 años mueren prematuramente de causa cardiovascular por el solo hecho de padecer el factor de riesgo de “no pertenecer” al 20% de la población con mejor estado económico y social. Nuestra mirada debe ser inclusiva y nuestras métricas y diseños no pueden expulsarlos. Como sociedad somos más que la suma de los individuos y tenemos –como decía Saramago– la responsabilidad de tener ojos cuando otros no los tienen.<sup>11</sup>

24

### Conclusión:

La ECV es la principal causa de morbimortalidad a nivel global. A diferencia de la población de los países de ingresos altos, los individuos de los países de ingresos medios y bajos a menudo no acceden a programas de atención primaria integrados para la detección precoz y el tratamiento temprano de personas expuestas a factores de riesgo, tienen múltiples barreras para el acceso a servicios de asistencia sanitaria eficientes y equitativos que respondan a sus necesidades. La inequidad entre los países y entre los diferentes estratos sociales de cada país, trae como consecuencia, la mortalidad prematura a causa de las ECV y otras ENT. Se deben fomentar comportamientos saludables en toda la sociedad; se debe prestar más atención a los entornos sociales, el diseño del trabajo y las consecuencias de la desigualdad de ingresos. Estas medidas deben ser mediante políticas públicas de los países.

## Bibliografía

1. GBD 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2015;385:117-171. doi:10.1016/S0140-6736(14)61682-2.
2. Rosengren A, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11119 cases and 13648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364:953-62.
3. Lerman J. Consenso de Prevención Cardiovascular de la Sociedad Argentina de Cardiología. *Rev Argent Cardiol*.2012;80:1-127.<https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2014/04/Consenso-de-Prevencion-Cardiovascular.pdf>
4. Tajer C. El corazón enfermo: puentes entre las emociones y el infarto. 1.a ed. Buenos Aires: Libros del Zorzal, 2008.
5. Sosa L, Racki M, Khoury M, Villareal R, Cestari G, Mele E y col. Crisis económico financieras en la Argentina: ¿un nuevo factor de riesgo de mortalidad cardiovascular?.*Rev Argent Cardiol*.2012;80:137-44.

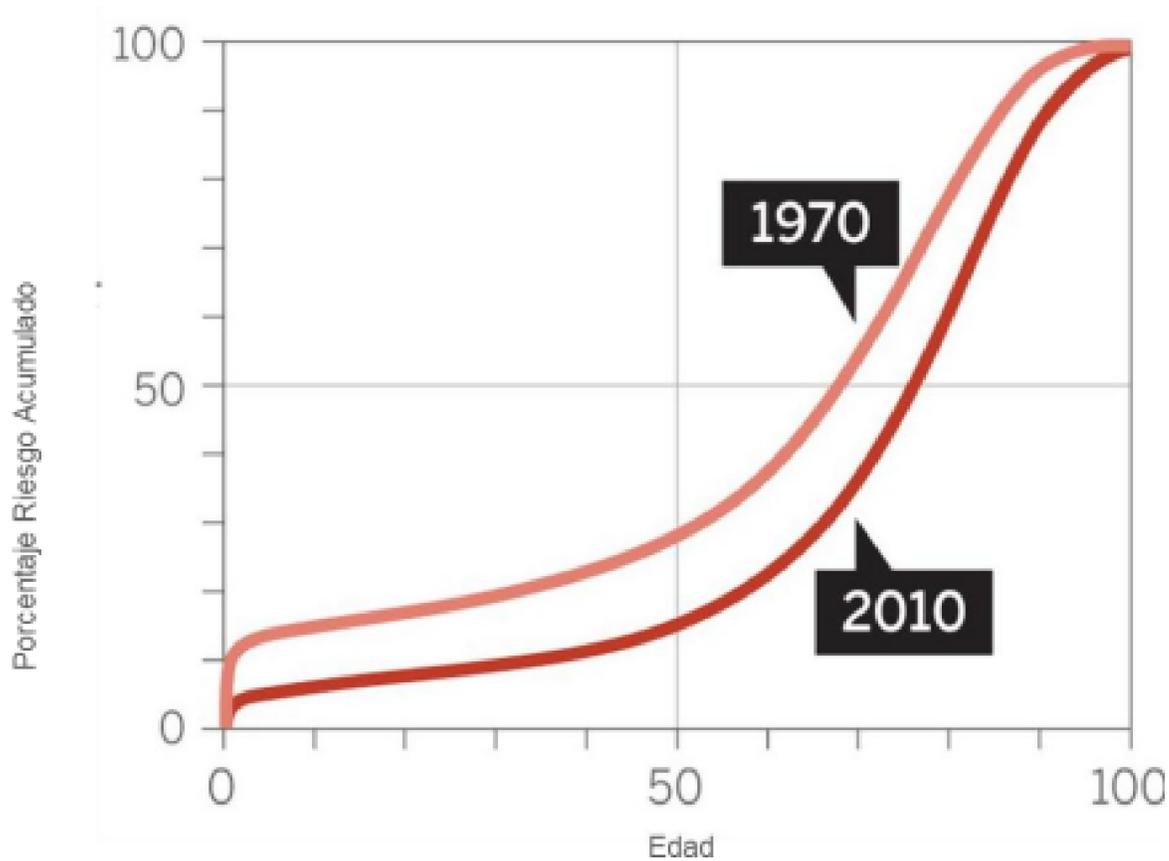
6. Monteiro CA, Conde WL, Lu B, Popkin BM. Obesity and in-equities in health in the developing world. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28:1181-6.
  7. Tanumihardjo SA, Anderson C, Kaufer-Horwitz M, et al. Poverty, Obesity and malnutrition: an international perspective recognizing the paradox. *J Am Diet Assoc.*2007;107:1966-72.
  8. Caballero B. A Nutrition Paradox-Underweight and Obesity in Developing Countries. *N Engl J Med.*2005;352:1514-16.
  9. Macchia A y col. Muerte cardiovascular prematura y condición socioeconómica en la Argentina. Acerca de las oportunidades y desafíos de representar a poblaciones vulnerables. *Rev Argent Cardiol.* 2015;83:516-521.
  10. Mariani J y col. Muerte prematura por Accidente Cerebrovascular y condición socioeconómica en la Argentina. *Rev Argent Cardiol.*2015;83:516-521.
  11. Banco Mundial. Nueva clasificación de los países según su nivel de ingreso 2017-2018. Disponible en:  
<https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>.
  12. Peto R, Lopez AD, Norheim OF. Halving premature death. *Science.*2014;345(6202) :1272.doi: 10.1126/science.1259971.
  13. Norheim O, Jha P, Admasu K, Godal T, Hum R, Kruk M, et al. Avoiding 40% of the premature deaths in each country, 2010-30: review of national mortality trends to help quantify the UN Sustainable Development Goal for health. *Lancet.* 2015;385:239-252.
  14. Msa.gov.ar. (2018). Mortalidad. [online] Disponible en:  
<http://www.msa.gov.ar/ent/index.php/vigilancia/areas-de-vigilancia/mortalidad> [Accessed 17 Sep. 2018].
  15. Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) "Emilio Coni", Ministerio de Salud de la Nación. Mortalidad por Enfermedades el Sistema Circulatorio de 20 a 74 años en Argentina. 1980-2016. Disponible en referencia: PRO.E.C.DOC.TEC 13/18–INER-ANLIS-MSAL.
- 26
16. Laca, M. (2018). Objetivos y metas de desarrollo sostenible. [online] Desarrollo Sostenible. Disponible en:  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/> [Accessed 17 Sep. 2018].
  17. World Health Organization. The world health report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva.2002.
  18. Galante M y col. Principales Resultados de la Tercera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades No Transmisibles en Argentina. *Rev Argent Salud Pública.*2015;6(24):22-29.
  19. Murray CJL, Vos T, Lozano R, et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet.*2012;380:2197-223.
  20. Walker AR, Walker BF, Segal I. Some puzzling situations in the onset, occurrence and future of coronary heart disease in developed and developing populations, particularly such in sub-Saharan Africa. *J R Soc Promot Health.*2004;124:40-6.
  21. O'Flaherty M, Buchan I, Capewell S. Contributions of treatment and lifestyle to

- declining CVD mortality: why have CVD mortality rates declined so much since the 1960s? *Heart*.2013;99:159-62.
22. Salim Yusuf, Sumathy Rangarajan, Koon Teo, et al. Cardiovascular Risk and Events in 17 Low-, Middle-, and High-Income Countries. *N Engl J Med*.2014;376(9):818-827.
  23. GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*.2016;388(10053):1659-1724.
  24. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles. 2014. Disponible en referencia n°: 16-WHO/NMH/NVI/15.1
  25. Murray CJL and Frenk Julio. A WHO Framework for Health System Performance Assessment. GPE, documento de trabajo N° 6, noviembre de 1999. OMS, Ginebra.
  26. Seh-Ielha - Sociedad Española de Hipertensión Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial. (2018). Guías ACC/AHA 2017 de hipertensión arterial - SEH-LELHA 2018. [online] Disponible en: <https://www.seh-lelha.org/guias-acc-aha/> [Accessed 17 Sep. 2018].
  27. Marin M, Fábregues G, Rodríguez P, Díaz M, Alfie J, Páez O y cols. Registro Nacional de Hipertensión Arterial. Conocimiento, Tratamiento y Control de la Hipertensión Arterial. Estudio RENATA. *Rev Argent Cardiol*.2012;80:121-9.
  28. Niiranen TJ, Hänninen MR, Johansson J, Reunanen A, Jula AM. Home-measured blood pressure is a stronger predictor of cardiovascular risk than office blood pressure: the Finn-Home Study. *Hypertension*.2010;55:1346-51.
  29. Olsen MH, Angell SY, Asma S, et al. A call to action and a life course strategy to address the global burden of raised blood pressure on current and future generations: the Lancet Commission on hypertension. *Lancet*.2016;388:2665–712
  30. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (The Interheart Study): case-control study. *Lancet*.2004;364:937-52
- 27
31. Chow CK, Teo KK, Rangarajan S, et al. Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension in Rural and Urban Communities in High-, Middle-, and Low-Income Countries. *JAMA*.2013;310(9):959–968.
  32. Attaei MW, Khatib R, McKee M, Lear S, Dagenais G, Yusoff K, et al. Availability and affordability of blood pressure-lowering medicines and the effect on blood pressure control in high-income, middle-income, and low-income countries: an analysis of the PURE study data. *Lancet Public Health*. 2017;2(9):411-419.
  33. GBD 2015 Tobacco Collaborators. Smoking prevalence and attributable disease burden in 195 countries and territories, 1990-2015: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*.2017;389(10082):1885-906.
  34. OPS. Informe sobre Control del Tabaco en la Región de las Américas. 2016 35. Bardach A, García Perdomo HA, Ruano Gándara RA, Ciapponi A. Niveles de

- ingreso y prevalencia de tabaquismo en América Latina: revisión sistemática y metaanálisis. *Rev Panam Salud Publica*.2016;40(4):263-71.
36. ZYLBERSZTEJN, Horacio, et al. THE TAMARA II TRIAL. SMOKING AMONG PHYSICIANS IN ARGENTINA. *Rev.argent. cardiol*.2015;83:1-10. 37. Chow CK, Corsi DJ, Gilmore AB, et al. Tobacco control environment: cross sectional survey of policy implementation, social unacceptability, knowledge of tobacco health harms and relationship to quit ratio in 17 low-income, middle income and high-income countries. *BMJOpen*.2017;7:e013817.
38. Seh-Ielha - Sociedad Española de Hipertensión Liga Española para la Lucha contra la Hipertensión Arterial. (2018). Guías ACC/AHA 2017 de hipertensión arterial - SEH-LELHA 2018. [online] Disponible en : <https://www.seh-lelha.org/guias-acc-aha/> [Accessed 17 Sep. 2018].
39. Danaei G, Finucane MM, Lu Y, Singh GM, Cowan MJ, Paciorek CJ et al. 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. *Lancet*, 2011;378(9785):31–40
40. World Health Organization. (2018). Diabetes. [online] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/> [Accessed 17 Sep. 2018]. 41. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *Lancet*. 1998;352(9131):837-53.
42. DCCT Research Group. "The Effect of Intensive Treatment of Diabetes on the Development and Progression of Long-Term Complications in Insulin-Dependent Diabetes Mellitus". *The N Engl J Med*. 1993. 329(14):977-986.
43. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas. 6th edition. [online], 2013. Available from [https://www.idf.org/sites/default/files/EN\\_6E\\_Atlas\\_Full\\_0.pdf](https://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf). 44. Faingold MC, Commendatore V, Vázquez F, y col. Guías para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Sociedad argentina de Diabetes. *Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes*.2016;50(2): 64-90.
45. Dagenais GR, Gerstein HC, Zhang X, McQueen M, Lear S, Lopez-Jaramillo P, Mohan V, Mony P. Variations in Diabetes Prevalence in Low-, Middle-, and High Income Countries: Results From the Prospective Urban and Rural Epidemiological Study. *Diabetes Care*.2016;39(5):780-787.
- 28
46. A guide for population-based approaches to increasing levels of physical activity: implementation of the WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2007.
47. Powell K, Thompson P, Caspersen C, Kendrick J. Physical activity and the incidence of coronary heart disease. *Ann Rev Public Health*.1987;8:253-87. 48. Patel A, Bernstein L, Deka A, Spencer Feigelson H, Campbell T, Gapstur S, et al. Leisure time spent sitting in relation to total mortality in a prospective cohort of US adults. *Am J Epidemiol*.2010;172:419-29.
49. The effect of physical activity on mortality and cardiovascular disease in 130 000 people from 17 high-income, middle-income, and low-income countries: the PURE study. *Lancet*.2017. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31634-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31634-3)

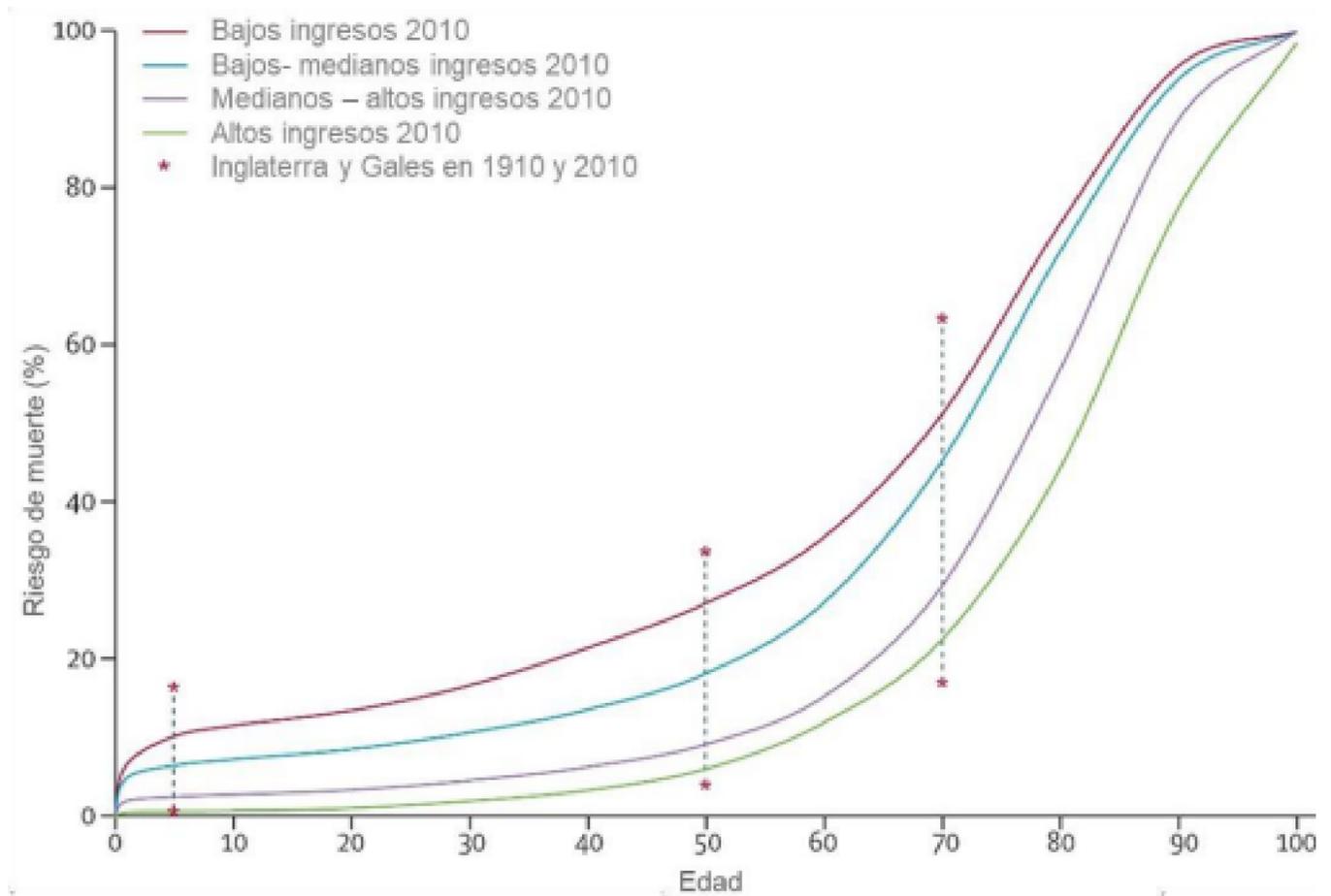
50. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. 2014. Disponible en:<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>.
51. Katzmarzyk PT, Janssen I. The economic costs associated with physical inactivity and obesity in Canada: an update. *Can J Appl Physiol.*2004;29:90-11 52. Elikir G, Cafferata A, Lorenzatti A, Cúneo C, Schreier L, López G y col. Guía de práctica clínica de la Sociedad Argentina de Lípidos, sobre diagnóstico y tratamiento de las dislipemias en adultos. 2016
53. American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. Atherosclerotic Cardiovascular Risk in Adults: A Report of the American College of Cardiology. *Circulation.*2014;129(25):1-45.
54. Anderson TJ, Grégoire J, Hegele RA, et al. 2012 Update of the Canadian Cardiovascular Society guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia for the prevention of cardiovascular disease in the adult. *Can J Cardiol.*2013;29 (2):151-67.
55. Associations of fats and carbohydrate intake with cardiovascular disease and mortality in 18 countries from five continents (PURE): a prospective cohort study. *Lancet.* 2017. Disponible en:[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)31634-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(17)31634-3)
56. Peña, Manuel (ed.) & Bacallao, Jorge (ed.). (2000). La obesidad en la pobreza: un nuevo reto para la salud pública. OPS. <http://www.who.int/iris/handle/10665/170604>.
57. Dávila Lara, Guadalupe Jazmín. Construcción sociocultural de la obesidad. *Revista Salud Urbana.* México D.F: s.n., 2006.
58. Trainini, Jorge C. El corazón enfermo. Puentes entre las emociones y el infarto. *Rev. argent. cardiol.*2008;76(3):237-237.
59. Van Lenthe FJ, Borrell LN, Costa G, et al. Neighbourhood unemployment and all cause mortality: a comparison of six countries. *Journal of Epidemiology & Community Health.* 2005;59:231-237.
60. Stafford, M. & Marmot, M. Neighbourhood deprivation and health: does it affect us all equally?. *International Journal of Epidemiology.*2003;32:357-66. 61. Marmot AF, Eley J, Stafford M, Stansfeld SA, Warwick E, Marmot MG. Building health: an epidemiological study of "sick building syndrome" in the Whitehall II study. *Occupational and Environmental Medicine.*2006;63(4):283-289. 62. Marmot, M.; Smith, G.; Stansfeld, S. et al. Health inequalities among British civil servants: the Whitehall II study. *Lancet.*1991;337(8754):1387-93
63. Rozanski, A.; Blumenthal, J.; Davidson, K. et al., "The epidemiology, pathophysiology, and management of psychosocial risk factors in cardiac practice: the emerging field of behavioral cardiology", en: *Journal of the American College of Cardiology.*2005;45:637- 51.
64. Kuper, H. & Marmot, M., "Systematic review of prospective cohort studies of psychosocial factors in the etiology and prognosis of coronary heart disease", en: *Seminars in Vascular Medicine.*2002;2:267- 314.
65. Virtanen M, Nyberg ST, Batty GD, et al. Perceived job insecurity as a risk factor for incident coronary heart disease: systematic review and meta-analysis. *The BMJ.*2013;347:f4746.
66. Wu Z, Yao C, Zhao D, et al. Cardiovascular disease risk factor levels and their

- relations to CVD rates in China — results of Sino-MONICA project. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2004;11:275-283.
67. Tunstall-Pedoe H, Vanuzzo D, Hobbs M, et al. Estimation of contribution of changes in coronary care to improving survival, event rates, and coronary heart disease mortality across the WHO MONICA Project populations. *Lancet* 2000;355:688-700.
  68. Sallis JF, Bull F, Guthold R, et al. Progress in physical activity over the Olympic quadrennium. *Lancet.*2016;388:1325–36.
  69. Black D. *The Black report: inequalities in health.* Department of Health and Social Security. 1980.



**Figura 1: Mortalidad mundial 1970 y 2010. Riesgo decreciente de muerte prematura.**

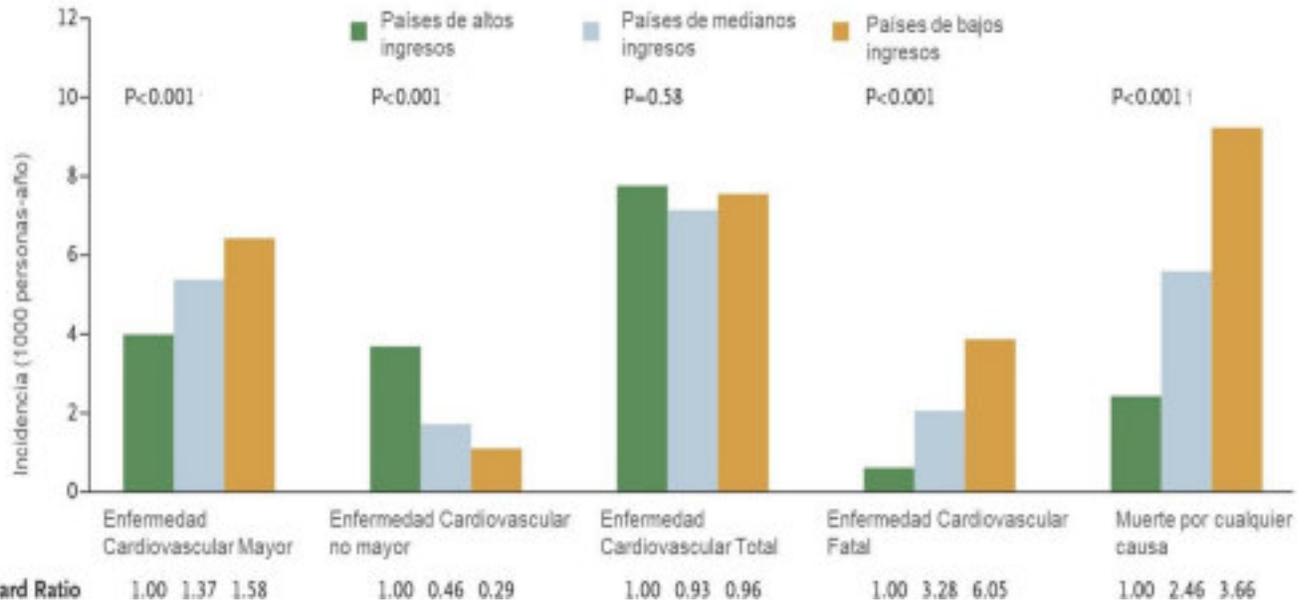
Adaptado de Richard Peto et al. Science 2014;345:1272



**Figura 2: Riesgo de muerte en comparación con la edad para los países de ingresos bajos, medianos bajos, medianos altos y altos ingresos en 2010.** El riesgo de 2010 es la media de los riesgos de 2005-2010 y los proyectados para 2010-2015. Para la comparación histórica, se dan los riesgos de 1910 y 2010 para Inglaterra y Gales.

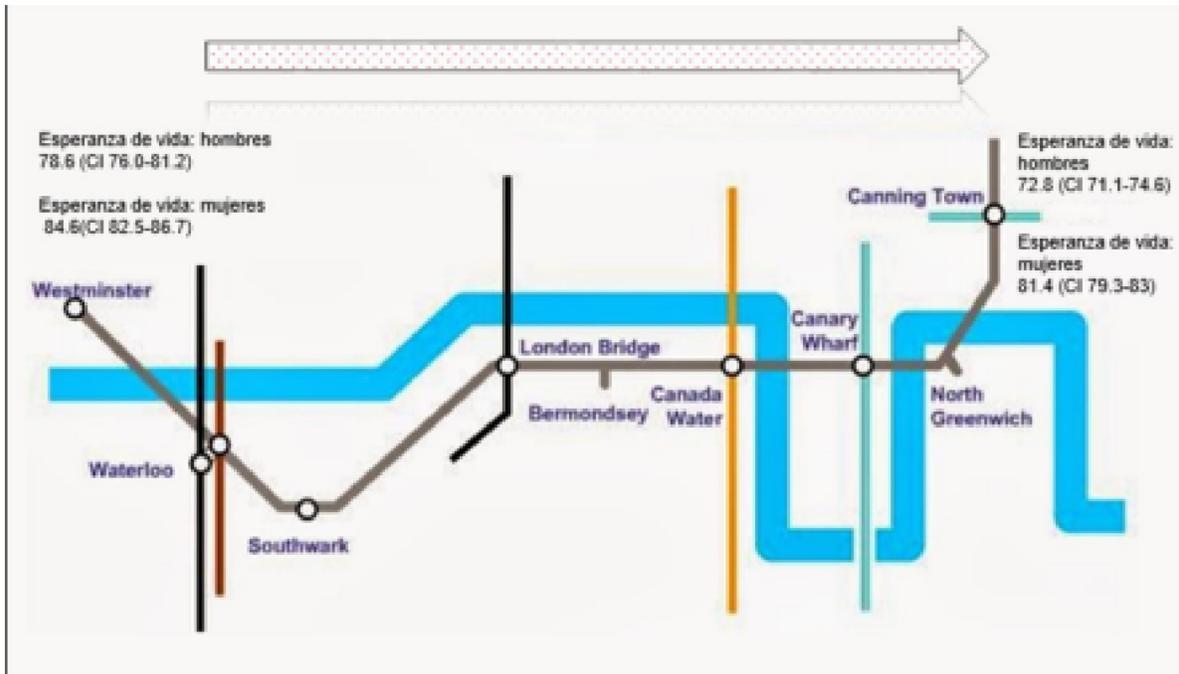
Adaptado de The Lancet 2015 385, 239-252. DOI:

(10.1016/S0140-6736(14)61591- 9)



**Figura 3. Tasas de eventos de enfermedad cardiovascular en países de altos, medianos y bajos ingresos.**

Adaptado de Salim Yusuf, Sumathy Rangarajan, Koon Teo, et al. Cardiovascular Risk and Events in 17 Low-, Middle-, and High-Income Countries. *The New England Journal of Medicine*. 2014 28.



*Figure 4. Esperanza de vida en los barrios de las estaciones de metro de la Jubilee line del metro de Londres (2002-2006).*

Viajar hacia el este desde Westminster, cada parada de metro representa hasta un año de esperanza de vida pérdida al nacer en varones.

*Adaptada de la clásica diapositiva elaborada por analysis by London Health Observatory. Using office for National Statistics data revised for 2002-06. Diagram produced by Department Health. [https://saludcomunitaria.files.wordpress.com/2013/02/jubilee-line\\_048.jpg](https://saludcomunitaria.files.wordpress.com/2013/02/jubilee-line_048.jpg)*

*clase ocupacional, edades entre 15-64 años, Inglaterra y Gales, 1971.*

Ocupación	Sexo femenino	Sexo masculino	Ratio M/F
Profesional	2.15	3.98	1.85
Intermedio	2.85	5.54	1.94
Calificado no manual	2.76	5.80	1.96
Calificado manual	3.41	6.08	1.78
Parcialmente calificado	2.27	7.96	1.87
No calificado	5.31	9.88	1.86

Elaboración adaptada de Black D. The Black report: inequalities in health. Department of Health and Social Security 1980

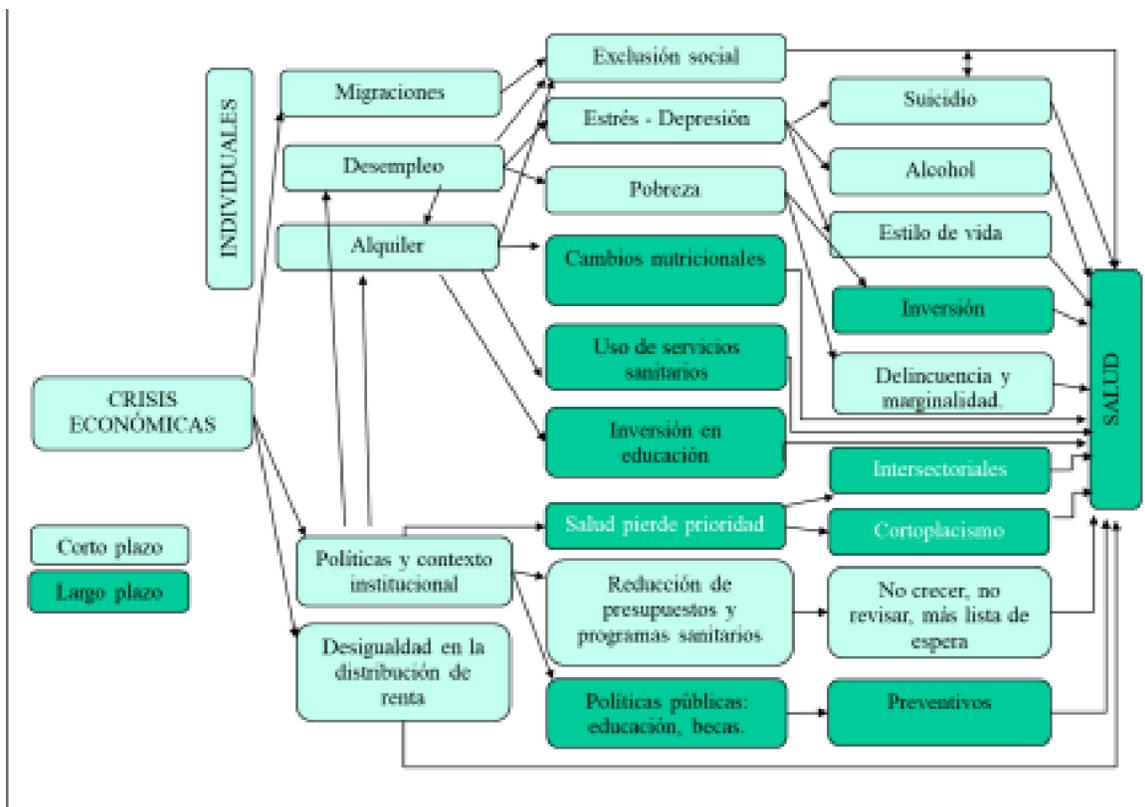
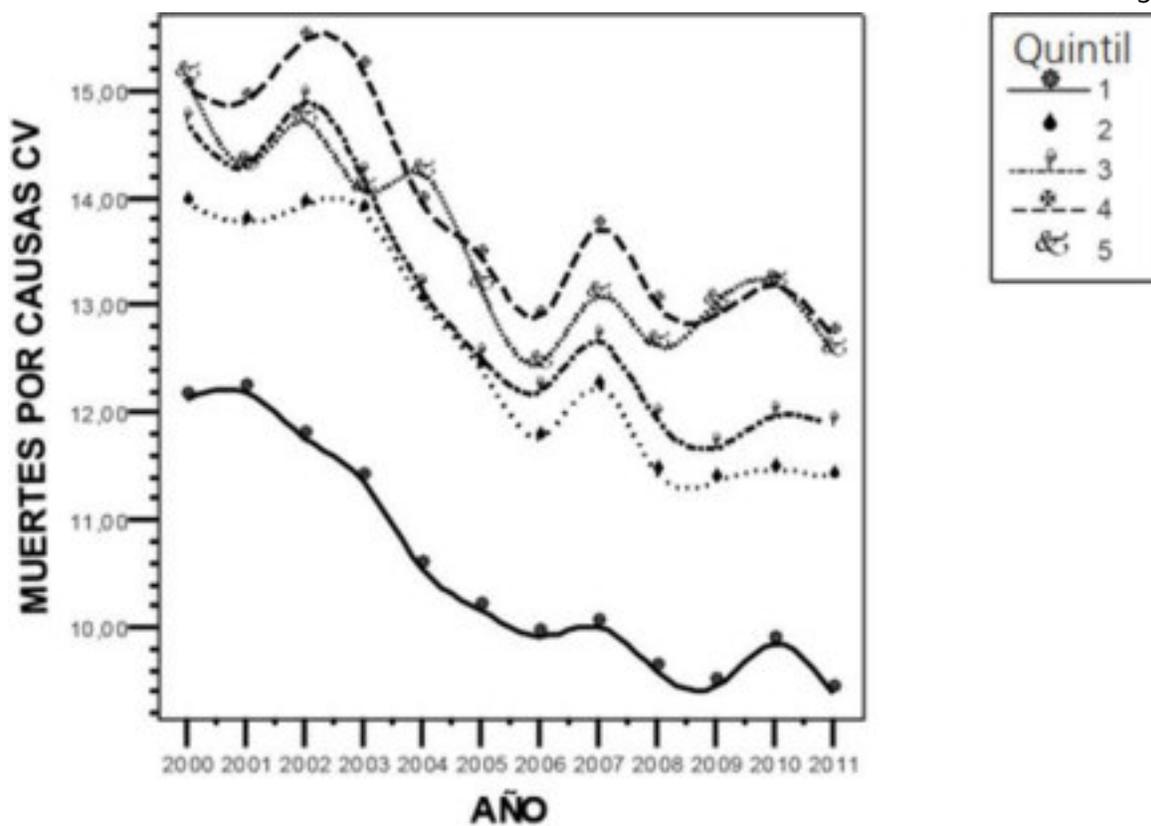


Figura Nº 6: Conceptualización de los efectos de las crisis económicas sobre la salud.

Adaptado de C.D. Da ´vila Quintana, B. Gonza ´lez Lo ´pez-Valca ´rcel / Gac Sanit. 2009;23(4):261–265262.



*Figura 7. Condición socioeconómica y evolución temporal de la tasa estandarizada (mediana) de muerte cardiovascular (CV).  
Dividieron a comunidades de acuerdo al porcentaje de necesidades básicas*

insatisfechas. Quintilo 1 es el grupo con menor porcentaje, es decir, el de mejor nivel de vida. Las características demográficas de los quintiles se especifican en tabla N°2. Adaptado de Macchia A y col. Muerte cardiovascular prematura y condición socioeconómica en la Argentina. Acerca de las oportunidades y desafíos de representar a poblaciones vulnerables. Rev Argent Cardiol 2015;83:516-521.

**Tabla N°2. Características demográficas de los quintiles de condición socioeconómica en la Argentina.**

	Quintiles de condición socioeconómica				
	Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil 5
Edad, mediana	33,8	28,7	26,0	22,8	20,6
Edad, media	36,6	32,6	30,2	27,7	26,2
Población, millones	8,17	11,10	10,71	3,92	2,34
% población	22,5	30,6	29,6	10,8	6,4
NBI, % (DE)	6,0 (1,3)	9,4 (1,1)	14,9 (1,9)	21,2 (1,5)	30,8 (6,8)
NBI, rango	0-7,6	7,6-11,3	11,5-18,6	18,7-24,1	24,1-73,2

**NBI:** Necesidades básicas insatisfechas. **DE:** Desviación estándar.

Adaptada de Macchia A y col. Muerte cardiovascular prematura y condición socioeconómica en la Argentina. Acerca de las oportunidades y desafíos de representar a poblaciones vulnerables. Rev Argent Cardiol 2015;83:516-521.



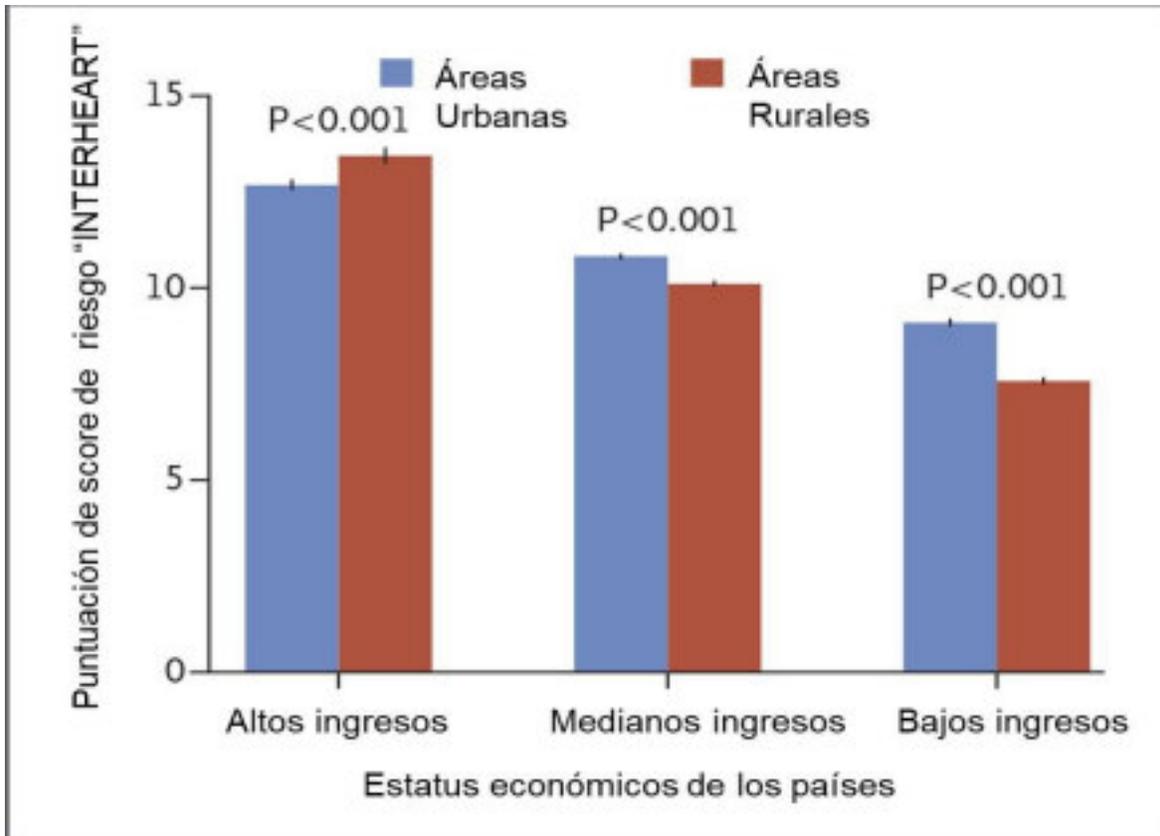


Figura 8: Carga del factor de riesgo en los países de ingresos altos, medianos y bajos, medida por el puntaje de riesgo de "INTERHEART".

El puntaje de riesgo "INTERHEART" es un puntaje validado para cuantificar la carga del factor de riesgo sin el uso de pruebas de laboratorio. Las puntuaciones oscilan entre 0 y 48, y las puntuaciones más altas indican una mayor carga del factor de riesgo. El puntaje de riesgo se muestra de acuerdo con el estado de ingresos de los 17 países incluidos en el estudio y según si las comunidades dentro de esos países eran urbanas o rurales.

Adaptado de Salim Yusuf, Sumathy Rangarajan, Koon Teo, et al. *Cardiovascular Risk and Events in 17 Low-, Middle-, and High-Income Countries. The New England Journal of Medicine.* 2014 28