

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Epidemiología del síndrome coronario agudo

Epidemiology of the acute coronary syndrome / Epidemiologia da síndrome coronária aguda

Simón Gaviria¹, Andrés Ramírez¹, Mateo Alzate¹, Heidi Contreras¹, Nicolás Jaramillo², María Camila Muñoz¹

Fecha de recibido:
22 de octubre de 2019

Fecha de aprobación:
11 de diciembre de 2019

RESUMEN

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en el mundo. Su incidencia y prevalencia aumentan con la edad y con los diferentes factores de riesgo. La mayoría de estos factores tienen una relación estrecha con el estilo de vida; factores como la dislipidemia, el tabaquismo, la hipertensión, la diabetes mellitus, la obesidad y el estrés son cada vez más prevalentes y varían según la población y localización geográfica. Por eso se realiza una revisión de la epidemiología mundial y nacional del síndrome coronario agudo, y de cómo este ha variado a través de los años. Se buscó literatura en inglés y español en diferentes bases de datos, fueron seleccionados 50 artículos que se presentan haciendo énfasis en el impacto epidemiológico del síndrome coronario agudo. Luego de realizar la revisión detallada se concluye que la enfermedad cardiovascular persiste como primera causa mundial de morbilidad y mortalidad, con aumento en su frecuencia durante los últimos años. El síndrome coronario agudo es la afección que provoca más muertes entre todos los eventos, con incidencia, edad de presentación, impacto económico y factores de riesgo diferentes de acuerdo con cada región. Los factores de riesgo modificables siguen siendo muy importantes en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

Palabras clave: trombosis coronaria; enfermedades cardiovasculares; demografía; angiografía coronaria

ABSTRACT

Cardiovascular diseases are the main cause of mortality all over the world. Their incidence and prevalence increase with age and different risk factors. The majority of factors are closely related to the lifestyle; aspects such as hypertension, diabetes mellitus, obesity, and stress are more prevalent day by day and vary according to the population and its geographical location. The researchers made a revision on international and national epidemiology of the acute coronary syndrome and it has changed over the years. The study included literature published in both English and Spanish retrieved from different databases. For this particular case, 50 articles focused on the epidemiologic impact of the acute coronary syndrome were reviewed. After a detailed revision, it can be said that the cardiovascular disease, which has been increasing during the past years, remains as the first cause of morbidity and mortality at the worldwide level. This syndrome causes more deaths in all events, with different incidence, age in which it takes place, economic impact and risk factors, depending on each region. The modifiable risk factors are still very important in the development of cardiovascular diseases.

Keywords: coronary thrombosis; cardiovascular diseases; demography; coronary angiography

RESUMO

As doenças cardiovasculares são as principais causas de morte no mundo. Sua incidência e prevalência aumentam com a idade e com os diferentes fatores de risco. A maioria destes fatores têm uma relação estreita com o estilo de vida; fatores como a dislipidemia,

Forma de citar este artículo:

Gaviria S, Ramírez A, Alzate M, Contreras H, Jaramillo N, Muñoz MC. Epidemiología del síndrome coronario agudo. Med UPB. 2020;39(1):49-56. DOI:10.18566/medupb.v39n1.a08

- 1 Universidad CES. Medellín, Colombia.
- 2 Clínica Las Américas. Medellín, Colombia.

Dirección de correspondencia: Andrés Ramírez. Correo electrónico: aramirez9423@gmail.com

o tabaquismo, a hipertensão, a diabetes mellitus, a obesidade e o estresse são cada vez mais prevalentes e variam segundo a população e localização geográfica. Por isso se realiza una revisión da epidemiologia mundial e nacional da síndrome coronária aguda, e de como este há variado através dos anos. Se buscou literatura em inglês e espanhol em diferentes bases de dados, foram selecionados 50 artigos que se apresentam fazendo ênfase no impacto epidemiológico da síndrome coronária aguda. Logo de realizar a revisão detalhada se conclui que a doença cardiovascular persiste como primeira causa mundial de morbimortalidade, com aumento na sua frequência durante os últimos anos. A síndrome coronária aguda é a afecção que provoca mais mortes entre todos os eventos, com incidência, idade de apresentação, impacto econômico e fatores de risco diferentes de acuerdo com cada região. Os fatores de risco modificáveis seguem sendo muito importantes no desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Palavras chave: trombose coronária; doenças cardiovasculares; demografia; angiografia coronária

INTRODUCCIÓN

El infarto agudo de miocardio es la causa más importante de morbimortalidad en el mundo^{1,2}. En Colombia, según informes del Instituto Nacional de Salud, durante el 2013 las enfermedades cardiovasculares fueron la principal causa de muerte y superaron el porcentaje de muertes por violencia^{3,4}.

Se ha descrito que la incidencia y prevalencia aumentan con la edad y con los factores de riesgo conocidos. La mayoría de estos, están en estrecha relación con el estilo de vida. Factores como la dislipidemia, el tabaquismo, la hipertensión arterial, la diabetes mellitus, la obesidad y el estrés han aumentado en la población^{5,6}.

En este artículo se describe la epidemiología del síndrome coronario agudo (SCA) en varios países importantes. Resaltamos el impacto de los diferentes factores de riesgo en la epidemiología local, y cómo estos difieren de acuerdo con su ubicación y algunas variables, como el producto interno bruto del lugar donde se evalúan.

Epidemiología general

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de muerte en el mundo⁷. El estudio Global Burden of Disease estimó en el 2013 que la enfermedad cardiovascular provocó 17.3 millones de muertes, es decir, el 31.5% de todas las defunciones. Lo anterior encendió

las alarmas por el ascenso marcado de la mortalidad por esta causa, en comparación con el año 1990, donde la enfermedad en cuestión fue responsable de 12.3 millones de muertes, correspondiente al 25.9%⁸.

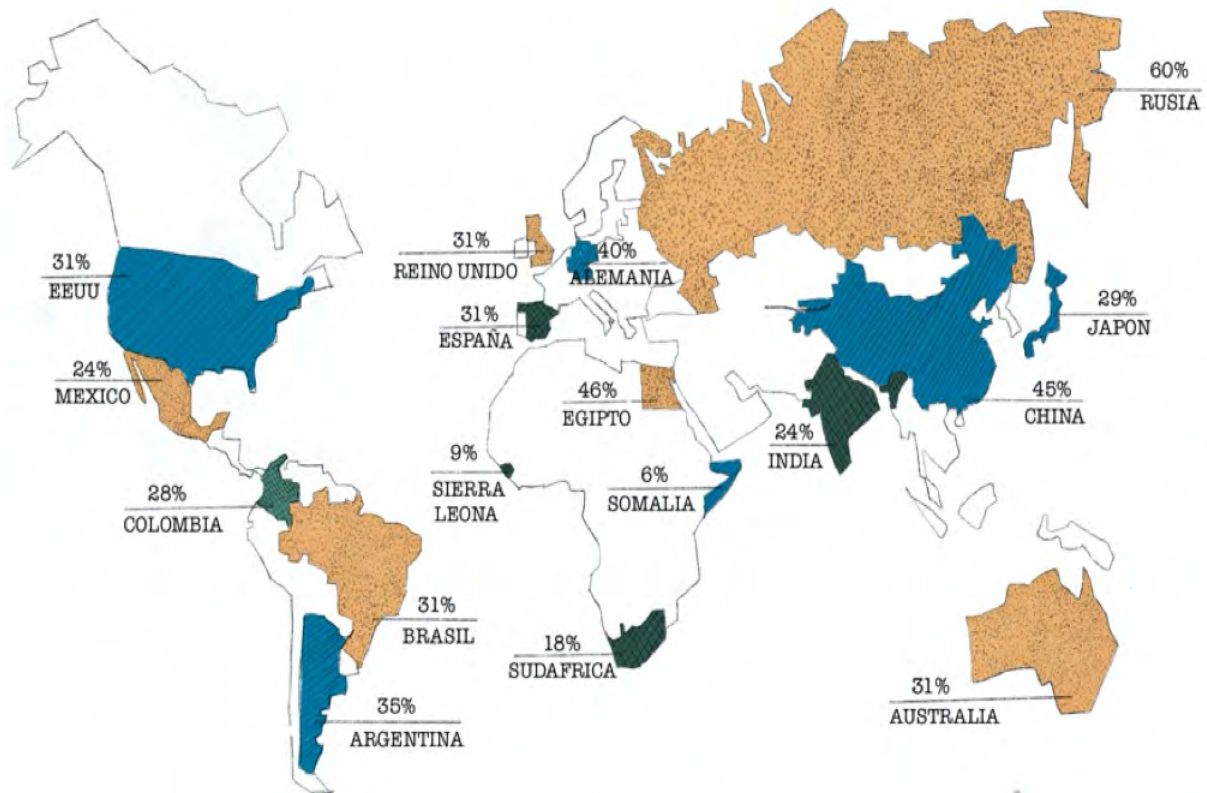
A comienzos del siglo xx la ECV era la causa de aproximadamente el 10% de todas las muertes mundiales, para el año 2001, la proporción era del 30%, y cerca del 80% de esta mortalidad ocurrió en los países de medianos y bajos ingresos⁹. Aunque el número absoluto de muertes por ECV ha aumentado desde 1990, la tasa de mortalidad estandarizada por edad ha disminuido en 22%, debido principalmente al aumento en la esperanza de vida⁸.

Hay 32.4 millones de infartos agudos de miocardio (IAM) y accidentes cerebrovasculares (ACV) cada año¹⁰. Los pacientes con IAM y ACV previos son el grupo de mayor riesgo para eventos coronarios y cerebrales posteriores. Los supervivientes de IM tienen un riesgo importante de recurrencia, con una tasa de mortalidad anual del 5%. Esta mortalidad es aproximadamente seis veces mayor que la de personas de la misma edad sin enfermedad coronaria^{2,10}. En la Figura 1 se observa el porcentaje de mortalidad por enfermedad cardiovascular en varios países durante el año 2014, según datos de la OMS¹.

Estados Unidos, Norte América.

En Norte América se ha reportado que casi el 50% de todos los hombres y el 33% de las mujeres mayores de 60 años

Figura 1. Porcentaje de mortalidad por enfermedad cardiovascular en varios países durante el año 2014, según datos de la OMS.



Adaptado por Gloria Restrepo S. (2019)

desarrollarán alguna manifestación de ECV¹¹. La edad promedio del primer IAM en hombres es de 65.3 años y 71.8 años en mujeres¹⁰.

Del 2011 al 2014 la prevalencia nacional de IAM fue del 3.0% en adultos mayores de 20 años; siendo los hombres los de mayor riesgo en este grupo, con 3.8% (2.3% para las mujeres)¹². En una circular del 2016 la American Heart Association (AHA) afirma que 15.5 millones de personas de 20 o más años en los EE. UU tienen enfermedad coronaria, lo que equivale a un 4.8% de la población estimada para ese año según el Banco Mundial¹². Sin embargo, la literatura sugiere que la incidencia de IAM en EE. UU ha disminuido¹³.

Para el 2014, en Estados Unidos, la tasa de mortalidad anual atribuible a la enfermedad coronaria habría bajado respecto al 2004, en un 35.5%, pero los factores de riesgo para esta patología no han disminuido. Por el contrario, siguen siendo alarmantemente altos. La AHA reportó en el 2013 que 4.9% de los adolescentes de 12 a 17 años eran fumadores, con predominio para los hombres en un 16.7% vs un 13.7% en las mujeres. En el periodo de 1980 a 2013 la proporción de adultos con obesidad o sobrepeso

aumentó, siendo las mujeres las que más se ven afectadas, 29.8% al 38.0% vs el 28.8% al 36.9% entre los hombres¹³.

Europa

En Europa se ha visto una tendencia de disminución en mortalidad por ECV desde el inicio del siglo XXI^{14,15}. En el 2014 fue posible evidenciar la tasa más baja de mortalidad por enfermedad coronaria, con una disminución del 33% en la mortalidad en Francia; 46% en Dinamarca; 44% en Portugal; 40% en los Países Bajos; y del 30% en España, durante los últimos 10 años¹⁶.

Alemania reportó una tasa de incidencia de 619 289 hospitalizaciones por IAM, para los años 2005, 2007, 2009, lo que corresponde al 1.3% de todas las admisiones hospitalarias. En este periodo se mantuvo un promedio de 249 casos por cada 100 000 habitantes¹⁷. Por otro lado, en Londres para el periodo interanual 2011 - 2012 hubo una prevalencia de SCA entre 750 y 1 250 casos por millón de personas¹⁸.

Solo en el Reino Unido, para el 2014 las ECV representaron el 29% del total de las muertes en hombres y el

28% en las mujeres. La enfermedad coronaria representó un 16% en hombres y un 10% en mujeres¹⁹.

Desde 1990 hasta 2015 la ECV en este continente ha tenido una tendencia al aumento en casos nuevos por año, de casi un millón en el sexo masculino para el año 2015, comparado con los registrados en 1990, y de 900 000 casos para el sexo femenino¹⁷.

Australia

En el año 2012, aproximadamente 3.7 millones de australianos mayores de 18 años, equivalentes al 22% de la población, tenían al menos una ECV. Este grupo de patologías ocupa el cuarto lugar en la lista de enfermedades crónicas, después de enfermedades oculares, musculoesqueléticas, enfermedades del sistema conectivo, y enfermedades del sistema respiratorio²⁰. La enfermedad coronaria es la patología más común de las ECV, por sí sola afecta a medio millón de australianos aproximadamente, y durante el 2012 afectó a 590 000 mayores de 18 años, lo que corresponde a un 3% de la población. Actualmente lidera las causas de mortalidad de este país, causando unas 20 000 muertes al año²¹.

En Australia esta patología afecta un porcentaje mayor de hombres que de mujeres, y tiene una tendencia al aumento a medida que la población envejece. La sufre hasta al 2% de la población entre 45 y 54 años, con una incidencia de 502 casos por cada 100 000 habitantes, aumenta al 4.8%, con una incidencia de 854 casos por cada 100 000 habitantes, en la población entre 65 y 74 años. Sigue aumentando hasta un 17% en la población mayor a 75 años, con una incidencia de 3 005 casos por 100 000 habitantes²¹.

La edad media de presentación de SCA para la población general es de 67 años según diferentes reportes en años no consecutivos. Un 60% de los casos reportados corresponden a hombres^{22,23}.

Desde mediados de los años 90 se ha visto una disminución en la incidencia del SCA, tanto para hombres como para mujeres. Los hombres tuvieron una disminución anual de 1.7% y las mujeres del 1.6%. Esta reducción se explica por el mejor control de las enfermedades crónicas²¹.

Asia

La población asiática se caracteriza por tasas mayores de ACV, más que de SCA, como manifestación de ECV. La ECV causa alrededor de 3 millones de muertes al año. Japón y Singapur tienen menores tasas de ECV dentro de Asia y al comparar con países del Occidente^{24,25}.

El estudio PACIFIC evaluó unos 3 500 pacientes con SCA en Japón, con seguimiento a 2 años y concluyó que

el IAM con elevación del ST (IAMST) era más común que el IAM sin elevación ST (IAMNST), y la mayoría de estos pacientes eran sometidos a intervención coronaria percutánea (PCI) con una tasa de éxito cercana al 94% con pocas complicaciones cardiovasculares²⁶. Otro estudio realizado entre 2009 y 2010 en 4 329 pacientes de Tokio, mostró que la edad promedio de IAM fue de 68 años, el 74.6% de los pacientes eran hombres. Al comparar las poblaciones por subgrupos se evidenció que los pacientes con IAMST eran más jóvenes que los que tenía IAMNST, y a su vez tenían más antecedentes de patología cardiovascular²⁷.

La incidencia de IAM en Japón ha sido históricamente baja. A mediados del siglo xx se creía que correspondía a un 25% de la incidencia de los Estados Unidos, sin embargo estas cifras van en aumento: en 1957 Keys, Blackburn, y Kimurain plantearon en el Seven Countries Study que esta baja incidencia se debía a que los japoneses tenían una ingesta menor de grasas y menos colesterol sérico comparados con otras poblaciones, sin embargo, la ingesta de grasa ha ido en aumento, pudiendo esto explicar el incremento de los casos de IAM²⁸.

Según los estudios INTERSALT e INTERMAP, la población japonesa tiene cifras de presión arterial similares a la población de Norte América^{29,30,27}, y el estudio APCSC (Asia Pacific Cohort Studies Collaboration) reportó que la fracción atribuible a la población, para la hipertensión en los países asiáticos, es de hasta un 60% para la ECV. En Asia hay diferencias marcadas en cuanto a la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular. Se ha reportado que en el este de Asia se presentan más personas con hipertensión que en el sur del continente. Así mismo, en China la población del norte tiene más tendencia a la hipertensión que la del sur y se sabe que esto debido en parte a la ingesta de sal y a las tradiciones alimenticias de cada zona. Diferencias similares se han encontrado en Corea y en Japón³¹.

En el continente en general, a excepción de Singapur, Hong Kong e India, las tasas de tabaquismo son altas. En el año 2000 se registraron cifras alarmantes: alrededor del 40% a 60% de las personas fumaban, sin embargo, esto no ha representado un aumento en la frecuencia de ECV³².

En cuanto a la diabetes mellitus (DM), se ha visto que en Asia hay una tasa baja. Sin embargo, hay una tendencia al aumento de la población obesa, lo que implicaría un incremento en la incidencia de DM. Según la OMS la prevalencia de esta patología ha estado aumentando en el continente, de forma mayor que en países del occidente. Para el año 2000, de 171 millones de personas con DM en el mundo, aproximadamente el 46% vivían en Asia. Se estima que para el año 2030 se duplique la frecuencia mundial, con un aumento significativo del porcentaje en Asia³³.

Latinoamérica

En Suramérica el principal problema es la inequidad de acceso a los servicios de salud, lo que aumenta las complicaciones derivadas de la ECV y las complicaciones cardiovasculares, especialmente en la población con menos recursos por un mayor grado de vulnerabilidad⁹. Además, los cambios sociodemográficos han aumentado la tendencia a ECV en personas ancianas, que se caracterizan por tener comorbilidades que incrementan el riesgo³⁴.

Las ECV son también la principal causa de mortalidad en Suramérica. En el 2012 se les atribuyó una tasa del 33.7% del total de muertes, con mayores cifras en Guyana, Venezuela y Trinidad y Tobago. Las cifras más bajas se dieron en Puerto Rico y Chile. En el Caribe, las cifras de mortalidad fueron de 66.4 por cada 100 000 personas³⁵, con una proyección de aumento del 200% en los próximos 30 años si no se realizan medidas preventivas sobre los factores de riesgo³⁶. Se espera que para el 2019, unos 20.7 millones de personas mueran por enfermedad cardiovascular en el continente³⁷.

El estudio NAVIGATOR mostró que la mortalidad cardiovascular en Latinoamérica, comparada con la de Norteamérica fue superior, y esto pudo deberse al mal uso de medicamentos como la aspirina, las estatinas o los antihipertensivos, ya sea por falta de prescripción, poco acceso a fármacos o mala adherencia de los pacientes³⁸.

La disminución de incidencia de ECV no fue tan pronunciada en los países de América Latina como en otros países durante los últimos años¹³. Lo anterior se explica por aspectos demográficos, económicos, y educativos de la población³⁹.

Según el estudio INTERHEART de 2007, Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Guatemala y México tenían un riesgo mayor de obesidad abdominal (48.6% vs 31.2%); hipertensión arterial (29.1% vs. 20.8%); e hipercolesterolemia (42% vs 32%), comparados con los otros 46 países incluidos en el estudio⁴⁰.

Otros países incluidos en el citado trabajo se vieron afectados. Cifras del 2009 sugieren que Brasil es uno de

los estados con más sedentarismo (85.3%), seguido por Venezuela (70%), Uruguay (65%) y Argentina (57.4%). El sedentarismo es un factor de riesgo conocido para ECV⁴⁰.

Según la AHA, los latinos también presentan un riesgo mayor de DM. En un artículo del 2015 titulado *Hispanics and Heart Disease* se afirma que un 13% de los hombres y un 11% de las mujeres de este grupo tienen DM; y un 7% de hombres y 5% de mujeres sufren de esta enfermedad en América Latina sin saberlo. En este trabajo concluyen que la prevalencia de DM en personas de este grupo poblacional, mayores de 20 años, es superior a la de los que no pertenecen a dicho grupo⁴¹. En el estudio LASO se encontró una prevalencia del 20.2% de hipertensión arterial en Suramérica, que variaba considerablemente con la edad. Era del 5% entre los del rango de 20 a 29 años y aumentaba hasta 70.9% en los que tenían 70 años o más, además, la frecuencia variaba según el sexo, con mayor incidencia en hombres⁴².

En México, se reportó sobrepeso u obesidad en 64.9% de los hombres y 73% de las mujeres⁴³. Según la doctora Martha L. Daviglius de Northwestern University, estas cifras también guardan relación con la situación socioeconómica. En el periodo 2011 - 2013 se encontró que el 81% de los hombres y 88% de las mujeres en México no siguieron las recomendaciones de actividad física y dieta⁴⁴⁻⁴⁹. En la Tabla 1 se resumen los principales factores de riesgo para enfermedad cardíaca isquémica durante el periodo que va de 2007 a 2012, en algunos países de Latinoamérica⁵⁰.

Colombia

La enfermedad coronaria isquémica en el año 2011 fue responsable de 29 000 muertes en Colombia, 16 000 en hombres, con una tasa de 43 muertes por día. El factor de riesgo más frecuente fue el tabaquismo (19.5% en hombres y 7.4% en mujeres). Además se encontró que el estrés crónico contribuía como factor de riesgo³⁷. En el 2013 la tasa de mortalidad fue de 107.3 por cada 100 000 personas de 45 a 64 años y de 867.1 por 100 000 personas de más de 65 años. Esto es preocupante debido

Tabla 1. Factores de riesgo de mayor relevancia en la aparición de enfermedad cardíaca isquémica, en algunos países de Latinoamérica durante el periodo de 2007 a 2012.

Año	país	Factor de riesgo	Frecuencia
2012	México	Obesidad	64.5 % hombres, 73% mujeres
2009	Guatemala	Sedentarismo	2.7% población
2009	Argentina	Sedentarismo	11.3% población
2007	Colombia	Hipercolesterolemia	63% población
2007	México	Hipercolesterolemia	43.6% población

al aumento de la población de la tercera edad en Colombia. Mientras la población general se incrementa en 1.9% anual (periodo 1990 - 2003) la población mayor de 80 años crece a una tasa promedio anual de 4%, lo que tiene gran impacto en el aumento de la incidencia de enfermedad coronaria^{45,46}.

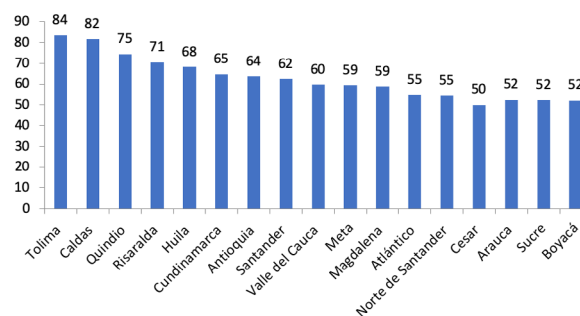
La mayor mortalidad por enfermedad coronaria isquémica se evidenció en la región central de Colombia, especialmente en el eje cafetero, donde se presenta el mayor consumo de tabaco⁴⁷. La mortalidad debida a enfermedad coronaria isquémica, por cada 100 000 habitantes, entre el 2005 y el 2013 se representa en la Figura 2⁴⁸. El problema es especialmente grave en los hombres, ya que, el 93% de ellos tiene factores de riesgo como tabaquismo, dislipidemia, obesidad abdominal, DM o hipertensión arterial⁴⁹.

CONCLUSIONES

La ECV es la principal causa de morbimortalidad mundial, con un aumento en su presentación en los últimos años. El SCA es la primera causa de mortalidad dentro este grupo de entidades.

La incidencia, edad de presentación, impacto económico y factores de riesgo son diferentes de acuerdo

Figura 2. Tasa de mortalidad debida a enfermedad coronaria isquémica en Colombia, durante el periodo 2005 - 2013 por cada 100 000 habitantes.



con cada región. Los factores de riesgo modificables persisten como los principales implicados en el desarrollo de ECV.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

REFERENCIAS

1. WHO. The top 10 causes of death [Internet]. 2018. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>.
2. Sanchis-Gomar F, Perez-Quilis C, Leischik R, Lucia A. Epidemiology of coronary heart disease and acute coronary syndrome. *Ann Transl Med.* 2016; 4(13):256.
3. Manzur F, España H, Dueñas C. Variables asociadas a mortalidad por infarto del miocardio en adultos mayores de 75 años en Cartagena de Indias, Colombia: un estudio piloto. *Rev Colomb Cardiol.* 2011; 18(4):192-8.
4. Senior JM. Síndrome coronario agudo. Epidemia reconocida. *Acta Med Colomb.* 2014; 39(2):107.
5. El-Menyar A, Zubaid M, Shehab A, Bulbanat B, Albustani N, Alenezi F, et al. Prevalence and impact of cardiovascular risk factors among patients presenting with acute coronary syndrome in the middle East. *Clin Cardiol.* 2011; 34(1):51-8.
6. Dugani SB, Ayala AP, Reka R, Hydoub YM, McCafferty SN, Murad MH, et al. Risk factors associated with premature myocardial infarction: A systematic review protocol. *BMJ Open.* 2019; 9(2):e023647.
7. Amsterdam EA, Wenger NK, Brindis RG, Casey DE, Ganiats TG, Holmes DR, et al. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndromes: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol.* 2014; 64(24):e139-228.
8. Townsend N, Wilson L, Bhatnagar P, Wickramasinghe K, Rayner M, Nichols M. Cardiovascular disease in Europe: Epidemiological update 2016. *Eur Heart J.* 2016; 37(42):3232-45.
9. Hernández-Leiva E. Epidemiología del síndrome coronario agudo y la insuficiencia cardiaca en Latinoamérica. *Rev Esp Cardiol.* 2011; 64:34-43.
10. Mendis S, Abegunde D, Yusuf S, Ebrahim S, Shaper G, Ghannem H, et al. WHO study on prevention of recurrences of myocardial infarction and stroke (WHO-PREMISE). *Bull World Health Organ.* 2005; 83(11):820-9.
11. Heart disease and stroke statistics—2019 update: A report from the American Heart Association. *Circulation.* 2019; 139(10):e56-e528.

12. Heart and Stroke Association Statistics [Internet]. www.heart.org. [citado 26 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.heart.org/en/about-us/heart-and-stroke-association-statistics>.
13. Pagan E, Chatenoud L, Rodriguez T, Bosetti C, Levi F, Malvezzi M, et al. Comparison of trends in mortality from coronary heart and cerebrovascular diseases in North and South America: 1980 to 2013. *Am J Cardiol*. 2017; 119(6):862-71.
14. CVD Statistics 2017 [Internet]. [citado 26 de agosto de 2019]. Disponible en: <http://www.ehnheart.org/cvd-statistics/cvd-statistics-2017.html>
15. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction Guidelines [Internet]. [citado 26 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Fourth-Universal-Definition-of-Myocardial-Infarction>
16. Nichols M, Townsend N, Scarborough P, Rayner M. Cardiovascular disease in Europe 2014: Epidemiological update. *Eur Heart J*. 2014; 35(42):2950-9.
17. Freisinger E, Fuerstenberg T, Malyar NM, Wellmann J, Keil U, Breithardt G, et al. German nationwide data on current trends and management of acute myocardial infarction: Discrepancies between trials and real-life. *Eur Heart J*. 2014; 35(15):979-88.
18. NICE. Myocardial infarction with ST-segment elevation: acute management Guidance. NICE [Internet]. [citado 26 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg167>
19. Bhatnagar P, Wickramasinghe K, Wilkins E, Townsend N. Trends in the epidemiology of cardiovascular disease in the UK. *Heart*. 2016; 102(24):1945-52.
20. Australian Institute of Health and Welfare. Cardiovascular disease: Australian facts 2011, Summary [Internet]. [citado 26 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.aihw.gov.au/reports/heart-stroke-vascular-disease/cardiovascular-disease-australian-facts-2011/contents/summary>.
21. Heeley EL, Peiris DP, Patel AA, Cass A, Weekes A, Morgan C, et al. Cardiovascular risk perception and evidence-practice gaps in Australian general practice (the AusHEART study). *Med J Aust*. 2010; 192(5):254-59.
22. Nedkoff LJ, Briffa TG, Preen DB, Sanfilippo FM, Hung J, Ridout SC, et al. Age and sex specific trends in the incidence of hospitalized acute coronary syndromes in Western Australia. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2011; 4(5):557-64.
23. Chew DP, Scott IA, Cullen L, French JK, Briffa TG, Tideman PA, et al. National Heart Foundation of Australia and Cardiac Society of Australia and New Zealand: Australian clinical guidelines for the management of acute coronary syndromes 2016. *Med J Aust*. 2016; 205(3):128-33.
24. Ohira T, Iso H. Cardiovascular disease epidemiology in Asia: An overview. *Circ J*. 2013; 77(7):1646-52.
25. Hata J, Kiyohara Y. Epidemiology of stroke and coronary artery disease in Asia. *Circ J*. 2013; 77(8):1923-32.
26. Daida H, Miyauchi K, Ogawa H, Yokoi H, Matsumoto M, Kitakaze M, et al. Management and two-year long-term clinical outcome of acute coronary syndrome in Japan: Prevention of atherothrombotic incidents following ischemic coronary attack (PACIFIC) registry. *Circ J*. 2013; 77(4):934-43.
27. Miyachi H, Takagi A, Miyauchi K, Yamasaki M, Tanaka H, Yoshikawa M, et al. Current characteristics and management of ST elevation and non-ST elevation myocardial infarction in the Tokyo metropolitan area: From the Tokyo CCU network registered cohort. *Heart Vessels*. 2016; 31(11):1740-51.
28. Menotti A, Keys A, Aravanis C, Blackburn H, Dontas A, Fidanza F, et al. Seven countries study. First 20-year mortality data in 12 cohorts of six countries. *Ann Med*. 1989; 21(3):175-9.
29. Intersalt Cooperative Research Group. Intersalt: An international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24 hour urinary sodium and potassium excretion. 1988; 297(6644):319-28.
30. Stamler J, Daviglus M, Elliott P, Nicholson J, Van Horn L. International population study on macronutrients and BP - INTERMAP. [citado 27 de agosto de 2019]; Disponible en: <http://grantome.com/grant/NIH/R01-HL050490-19>
31. Woodward M, Huxley R, Ueshima H, Fang X, Kim HC, Lam T-H. The Asia pacific cohort studies collaboration: A decade of achievements. *Glob Heart*. 2012; 7(4):343-51.
32. Yang B-Y, Dong G-H. Tobacco smoking in Asia—A public health threat. *JAMA*. 2019; 2(3):e191471-e191471.
33. Diabetes in Asia and the Pacific: Implications for the global epidemic. *Diabetes Care* [Internet]. [citado 27 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://care.diabetesjournals.org/content/39/3/472>
34. Lanás F, Serón P, Lanás A. Coronary heart disease and risk factors in Latin America. *Glob Heart*. 2013; 8(4):341-8.
35. Barceló A. Cardiovascular diseases in Latin America and the Caribbean. *Lancet*. 2006; 368(9536):625-6.
36. Fernando L, Pamela S, Alejandra L. Cardiovascular disease in Latin America: The growing epidemic. *Prog Cardiovasc Dis*. 2014; 57(3):262-7.
37. Avezum Á, Braga J, Santos Í, Guimarães HP, Marin-Neto JA, Piegas LS. Cardiovascular disease in South America: Current status and opportunities for prevention. *Heart*. 2009; 95(18):1475-82.

38. Scheen AJ. NAVIGATOR: A trial of prevention of cardiovascular complications and type 2 diabetes with valsartan and/or nateglinide. *Rev Med Liege*. 2010; 65(4):217-23.
39. Winkleby MA, Jatulis DE, Frank E, Fortmann SP. Socioeconomic status and health: How education, income, and occupation contribute to risk factors for cardiovascular disease. *Am J Public Health*. 1992; 82(6):816-20.
40. Ounpuu S, Negassa A, Yusuf S. INTER-HEART: A global study of risk factors for acute myocardial infarction. *Am Heart J*. 2001; 141(5):711-21.
41. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, et al. Heart disease and stroke statistics—2016 update: A report from the American Heart Association. *Circulation*. 2016; 133(4):e38-e360.
42. Bautista LE, Casas JP, Herrera VM, Miranda JJ, Perel P, Pichardo R, et al. The Latin American Consortium of Studies in Obesity (LASO). *Obes Rev*. 2009; 10(3):364-70.
43. DiBonaventura MD, Meincke H, Le Lay A, Fournier J, Bakker E, Ehrenreich A. Obesity in Mexico: Prevalence, comorbidities, associations with patient outcomes, and treatment experiences. *Diabetes Metab Syndr Obes Targets Ther*. 2017; 11:1-10.
44. Daviglius L., Pirzada A, Durazo-Arvizu R, Chen J, Allison M, Avilés-Santa L, et al. Prevalence of low cardiovascular risk profile among diverse Hispanic/Latino adults in the United States by age, sex, and level of acculturation: The Hispanic Community Health Study/Study of Latinos. *J Am Heart Assoc*. 2016; 5(8):e003929.
45. Patiño-Villada FA, Arango-Vélez EF, Quintero-Velásquez MA, Arenas-Sosa MM. Cardiovascular risk factors in an urban Colombia population. *Rev Salud Publica*. 2011; 13(3):433-45.
46. Burden of Cardiovascular Disease in Colombia. IntechOpen [Internet]. [citado 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.intechopen.com/books/current-topics-in-public-health/burden-of-cardiovascular-disease-in-colombia>
47. Hombres, más propensos en Colombia a morir de infarto [Internet]. [citado 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Hombres,-m%C3%A1s-propensos-en-Colombia-a-morir-de-infarto.aspx>
48. Colombia enfrenta epidemia de enfermedades cardiovasculares y diabetes [Internet]. [citado 28 de agosto de 2019]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Colombia-enfrenta-epidemia-de-enfermedades-cardiovasculares-y-diabetes.aspx>
49. Mesa-Melgarejo L, Galindo LM. Factores de riesgo en Infarto Agudo de Miocardio: revisión de estudios observacionales. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Cauca*. 2015; 17(3):10-20.
50. Cisneros LG, Carrazana E. Factores de riesgo de la cardiopatía isquémica. *Rev Cuba Med Gen Integral*. 2013; 29(4):369-78.