

Análisis de la epidemiología de las enfermedades cardiovasculares

Jesús Gómez, M^a Teresa (de)*; San Román Montero, Jesús M^a *

*Departamento de Medicina y Cirugía, Universidad Rey Juan Carlos

RESUMEN: *La aterosclerosis es responsable de la mayoría de los eventos cardiovasculares, que son actualmente la primera causa de mortalidad global a nivel mundial. En las últimas dos décadas asistimos a una disminución de la incidencia de la enfermedad cardiovascular gracias al éxito de las medidas preventivas sobre el control de los factores de riesgo cardiovascular y a las medidas terapéuticas que han aumentado la supervivencia posterior a los eventos cardiovasculares. En este artículo se revisa la morbimortalidad de las enfermedades cardiovasculares a nivel mundial, europeo y nacional, así como el impacto que sobre ella tienen las medidas preventivas y terapéuticas de los factores de riesgo cardiovascular.*

Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares

La enfermedad isquémica cardíaca y las enfermedades cerebrovasculares son la primera y segunda causa de muerte, respectivamente, de forma global a nivel mundial. Sólo en los países con bajos ingresos económicos (*low-income countries*) las enfermedades infecciosas superan en mortalidad a las enfermedades cardiovasculares [\[1\]](#).

La enfermedad isquémica cardíaca produce 7,25 millones de muertes anuales (un 12,8% de todas las muertes) y la enfermedad cerebrovascular es responsable de 6,15 millones de muertes anuales (un 10,8%).

Si se analiza las causas de mortalidad por grupos de edad las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en el grupo de mayores de 60 años tanto en varones como mujeres.

Aunque la tasa de mortalidad por enfermedad isquémica cardíaca y por enfermedad cerebrovascular está descendiendo en los países de altos ingresos, la tendencia es ascendente en los de ingresos medios y bajos.

Se prevé que la mortalidad por enfermedad cardiovascular de forma global seguirá creciendo. Se calcula que en 2030 morirán cerca de 23,6 millones de personas por enfermedad cardiovascular, sobre todo por cardiopatías y accidentes vasculares cerebrales y se prevé que sigan siendo la principal causa de muerte [\[2, 3\]](#).

Las menores tasas de mortalidad ajustadas por edad debidas a enfermedades cardiovasculares están en los países altamente industrializados y parte de América latina mientras que las tasas más elevadas están en el este de Europa y en los países de bajos y medianos ingresos[4].

No solamente es más elevada la tasa de mortalidad ajustada por edad en los países en desarrollo, sino que también es mayor el porcentaje de muertes por enfermedad cardiovascular en gente joven en estos países respecto a los países desarrollados.

Como tendencia general, las mujeres y hombres de países altamente desarrollados (medido en términos de PIB per cápita) sufren eventos cardiovasculares a edad más tardía y mueren más tarde que en países menos desarrollados.

El aumento de la supervivencia después de un evento cardiovascular ha producido un aumento de la prevalencia y una disminución de la incidencia de enfermedades cardiovasculares en los países altamente desarrollados. Como excepción a esta tendencia, en los países de Oriente Medio, con un alto PIB, se observa una menor edad media de aparición de eventos cardiovasculares.

Por otra parte, dentro de los países con niveles intermedios de PIB existen diferencias en la edad media de aparición y en la evolución de los eventos cardiovasculares. Serían necesarios estudios comparativos entre estos países para entender mejor los factores los factores que determinan estas diferencias y así poder desarrollar medidas más eficaces en el control de las enfermedades cardiovasculares [5].

En Europa, las enfermedades cardiovasculares causan alrededor de 4,3 millones de muertes al año y cerca de 2 millones de muertes al año en la Unión Europea. Esto supone que las enfermedades cardiovasculares son responsables del 48% de la mortalidad en Europa (54% en las mujeres y 43% en los varones) y del 42% (45% en mujeres y 38% en varones) de la Unión Europea [7].

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte tanto en varones como mujeres considerando todos los grupos de edad. Si analizamos la mortalidad por grupos de edad las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en el grupo de mayores de 65 años. En el grupo de menores de 65 años, las enfermedades cardiovasculares siguen siendo la primera causa de muerte en varones mientras que en las mujeres la tasa de mortalidad cardiovascular es superada por la del cáncer[8].

La distribución de la mortalidad cardiovascular no es homogénea dentro de los países pertenecientes a la Unión Europea. Los países con mayor tasa de mortalidad por enfermedad isquémica cardíaca son los países Bálticos, Hungría y Eslovaquia (todos por encima de 200

muerres 100 000 habitantes en 2009), mientras que Francia, Portugal, Holanda, Luxemburgo y España tienen las tasas menores (por debajo de 50 muertes por 100 000 habitantes).

A pesar de que siguen siendo la primera causa de muerte, la tendencia de la mortalidad en la última década por enfermedad cardiovascular es decreciente en la Unión Europea (considerando a los 27 países miembros actuales). El descenso de la tasa de mortalidad es aun más acusado en el conjunto de la Europa de los 15 (15 países miembros hasta la ampliación de 2004), entre los que se incluye España, acercándose a la tasa de mortalidad por cáncer.

Las principales formas de enfermedad cardiovascular son la enfermedad coronaria y el accidente cerebrovascular agudo (ACVA)[\[7\]](#). La enfermedad coronaria es responsable del mayor porcentaje de mortalidad tanto en varones como mujeres, excepto en las mujeres de la Unión Europea es la que tiene mayor peso el conjunto de otras enfermedades cardiovasculares entre las que se encuentra la insuficiencia cardiaca y la enfermedad hipertensiva.

La tasa de mortalidad por enfermedad isquémica cardiaca en Europa ha disminuido más de un 30% en la última década. En el año 2000 la media de la tasa de mortalidad estandarizada por 100.000 habitantes de los 27 países miembros de la Comunidad Europea fue de 114,8 mientras que en el año 2009 esta cifra descendió hasta el 79,8. En la Europa de los 15 la tasa descendió del 96,8 al 63,8.

De forma proporcional ha disminuido la tasa de mortalidad por enfermedad isquémica cardiaca en España, de un tasa de 64,4 en 2000 hasta una tasa de 45,4 en 2009.

Aproximadamente la tasa de mortalidad en España por enfermedad isquémica cardiaca es la mitad que la de tasa media europea, siendo el 4º país con menor tasa después de el área metropolitana de Francia, Portugal y Holanda [\[9\]](#)

De la misma forma, la tasa de mortalidad por enfermedad cerebrovascular ha descendido en Europa y en España entorno a un 35% en la última década. Este descenso ha sido más acusado en las mujeres españolas, acercándose al 40%.

España se encuentra entre los 6 países europeos con menor tasa de mortalidad por enfermedad cerebrovascular.

Las enfermedades cardiovasculares son responsables del 19% de los AVAD (años de vida perdidos ajustados por discapacidad o DALYs) de la Unión Europea y del 23% del conjunto de Europa. Las mayores tasas de morbilidad se encuentran en los países del Este de Europa que llegan a triplicar a la de países del área mediterránea como España, Francia o Italia. España es el cuarto país europeo con menos altas hospitalarias con diagnóstico de enfermedades del sistema circulatorio.

En las últimas dos décadas el número de defunciones por enfermedad del sistema circulatorio en España ha descendido en casi 15.000 muertes anuales[11]. El número de defunciones anuales por enfermedades del sistema circulatorio es mayor en las mujeres que en los varones, pero en ambos sexos ha descendido de forma proporcional en la última década.

Aunque la isquemia cardiaca y la enfermedad cerebrovascular suponen la primera y segunda causa de mortalidad en España, de forma global; sus tasas de mortalidad han descendido notablemente en los últimos 30 años. La isquemia cardiaca y la enfermedad cerebrovascular siguen siendo la primera y tercera causa de muerte en el varón adulto mientras que en la mujer la enfermedad cerebrovascular supone la primera causa y la isquemia cardiaca la segunda.

La tasa de mortalidad por enfermedad isquémica ha descendido en casi un 50% y la de la enfermedad cerebrovascular en un 75% en la Comunidad de Madrid desde 1980.[12]

La tasa de mortalidad por enfermedad isquémica cardiaca en la Comunidad de Madrid es casi diez puntos inferior a la media nacional aunque la tasa de mortalidad por enfermedad cerebrovascular se asemeja a la media nacional.

En 2008, la cardiopatía isquémica dejó de ser la primera causa de mortalidad en varones, superada por la mortalidad por cáncer de pulmón, y la enfermedad cerebrovascular pasó a ser la cuarta causa superada por la mortalidad por EPOC. En la mujer, las enfermedades cardiovasculares siguen siendo las tres principales causas de muerte: la isquemia cardiaca, la enfermedad cerebrovascular y la insuficiencia cardiaca.

Análisis de los factores que influyen sobre la mortalidad cardiovascular:

Los estudios que han analizado la tendencia creciente de las enfermedades cardiovasculares en los países con ingresos medios y bajos, y la tendencia descendente en los países de altos ingresos concluyen que el factor que determina ambas tendencias en mayor medida es el grado de control de los factores de riesgo cardiovascular.

De forma global los factores que más condicionan el aumento de las enfermedades cardiovasculares en los países en desarrollo son la dieta inadecuada, el consumo de tabaco, el sedentarismo, el abuso de alcohol y factores psicosociales[5].

En los países desarrollados, los estudios estiman que entre un 40-60% de la reducción de las enfermedades cardiovasculares se debe por una parte a la disminución de los factores de riesgo, y por otra, al tratamiento, tanto la modificación de los estilos de vida como el tratamiento. El porcentaje estimado en que cada uno de estos factores contribuye al descenso de la mortalidad depende de los estudios.

Dentro de estos factores de riesgo, los que parecen contribuir de forma más importante en el descenso de la incidencia y la mortalidad por enfermedad cardíaca son la reducción en el colesterol plasmático, la reducción de la presión arterial sistémica y el descenso del consumo tabáquico. Según diversos estudios recogidos, la reducción del colesterol plasmático contribuye entre un 0,4 y un 50%, el descenso de la presión arterial sistémica entre el 6 y el 21% y la disminución del consumo tabáquico entre un 6 y un 56%.

Según estimaciones de la OMS [24] la contribución de estos factores sobre la mortalidad y morbilidad total, no solo cardiovascular, es fundamental. Según estas estimaciones los 6 factores de riesgo responsables del mayor porcentaje de mortalidad mundial serían la elevada presión arterial (12,8%), el tabaco (8,7%), la glucemia elevada (5,8%), el sedentarismo (5,5%), la obesidad (4,8%) y el aumento de colesterol sérico (4,5%). Cuando se analiza el peso de estos factores de riesgo según el grado de ingresos económicos del país, en el grupo de países de elevados ingresos el tabaco pasa a ser el máximo responsable de la mortalidad (17,9%), y en el grupo de países de ingresos medios el consumo excesivo de alcohol pasa a ser el quinto factor de riesgo con más peso en la mortalidad (6,2%). En los países de bajos ingresos económicos, la elevada presión arterial, el consumo de tabaco y la elevada glucosa basal se mantienen dentro de las 6 factores de riesgo principales pero se introducen otros factores como el bajo peso al nacer, las enfermedades de transmisión sexual, y las malas condiciones del agua y de higiene dentro de los factores de riesgo más determinantes de la mortalidad.

El informe acerca de la carga global de las enfermedades y factores de riesgo de la OMS (*Global Burden of Disease and Risk Factors*) utilizando los datos de 2001[25], estimó el porcentaje de descenso del peso de la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular agudo que puede ser esperado si se redujera a cero la exposición de la población al factor de riesgo, calculando la fracción atribuible de cada uno de los factores de riesgo cardiovascular fundamentales. Este informe muestra que los factores que contribuyen en mayor medida a la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular agudo en todo el mundo son: la hipertensión arterial, el colesterol plasmático elevado, el sobrepeso y la obesidad, el tabaco, la pobre ingesta de fruta y verdura, y el sedentarismo.

Estos resultados van en la misma línea a los obtenidos en otros estudios poblacionales como el INTERHEART[26, 27], un estudio con 15.000 casos y 15.000 controles de 52 países de Europa, Oriente Medio, Asia y África, en el que se examinó el impacto de los factores de riesgo en la incidencia de infarto agudo de miocardio. Las conclusiones a las que llega el estudio son similares a las obtenidas en el estudio Framingham unas décadas antes, teniendo en cuenta las limitaciones de comparar un estudio de casos y controles con un estudio de cohortes

prospectivas. El estudio INTERHEART encontró que la dislipemia es el factor que más contribuye de forma global al riesgo cardiovascular, seguido del consumo de tabaco. Otros factores de riesgo que contribuyen serían la obesidad abdominal, factores psicosociales, la hipertensión arterial y la diabetes.

Al igual que la actuación sobre los factores de riesgo cardiovascular es responsable del descenso de aproximadamente un 50% de la mortalidad cardiovascular, se estima que las medidas terapéuticas de los eventos cardiovasculares serían responsables del 50% restante.

En este sentido el proyecto MONICA (Multinational Monitoring of Trends and Determinants in Cardiovascular Disease) de la OMS[28], que examinó la tendencia de las tasas de mortalidad, de incidencia de eventos cardiovasculares y de la mortalidad en el primer mes del evento, de hombres y mujeres entre 35 y 64 años pertenecientes a 38 poblaciones de 21 países durante 10 años (1985-7 a 1995-7); encontró que dos tercios del descenso de la mortalidad por enfermedad coronaria podía ser atribuido a la disminución de la incidencia de eventos y un tercio al descenso de la evolución fatal de estos eventos.

En estudios poblacionales posteriores con muestras de población no incluidas en el estudio MONICA, se han obtenido resultados en la misma línea. Como concluye el estudio sobre el descenso de la mortalidad cardiovascular en Estados Unidos entre 1980 – 2000 utilizando el método IMPACT, aproximadamente la mitad del descenso de muertes puede ser atribuible a la reducción de los factores de riesgo principales (44%) y aproximadamente la mitad a las medidas terapéuticas (47%)[23]. Del 44% del descenso de la mortalidad atribuido a los cambios en los factores de riesgo, se estimó que el 24% se debía a la reducción del colesterol sérico total, el 20% al control de la presión arterial sistólica, el 12% a la disminución de la prevalencia del hábito tabáquico y un 5% a la disminución del sedentarismo. Aunque estas reducciones fueron parcialmente compensadas por el incremento del IMC (8%) y la el aumento de la prevalencia de diabetes (10%). Del 47% de la reducción de la mortalidad atribuida a las medidas terapéuticas, se estimó que la revascularización posterior a un infarto de miocardio habría producido un descenso de un 11% de la mortalidad, los tratamientos iniciales del infarto del miocardio o de la angina, un 10%; el tratamiento del fallo cardiaco, un 9%, el tratamiento revascularizador de la angina crónica, un 5% y otras terapias, un 12%.

Smolina et al, estudiaron la tendencia de la incidencia de infarto agudo de miocardio y su evolución fatal comparándola con la evolución de las tasas de mortalidad total por IAM en Inglaterra entre el 2002-2010[15], concluyendo que un poco más de la mitad del descenso de las muertes por IAM podían ser atribuidas al descenso de la incidencia y un poco menos de la mitad al aumento de la supervivencia en el primer mes posterior al infarto.

En Suecia el análisis de la mortalidad cardiovascular a través del modelo IMPACT entre los años 1986-2000[19], estimó que el 55% del descenso de la mortalidad era debido al control de los factores de riesgo, especialmente el del colesterol sérico, y el 36% al tratamiento médico y quirúrgico.

En Italia, *Palmieri et al*[18], obtuvieron estimaciones semejantes del análisis de la tendencia de la mortalidad cardiovascular entre los años 1980-2000, concluyendo que un 55% del descenso de la mortalidad se debía al control de los factores de riesgo y un 40% al tratamiento.

En Canadá[21], el análisis de la mortalidad cardiovascular entre los años 1994 y 2005, estimó que el 48% del descenso se debía al control de los factores de riesgo, descenso parcialmente compensado por el incremento del IMC y de la prevalencia de diabetes, y el 43% al tratamiento.

En Polonia[17], se estimó que el descenso de la mortalidad cardiovascular entre 1991 y 2005 se debió en un 54% al control de los factores de riesgo, fundamentalmente del colesterol total, descenso parcialmente compensado por el incremento del IMC y de la prevalencia de diabetes; y en un 37% por el tratamiento.

En España, según el análisis de la disminución de la mortalidad entre los años 1988 y 2005 a través del modelo IMPACT[20], aproximadamente el 47% de la caída de la mortalidad se ha atribuido a la mejora en el tratamiento y un 50% a cambios en los factores de riesgo. Las medidas terapéuticas que contribuyeron en mayor medida a este descenso fueron el tratamiento en la fase aguda de los síndromes coronarios (en un 11%), la prevención secundaria (un 10%) y el tratamiento de la insuficiencia cardiaca (en un 9%). El mayor beneficio en la mortalidad deriva de los cambios en el colesterol total (cerca de un 31% en la caída de mortalidad) y de la presión arterial sistólica (cerca de un 15%). Se observaron diferencias importantes entre sexos en las tendencias de los factores de riesgo: se incrementó la diabetes mellitus y la obesidad en los varones y la prevalencia del consumo de tabaco en las mujeres jóvenes.

Por tanto, el descenso de la mortalidad cardiovascular parece ser debida tanto a una mejora en el control de los factores de riesgo cardiovascular como al desarrollo de las medidas terapéuticas; es decir, tanto a la mejora de prevención primaria como secundaria de las enfermedades cardiovasculares. Esto se traduce en una disminución de la incidencia de eventos cardiovasculares y en un aumento de la supervivencia posterior al evento.

El impacto de la prevalencia de los diferentes factores de riesgo cardiovascular en el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares difiere entre países con niveles de desarrollo similares. Esto puede observarse en el área Mediterránea, donde existen tasas menores de

cardiopatía isquémica que en países del Norte de Europa o estados Unidos, donde tienen un control similar de los factores de riesgo o incluso mejor. [29] Este fenómeno, que se ha llamado “la paradoja Mediterránea”, se observa también en España[30].

A pesar de que, como he desarrollado anteriormente, la mortalidad cardiovascular en España ha descendido de forma importante en las últimas dos décadas, la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular sigue siendo elevada. Como concluye el estudio DARIOS[31], la prevalencia en la población española entre 35-74 años desde el año 2000 de hipertensión arterial y dislipemia es superior al 40%, la de obesidad y consumo de tabaco es entorno al 27% y la de diabetes, de un 13%. Este estudio multicéntrico también concluye que el control de estos factores de riesgo oscila entre un 64% (varones diabéticos) y un 34%(varones hipertensos). El control de la hipercolesterolemia se encuentra entorno al 50%.[32]

Por tanto, los factores de riesgo cardiovascular clásicos, no parecen explicar la totalidad del riesgo cardiovascular, especialmente en poblaciones como las del área mediterránea.

Bibliografía:

1. WHO, *World Health Statistics*. 2011, (World Health Organization).
2. WHO. *Enfermedades cardiovasculares*. Nota de prensa 2011 [cited 2012 Febrero]; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/index.html>.
3. Beaglehole, R. and R. Bonita, *Global public health: a scorecard*. Lancet, 2008. **372**(9654): p. 1988-96.
4. WHO, *The global burden of disease: update 2004*. 2008, Geneva: World Health Organization.
5. (IOM), I.o.M., *Promoting Cardiovascular Health in the Developing World: A Critical Challenge to Achieve Global Health.*, B.B.K. Valentín Fuster, Editor. 2010, The National Academies Press: Washington, DC.
6. WHO, *Global Health Observatory Map Gallery* 2008, World Health Organization.
7. Network, E.H., *Cardiovascular disease statistics*. 2008.
8. Eurostat (2012) *Circulatory diseases: main causes of death for persons aged 65 and more in Europe,2009*.
9. Eurostat, *Death due to ischaemic heart diseases, by gender* http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/health/public_health/data_public_health/main_tables, Consultado el 07/03/2011.
10. (INE), I.N.d.E. *Encuesta de Morbilidad Hospitalaria. Series europeas*. http://www.ine.es/inebmenu/mnu_salud.htm Febrero 2012 08/02/2012.

11. (INE), I.N.d.E., *Defunciones según la Causa de Muerte. Resultados Nacionales*. 2012, Instituto Nacional de Estadística.
12. (INE), I.N.d.E., *Defunciones según la Causa de Muerte. Resultados por comunidad autónoma de residencia 2012*, Instituto Nacional de Estadística.
13. Capewell, S., C.E. Morrison, and J.J. McMurray, *Contribution of modern cardiovascular treatment and risk factor changes to the decline in coronary heart disease mortality in Scotland between 1975 and 1994*. *Heart*, 1999. **81**(4): p. 380-6.
14. Unal, B., J.A. Critchley, and S. Capewell, *Explaining the decline in coronary heart disease mortality in England and Wales between 1981 and 2000*. *Circulation*, 2004. **109**(9): p. 1101-7.
15. Smolina, K., et al., *Determinants of the decline in mortality from acute myocardial infarction in England between 2002 and 2010: linked national database study*. *Bmj*, 2012. **344**: p. d8059.
16. Hardoon, S.L., et al., *How much of the recent decline in the incidence of myocardial infarction in British men can be explained by changes in cardiovascular risk factors? Evidence from a prospective population-based study*. *Circulation*, 2008. **117**(5): p. 598-604.
17. Bandosz, P., et al., *Decline in mortality from coronary heart disease in Poland after socioeconomic transformation: modelling study*. *Bmj*, 2012. **344**: p. d8136.
18. Palmieri, L., et al., *Explaining the decrease in coronary heart disease mortality in Italy between 1980 and 2000*. *Am J Public Health*, 2010. **100**(4): p. 684-92.
19. Bjorck, L., et al., *Modelling the decreasing coronary heart disease mortality in Sweden between 1986 and 2002*. *Eur Heart J*, 2009. **30**(9): p. 1046-56.
20. Flores-Mateo, G., et al., *[Analyzing the coronary heart disease mortality decline in a mediterranean population: Spain 1988-2005]*. *Rev Esp Cardiol*, 2011. **64**(11): p. 988-96.
21. Wijeyundera, H.C., et al., *Association of temporal trends in risk factors and treatment uptake with coronary heart disease mortality, 1994-2005*. *Jama*, 2010. **303**(18): p. 1841-7.
22. Hunink, M.G., et al., *The recent decline in mortality from coronary heart disease, 1980-1990. The effect of secular trends in risk factors and treatment*. *Jama*, 1997. **277**(7): p. 535-42.
23. Ford, E.S., et al., *Explaining the decrease in U.S. deaths from coronary disease, 1980-2000*. *N Engl J Med*, 2007. **356**(23): p. 2388-98.
24. WHO, *Global health risk: Mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. Geneva: World Health Organization, 2009.

25. Lopez, A.D., et al., *Measuring the Global Burden of Disease and Risk Factors, 1990-2001*. 2006.
26. Yusuf, S., et al., *Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study*. Lancet, 2004. **364**(9438): p. 937-52.
27. Iqbal, R., et al., *Dietary patterns and the risk of acute myocardial infarction in 52 countries: results of the INTERHEART study*. Circulation, 2008. **118**(19): p. 1929-37.
28. Kuulasmaa, K., et al., *Estimation of contribution of changes in classic risk factors to trends in coronary-event rates across the WHO MONICA Project populations*. Lancet, 2000. **355**(9205): p. 675-87.
29. Ferrieres, J., *The French paradox: lessons for other countries*. Heart, 2004. **90**(1): p. 107-11.
30. Masia, R., et al., *High prevalence of cardiovascular risk factors in Gerona, Spain, a province with low myocardial infarction incidence. REGICOR Investigators*. J Epidemiol Community Health, 1998. **52**(11): p. 707-15.
31. Grau, M., et al., *[Cardiovascular risk factors in Spain in the first decade of the 21st Century, a pooled analysis with individual data from 11 population-based studies: the DARIOS study]*. Rev Esp Cardiol, 2011. **64**(4): p. 295-304.
32. Baena-Diez, J.M., et al., *[Risk factor treatment and control in relation to coronary disease risk in the Spanish population of the DARIOS Study]*. Rev Esp Cardiol, 2011. **64**(9): p. 766-73.