

# CUERPO EDITORIAL

## DIRECTOR

- Dr. Esteban Sanchez Gaitan, Hospital San Vicente de Paúl, Heredia, Costa Rica.

## CONSEJO EDITORIAL

- Dr. Cesar Vallejos Pasache, Hospital III Iquitos, Loreto, Perú.
- Dra. Anaís López, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú.
- Dra. Ingrid Ballesteros Ordoñez, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Dra. Mariela Burga, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú.
- Dra. Patricia Santos Carlin, Ministerio de Salud (MINSA), Lima, Perú.
- Dr. Raydel Pérez Castillo, Centro Provincial de Medicina Deportiva Las Tunas, Cuba.

## COMITÉ CIENTÍFICO

- Dr. Zulema Berrios Fuentes, Ministerio de Salud (MINSA), Lima, Perú.
- Dr. Gerardo Francisco Javier Rivera Silva, Universidad de Monterrey, Nuevo León, México.
- Dr. Gilberto Malpartida Toribio, Hospital de la Solidaridad, Lima, Perú.
- Dra. Marcela Fernández Brenes, Caja costarricense del Seguro Social, Limón, Costa Rica
- Dr. Hans Reyes Garay, Eastern Maine Medical Center, Maine, United States.
- Dr. Steven Acevedo Naranjo, Saint- Luc Hospital, Quebec, Canadá.
- Dr. Luis Osvaldo Farington Reyes, Hospital regional universitario Jose Maria Cabral y Baez, Republica Dominicana.
- Dra. Caridad María Tamayo Reus, Hospital Pediátrico Sur Antonio María Béguez César de Santiago de Cuba, Cuba.
- Dr. Luis Malpartida Toribio, Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao, Perú.
- Dra. Allison Viviana Segura Cotrino, Médico Jurídico en Prestadora de Salud, Colombia.
- Mg. Luis Eduardo Traviezo Valles, Universidad Centroccidental "Lisandro Alvarado" (UCLA), Barquisimeto, Venezuela.
- Dr. Pablo Paúl Ulloa Ochoa, Instituto Oncológico Nacional "Dr. Juan Tanca Marengo", Guayaquil, Ecuador.

## EQUÍPO TÉCNICO

- Msc. Meylin Yamile Fernández Reyes, Universidad de Valencia, España.
- Lic. Margarita Ampudia Matos, Hospital de Emergencias Grau, Lima, Perú.
- Ing. Jorge Malpartida Toribio, Telefónica del Perú, Lima, Perú.
- Srta. Maricielo Ampudia Gutiérrez, George Mason University, Virginia, Estados Unidos.

## EDITORIAL ESCULAPIO

50 metros norte de UCIMED,  
Sabana Sur, San José-Costa Rica  
Teléfono: 8668002  
E-mail: [revistamedicasinergia@gmail.com](mailto:revistamedicasinergia@gmail.com)



## ENTIDAD EDITORA

**SOMEA**

**SOCIEDAD DE MEDICOS DE AMERICA**

Frente de la parada de buses Guácimo, Limón, Costa Rica  
Teléfono: 8668002  
[Sociedadmedicosdeamerica@hotmail.com](mailto:Sociedadmedicosdeamerica@hotmail.com)  
<https://somea.businesscatalyst.com/informacion.html>



# Estudio de la carga de la enfermedad isquémica del corazón en Costa Rica en el periodo comprendido entre 1990 al 2017

Study of the of burden ischemic heart disease in Costa Rica in the period from 1990 to 2017



<sup>1</sup>**Dra. Franciny Montero Brenes**

Investigadora independiente, Heredia, Costa Rica

<https://orcid.org/0000-0001-7412-2076>

<sup>2</sup>**Dr. José Alberto Antúnez Oliva**

Investigador independiente, San José, Costa Rica

<https://orcid.org/0000-0002-6776-3008>

<sup>3</sup>**Dr. Carlos Andrés Pabón Páramo**

Corporación Gihema S.A, San José, Costa Rica

<https://orcid.org/0000-0002-8022-6936>

RECIBIDO

15/01/2020

CORREGIDO

19/02/2020

ACEPTADO

02/03/2020

## RESUMEN

Introducción: la cardiopatía isquémica es una enfermedad grave, crónica, peligrosa y es la responsable de causar la mayor cantidad de muertes en Estados Unidos y el mundo. En Costa Rica ha ocurrido una transición epidemiológica y desde el año 2000 las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en el país. Metodología: consistió en recolectar datos del Instituto de Métricas en Salud de la carga de la enfermedad isquémica del corazón en hombres, en mujeres y en ambos sexos. Resultados: los hombres son el género más afectado por carga de enfermedad en cardiopatía isquémica en el país; la prevalencia, incidencia, mortalidad y años vividos con discapacidad ha disminuido a lo largo del tiempo posiblemente relacionado a los múltiples intervenciones realizadas por los encargados del control de la salud en Costa Rica como elaboración de guías para el control de los factores de riesgo de la enfermedad, elaboración de una propia guía para la cardiopatía isquémica, modelo de atención integral en salud en todas las áreas del país, elaboración de leyes para el cese del fumado en lugares públicos, entre otros. Conclusión: la

<sup>1</sup> Médico general, graduada de la Universidad Hispanoamericana (UH).  
cod. [MED16438](#)  
[Franciny.19@outlook.es](mailto:Franciny.19@outlook.es)

<sup>2</sup> Médico general  
cod. [MED16686](#) y  
Microbiólogo químico clínico  
cod: 1645.  
[j Alberto44@hotmail.com](mailto:j Alberto44@hotmail.com)

<sup>3</sup> Médico general, graduado de la Universidad de Costa Rica (UCR).  
cod. [MED15840](#).  
[drpabonparamo@gmail.com](mailto:drpabonparamo@gmail.com)



cardiopatía isquémica es un problema de salud pública, que tuvo un auge en el país desde el año 1990, se han realizado múltiples intervenciones sin embargo aún es necesario efectuar más medidas ya que la prevalencia de factores modificables de la enfermedad han aumentado.

**PALABRAS CLAVE:** isquemia miocárdica; infarto del miocardio; enfermedades cardiovasculares; mortalidad; epidemiología; Costa Rica.

### ABSTRACT

Introduction: ischemic heart disease is a serious, chronic and dangerous disease that is responsible for causing most of the deaths in the United States and in the world. In Costa Rica there has been an epidemiological transition and since year 2000, cardiovascular diseases are the leading cause of death in the country. Methodology: data about the burden of ischemic heart disease in men, women and both sexes was collected from the Institute of Health Metrics. Results: men are the most affected gender by the burden of ischemic heart disease in the country; the prevalence, incidence, mortality and years lived with disability has decreased over time, possibly related to the multiple interventions carried out by those in charge of health control in Costa Rica. Some of the interventions were: guidelines for the control of risk factors for disease, development of a guideline for ischemic heart disease, model of integral health care in all areas of the country, development of laws for smoking cessation in public places, among others. Conclusion: ischemic heart disease is a public health problem, which had a increase in the country since 1990, multiple interventions have been carried out however more measures are still necessary since the prevalence of modifiable factors of the disease have increased.

**KEYWORDS:** myocardial ischemia; myocardial infarction; cardiovascular diseases; mortality; epidemiology; Costa Rica.

## INTRODUCCIÓN

La cardiopatía isquémica (CI) del corazón es la enfermedad que causa más muertes y discapacidad a nivel mundial. En Costa Rica la mortalidad por enfermedades cardiovasculares ha tenido un repunte y es la principal causa de mortalidad sobrepasando las enfermedades transmisibles que afectaban años atrás, ya que desde el año 2000 las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en el país (tal como ocurre en los países desarrollados). La CI es una

patología en su mayoría prevenible, se debe a un inadecuado suministro de sangre al corazón, causado principalmente por un fenómeno conocido como aterosclerosis con formación de ateromas en la superficie íntima de las arterias coronarias reduciendo la luz del vaso y disminuyendo el flujo sanguíneo al miocardio.

Los factores de riesgo para desarrollar cardiopatía isquémica se pueden clasificar en modificables y no modificables.

Entre los factores de riesgo modificables se encuentran la hipercolesterolemia, hipertensión arterial, diabetes mellitus, tabaquismo, obesidad, alcoholismo y sedentarismo, hacia los cuales deberían ir dirigidas las medidas en prevención y manejo ya que estudios como el INTERHEART Study demostró que una importante proporción de eventos cardiovasculares podrían modificarse con los estilos de vida saludables. Entre los factores de riesgo no modificables de la enfermedad se encuentran la herencia genética que es uno de los principales determinantes de riesgo coronario, la edad avanzada y el sexo ya que se manifiesta más tardíamente en la mujer siendo muy baja su incidencia en el período fértil.

Resulta necesario evaluar cuál ha sido la evolución de los indicadores de salud en CI a lo largo de los años en el país y nombrar las medidas con las que cuenta el país no solo en la prevención y manejo de la CI, sino también las realizadas para el control de los factores de riesgo modificables de la enfermedad, ya que como se expuso anteriormente son los principales determinantes en el desarrollo de la patología.

La CI al ser un problema de salud pública vigente el objetivo de esta investigación consiste en el análisis de la evolución de la carga de la enfermedad Isquémica del corazón en Costa Rica de 1990 al 2017.

## MÉTODOS

El siguiente trabajo se basa en un enfoque cuantitativo ya que busca la información por medio de bases de datos o registros estadísticos. Es de tipo descriptivo ya que se describe la distribución de variables y no se

considera intervenir durante la investigación.

El área de estudio es Costa Rica, no se utilizaron fuentes de información primaria, las fuentes de información secundaria utilizadas fueron el Instituto de Métricas en salud y artículos. No se utilizaron criterios de inclusión, exclusión ni muestra debido a las características del estudio.

La información fue extraída del Instituto de Métricas en Salud, <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>. Para la extracción de datos se realizaron las siguientes especificaciones: gráficos lineales, cardiopatía isquémica, Costa Rica, edad estandarizada.

Los indicadores que se analizaron fueron Años de Vida Saludable Perdidos (AVISA), Años perdidos por Muerte Prematura (ApMP), Años Vividos con Discapacidad (AVD), Mortalidad, Incidencia y Prevalencia en hombres y mujeres tasa general en ambos sexos. Posterior a la extracción se procedió a graficar la información. Es importante destacar que la información se encuentra libre y disponible para la consulta de independientes.

## HISTORIA DE LA ENFERMEDAD ISQUÉMICA DEL CORAZÓN

La enfermedad isquémica del corazón es muy antigua en la historia humana; se han encontrado genes en los chimpancés, que se asocian con enfermedad isquémica del corazón (EIC), los mismos que se suponen son los ancestros evolutivos de los seres humanos. Se han encontrado referencias del siglo XVIII, que vinculan la angina de pecho y la aterosclerosis coronaria con

infarto del miocardio, y descripciones de problemas cardiacos relacionados con emociones intensas. Por lo tanto, es una patología que ha afectado desde siempre a los humanos (1).

En el siglo XIX se descubren elementos que explicarían más adelante los ataques cardiacos. Entre los elementos descubiertos se encuentra el colesterol y su depósito en las arterias, y se descubre también que existen medicamentos, como los nitritos, que producen alivio a los ataques de angina de pecho. Durante el siglo XX hay mayor avance en el diagnóstico de la patología cardiaca con el advenimiento del uso del electrocardiograma, marcapasos, cateterismo y avances en cirugía cardiaca.

Sin embargo, es en este siglo donde se registran más muertes y mayor incidencia de ataques cardiacos en la historia humana, ya que desde 1990 han muerto más personas por enfermedad arterial coronaria que por cualquier otra causa en el mundo (1,2).

## **EPIDEMIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD ISQUÉMICA DEL CORAZÓN**

La cardiopatía isquémica causa más muertes y discapacidad que cualquier otra enfermedad en el mundo, y es la enfermedad con mayor costo monetario en los países desarrollados.

Es la enfermedad más grave, crónica y peligrosa en la actualidad. La edad promedio del primer ataque al corazón es de 65,3 años de edad para hombres, y 71,8 años de edad para mujeres (3).

En Costa Rica la tasa de prevalencia en el 2016 fue de 5,998.48 casos cada

100.000 habitantes según datos del Instituto de Métricas en Salud (4).

En Estados Unidos la enfermedad cardiaca es la principal causa de muerte ya que provoca una de cada 7 muertes y mata más de 360.000 personas al año. Según estadísticas de la American Heart Association, la enfermedad cardiovascular es la principal causa de mortalidad a nivel mundial, y en el 2013 causó más de 17.3 millones de muertes, cifra que se proyecta aumentará a más de 23.6 millones para el 2030 (3).

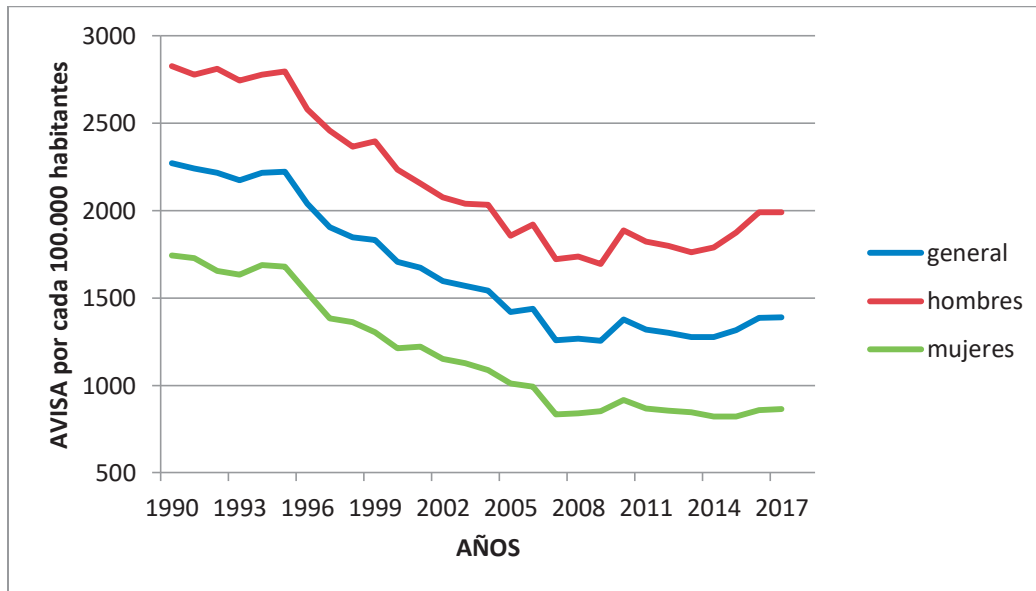
Esta enfermedad es un trastorno en que parte del miocardio recibe una cantidad insuficiente de sangre y oxígeno. Surge por un desequilibrio entre el aporte de oxígeno y la necesidad de él. La causa más frecuente de su aparición es la placa ateromatosa en una arteria epicárdica coronaria, que produce menor flujo sanguíneo, al reducir el diámetro arterial y en los momentos de demanda el miocardio sufriría, produciendo síntomas como el dolor o la sensación de malestar torácico, o bien produciría una obstrucción completa, conllevando a un infarto agudo del miocardio.

La cardiopatía isquémica agrupa un conjunto de enfermedades relacionadas con isquemia. Incluye la isquemia silente, angina de pecho estable, angina inestable, infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardiaca y muerte súbita, que se desarrollarán más adelante. Estas enfermedades tienen en común la progresión o ruptura de una placa ateromatosa como base fisiopatológica.

## **RESULTADOS**

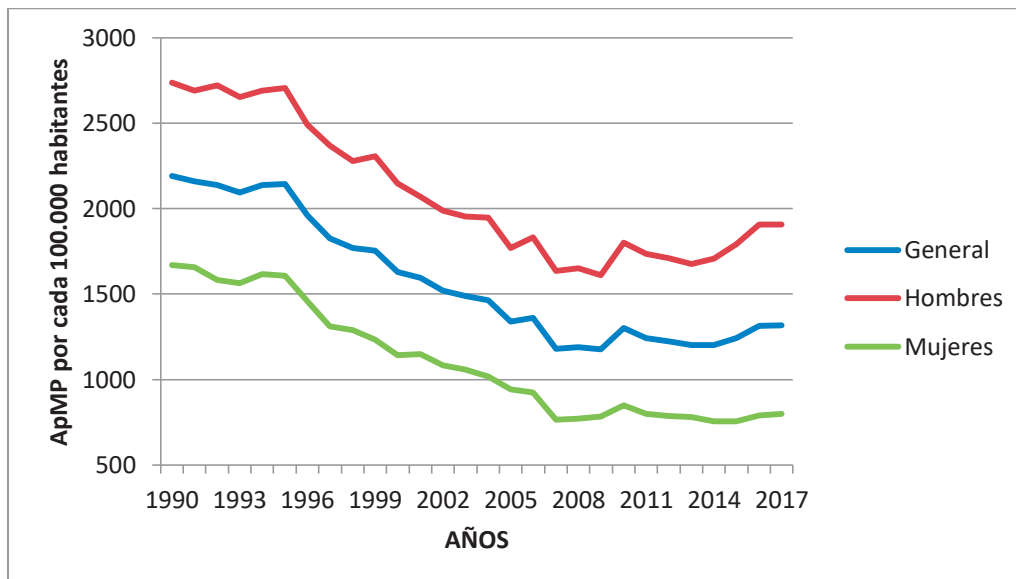
Los resultados se muestran en los siguientes gráficos:

**GRAFICO 1.** Tasas de Años de Vida Saludable Perdidos por enfermedad isquémica del corazón general y ambos sexos en Costa Rica desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. por cada 100000 habitantes.



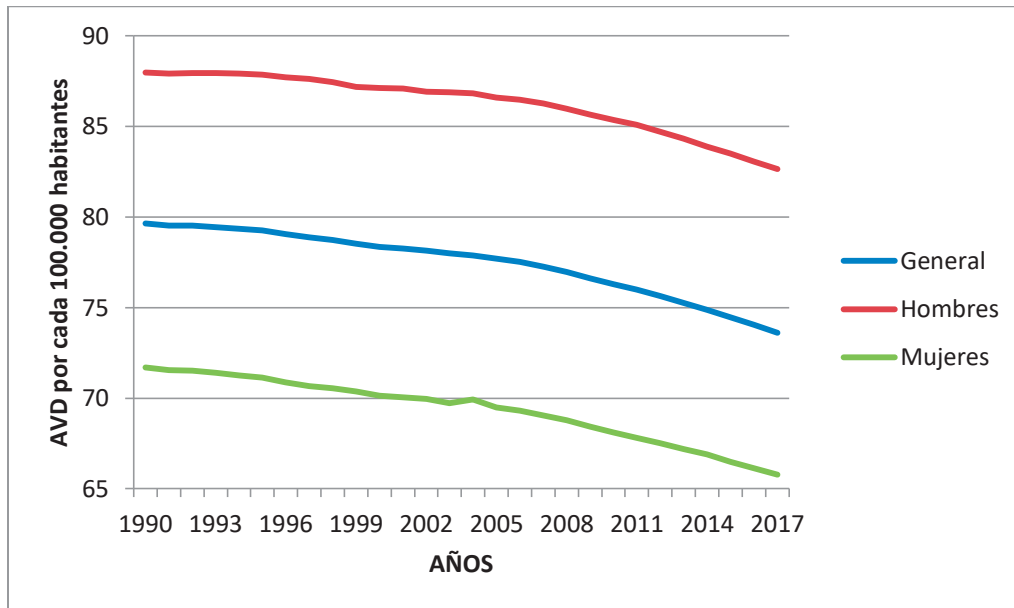
**FUENTE:** elaboración propia con datos de GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [citado 30 de abril de 2019]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>.

**GRÁFICO 2.** Tasas de Años Perdidos por Muerte Prematura por enfermedad isquémica del corazón general y ambos sexos en Costa Rica desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes.



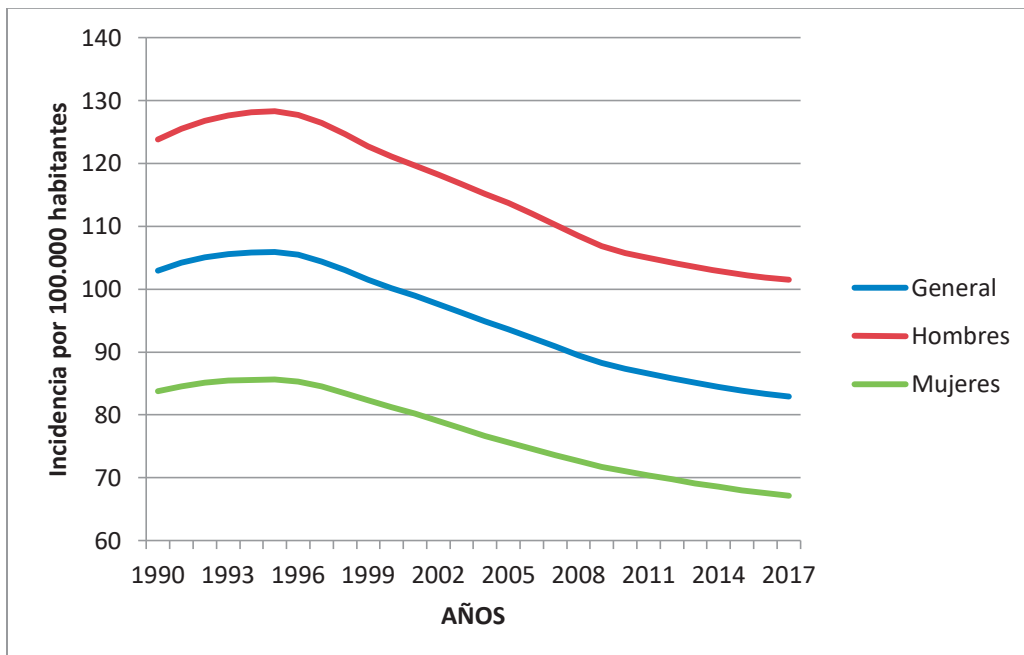
**FUENTE:** elaboración propia con datos de GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [citado 30 de abril de 2019]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>

**GRÁFICO 3.** Tasas de Años Vividos con Discapacidad por enfermedad isquémica del corazón general y ambos sexos en Costa Rica desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. por cada 100000 habitantes.



FUENTE: elaboración propia con datos de GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [citado 30 de abril de 2019]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>.

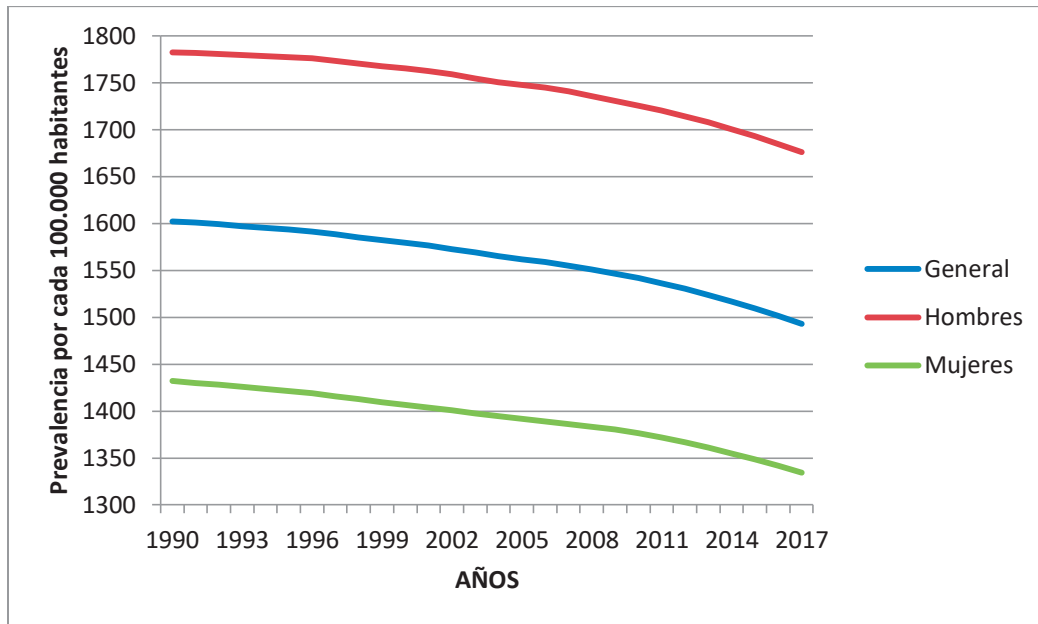
**GRÁFICO 4.** Tasas de Incidencia por enfermedad isquémica del corazón general y ambos sexos en Costa Rica desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes.



FUENTE: elaboración propia con datos de GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [citado 30 de abril de 2019]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>.

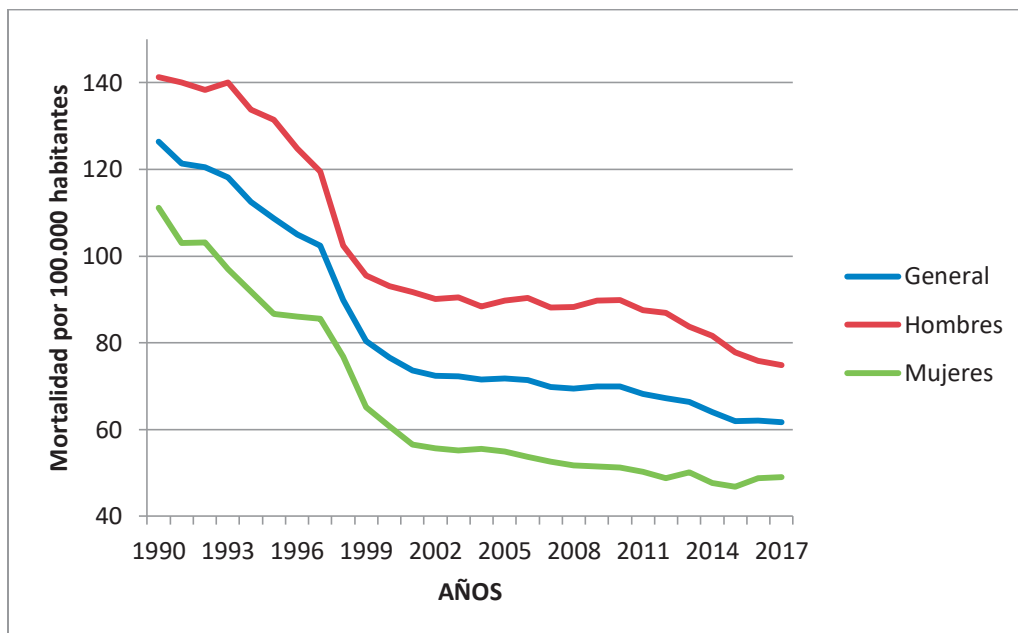


**GRÁFICO 5.** Tasas de prevalencia por enfermedad isquémica del corazón general y ambos sexos en Costa Rica desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes.



FUENTE: elaboración propia con datos de GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [citado 30 de abril de 2019]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>.

**GRÁFICO 6.** Tasas de Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón general y ambos sexos en Costa Rica desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes.



FUENTE: elaboración propia con datos de GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [citado 30 de abril de 2019]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>.



## DISCUSIÓN

Costa Rica (CR) es un país con una población total en el 2019 de 4.999.441 (5); el 58% de la población total son personas de entre 20 y 65 años, y los mayores de 65 años son el 5% de la población total (6). Se encuentra en transición demográfica, ya que ha disminuido la tasa de mortalidad general, se ha incrementado la esperanza de vida y ha descendido la tasa de fecundidad, por lo que se espera que esto tenga un impacto muy importante en las condiciones de salud de los costarricenses ya que se verán más afectados por comorbilidades del adulto mayor (7). La principal causa de muerte en el país, en ambos sexos es la enfermedad isquémica del corazón dejando atrás las enfermedades infecto contagiosas por lo tanto se puede asegurar que el país se encuentra en transición epidemiológica (8).

En Costa Rica ha habido un cambio importante en la cantidad de población total. En el año 1990 la población total de CR era de 3.096.000 habitantes, en 1995 la población total aumento a 3.511.000 habitantes, en el 2000 fue de 3.925.000 habitantes, en el 2010 fue de 4.545.000 habitantes y en el 2017 a 4.906.000 habitantes. Sin embargo la tasa de natalidad ha ido disminuyendo en el tiempo, ya que por ejemplo, en 1990 el índice de fecundidad fue de 3.17 hijos por mujer, en el 2010 esa tasa disminuyó a 1.92 hijos por mujer y en el 2017 fue de 1.77 que es casi la mitad de lo que fue en 1990 (9).

El sistema de salud es público y privado. El sector público está dominado por la Caja Costarricense del Seguro Social, que es el principal proveedor de

servicios, el Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Seguros (este último también es parte de la atención privada). El seguro de salud en un inicio era para la clase trabajadora, y con el paso de los años se extendió a nuevos beneficiarios contribuyentes y no contribuyentes al sistema (familiares y dependientes de los asegurados directos y no asegurados, como personas con discapacidad contributiva y migrantes indocumentados). Desde los años 90 el porcentaje de cobertura ha oscilado entre 85.6-87.6% que es mayor al resto de países de Centroamérica (6).

Desde 1984 Costa Rica cuenta con un régimen de asegurados por cuenta del Estado, para la población en pobreza extrema, todos los menores de edad, las embarazadas, pensionados del régimen no contributivo y los indigentes identificados (10). Se puede observar que las tasas más altas en todos los indicadores analizados fueron en 1990. Entre las medidas que se han tomado cronológicamente y que podría relacionarse con la disminución de la discapacidad, incidencia, prevalencia y mortalidad son las siguientes:

- 1992: se crean los Equipos Básicos de Atención Integral en Salud y la guía para el manejo de la diabetes mellitus en atención primaria (11). Estos equipos de atención facilitan el contacto entre la población y los sistemas de salud, aumentando el porcentaje de cobertura en salud y así mismo atención pronta e integral de los factores de riesgo de la CI.
- 2001-2006: Plan de Atención a la Salud de las Personas (12). Los

planes sirven para unificar la forma en cómo se aborda la población, realizar vigilancia epidemiológica ya que se incluye un apartado de estadística, el cual es importante para priorizar los recursos en salud a las patologías que generan mayor impacto en la salud de los costarricenses.

- 2004: Guía para la detección, el diagnóstico y tratamiento de las dislipidemias para el primer nivel de atención (13). Esta medida contempla uno de los principales factores de riesgo de la CI. Si se capacita al personal, se facilita el tratamiento y se da un adecuado seguimiento a los pacientes dislipidémicos se podría observar menor impacto en la epidemia mundial de CI.
- Políticas Nacionales de Salud 2002-2006: se proponen estrategias dirigidas al fomento de la actividad física, la creación de espacios recreacionales y la participación de la comunidad en el proceso de aprendizaje de conductas y hábitos saludables (14).
- 2008: se crea la Ley 9028 del control del Tabaco donde se prohíbe fumar en lugares públicos, se agrega un impuesto y se prohíbe la publicidad de los mismos (15).
- 2009: guía para la detección, diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial (16).
- 2011: Plan Nacional de Actividad Física y Salud 2011 – 2021 (17).

- 2013-2021: Estrategia Nacional abordaje integral de las enfermedades crónicas no transmisibles y obesidad (18).
- 2015: se publica la Guía para la prevención de las enfermedades cardiovasculares (12). Es importante destacar que en la región de América Central, Costa Rica es el único país que cuenta con una guía de cardiopatía isquémica propiamente, ya que en los otros países hay guías para el manejo de enfermedades crónicas no transmisibles en general. En la misma se reconoce la enfermedad como una epidemia nacional, y como la principal causa de años de vida perdidos por muerte prematura. La guía cuenta con apartados de información teórica, abordaje de los factores de riesgo, plan de acción, medicamentos y recomendaciones reales según el alcance de la institución encargada de brindar atención en salud.
- 2017: Plan para el Abordaje Integral del Sobrepeso y la Obesidad en la Niñez y la Adolescencia (19). Este plan es un alentador indicador de que hay preocupación y ambición por el control de los factores de riesgo más importantes en la generación de CI, si se previene desde edades tempranas y se elabora un plan de acción a un problema que ha aumentado en los últimos años podría aminorarse el impacto de este en un futuro.

Se logra visualizar que gracias a estas medidas desde 1995 se observa una disminución en los AVISA, ApMP, AVD,

incidencia y la mortalidad por CI. Los AVD, que son los años vividos con discapacidad, se determinan como aquellos años que una persona vive a lo largo de su vida con una discapacidad funcional. ApMP, que son los años de vida prematuramente perdidos, son la cantidad de años que una persona deja de vivir con respecto a su expectativa de vida. Por último, y no menos importante, los AVISA, acrónimo que significa los Años de Vida Saludable Perdidos que en sencillas palabras indica el promedio de años que se puede vivir con una buena condición de salud y, por razones obvias, los años serán menores que la esperanza de vida (20).

La disminución en la mortalidad puede relacionarse a que ha disminuido la incidencia de esta patología, ha habido un cambio en el manejo de los factores de riesgo de esta enfermedad ya que el tabaquismo, hipertensión arterial y la dislipidemia cuentan con una guía para el control o bien una Ley para controlar el consumo (21). También se han incrementado los esfuerzos para el manejo médico y quirúrgico en los centros hospitalarios, hay mayor expectativa de vida, menor letalidad de la patología y por lo tanto es de esperarse que la prevalencia si bien ha disminuido no ha sido tan marcado, ya que si bien la incidencia ha disminuido la mortalidad también.

Los hombres son el género más afectado en todos los indicadores de carga de la enfermedad. Esto podría relacionarse a que son los más afectados por los factores de riesgo. La Diabetes Mellitus es más prevalente en hombres que en mujeres, ya que la tasa de prevalencia de la misma en el 2017 fue de 4759.69 en hombres y de 4252.71 en mujeres

(casos prevalentes cada 100.000 habitantes). El consumo de alcohol es más prevalente en los hombres que en las mujeres, ya que la tasa en el 2017 fue de 2121.1 en los hombres y de 700.3 casos prevalentes cada 100.000 habitantes en las mujeres. (4) La hipertensión arterial presenta mayor riesgo en el país para los hombres que para las mujeres, ya que la prevalencia en los hombres es del 21% y en las mujeres es de 16.3% (22).

En los últimos 3 años se observa un aumento ligero en la mortalidad por CI, esto podría relacionarse a que existen factores que favorecen la incidencia de la cardiopatía isquémica como una pirámide poblacional que tiende a ser regresiva esto por: tasas de natalidad mínimas, tasas de mortalidad bajas pero mayores que las tasas de natalidad, un incremento en la obesidad tanto en hombres y mujeres, incremento en prevalencia de hipertensión arterial, diabetes y esta misma aumenta la mortalidad y la incidencia de CI por sí misma a los 10 años de padecerla. Por lo tanto la mortalidad por CI ha aumentado en los últimos años a pesar de las múltiples medidas que ha empleado el país para combatir las enfermedades crónicas no transmisibles e incluso elaborando la guía para la prevención de las enfermedades cardiovasculares que cabe señalar que es el único país en Centroamérica que posee una guía como esta (23,24).

Es importante destacar que el país enfrentó una crisis económica en 1998, donde fue necesario reajustar el porcentaje del producto interno bruto destinado a salud (25). Sin embargo no se visualiza un impacto negativo en la carga de la CI debido a este

acontecimiento ya que desde 1995 se observa una disminución de los indicadores, por lo tanto la crisis económica no aparenta haber tenido un impacto negativo en la epidemiología de la CI. De forma comparativa se puede observar que países como Guatemala ha tenido cambios notorios en las tasas de carga de enfermedad isquémica del corazón con menor cantidad de medidas que las que ha tomado Costa Rica. Por ejemplo, en 1999 elaboraron una norma para la atención de las enfermedades crónicas no transmisibles, y con esta en el año 2000 se observa una disminución en todos los indicadores de carga de CI ya que la tasa de mortalidad por CI en 1998 fue de 125.96 cada 100.000 habitantes, en el 2000 disminuyó a 117.42 y continuo disminuyendo al pasar de los años. En el 2007 se elaboró una guía para el manejo de la hipertensión arterial, con esta guía los indicadores de CI continuaron disminuyendo hasta 91.49 muertes cada 100.000 habitantes en el 2015. No ha elaborado más guías para los otros factores de riesgo como CR y tampoco una Guía Cardiovascular, sin embargo una sola guía tuvo un impacto positivo lo que apoyaría la teoría de que la implementación de una guía tendría un impacto positivo en los indicadores de salud, tal como el caso de Costa Rica (4,26,27).

En el 2016 Costa Rica invirtió 5.68% del PIB en salud; le sigue Nicaragua con el 5.37% y Panamá con el 4.76%. Los países que tuvieron menos inversión en salud, ese año, fueron Guatemala, con un PIB del 2.17%, Honduras con el 3.86% y Belice con el 4.06% (28). El gasto en salud en Costa Rica se logra ver reflejado en las gráficas con su comportamiento descendente en los

últimos años, se encuentra con los mejores indicadores en CI en Centroamérica probablemente relacionado a que es el país que más invierte en salud, es el único con guía para la CI y guía para los factores de riesgo.

## CONCLUSIONES

Las enfermedades cardiovasculares y en especial la CI provocan la mayor cantidad de muertes tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. En Costa Rica la CI es la principal causa de mortalidad en hombres y mujeres desde el año 1990. Los hombres son el género más afectado y esto podría relacionarse a que son los que tienen tasas más altas en factores de riesgo modificables de la enfermedad. En los primeros 5 años de estudio se observa el aumento de la incidencia de la enfermedad relacionado a que se presenta un auge de las enfermedades crónicas no transmisibles, y estas ocupan el primer lugar en mortalidad en el país. Posterior al año 1995 y con el inicio de la implementación de medidas sanitarias en el país como la expansión de la atención integral en salud, guías para el manejo de enfermedades crónicas no transmisibles, ley para el control del tabaco y el aumento del gasto público dirigido a la salud se visualiza la disminución en la incidencia, mortalidad y discapacidad asociada a esta enfermedad. Por lo tanto las intervenciones en los factores de riesgo modificables han demostrado una mejoría en la evolución de la carga de la enfermedad isquémica del corazón, sin embargo continúa siendo la principal causa de muerte en el país.

## REFERENCIAS

1. Guzmán RG, Ramírez JA. Enfermedad isquémica del corazón, epidemiología y prevención. Rev Fac Med UNAM. 2010;53(5):35-432. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2010/un105h.pdf>
2. Cisneros Sánchez LG, Carrazana Garcés E. Factores de riesgo de la cardiopatía isquémica. Rev Cuba Med Gen Integral. 2013;29(4):369-378. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252013000400010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252013000400010)
3. Aleu FL, Moreno JO, Bastida JL, González BD, Guerrero RO. Costes no sanitarios ocasionados por las enfermedades isquémicas del corazón en España. Cuad Económicos ICE. 2004;(67). URI: <http://hdl.handle.net/10016/14404>
4. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [citado 30 de abril de 2019]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
5. Costa Rica: Economía y demografía 2019 | datosmacro.com [Internet]. [citado 3 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/paises/costa-rica>
6. Sáenz M del R, Acosta M, Muiser J, Bermúdez JL. Sistema de salud de Costa Rica. Salud Pública México. enero de 2011;53:s156-67. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/spm/2011.v53suppl2/s156-s167/pt/>
7. Cosío MEZ de. La transición demográfica en América Latina y en Europa. Notas Poblac. 1992; Disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12947/NP56-01\\_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12947/NP56-01_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
8. Araya MR, Padilla SG. Evolución de la mortalidad por enfermedad isquémica del corazón e infarto agudo del miocardio en Costa Rica, 1970-2001. Revista Panamericana de Salud Pública. 2004 Nov;16(5):295-301. <https://doi.org/10.1590/s1020-49892004001100001>
9. Indicadores del desarrollo mundial - Google Public Data Explorer [Internet]. [citado 2 de septiembre de 2019]. Disponible en: [https://www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9\\_&met\\_y=sp\\_dyn\\_tfrt\\_in&idim=country:CRI:PRI:PAN&hl=es&dl=es](https://www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&met_y=sp_dyn_tfrt_in&idim=country:CRI:PRI:PAN&hl=es&dl=es)
10. Rodríguez Herrera A. La reforma de salud en Costa Rica. CEPAL; 2006. Disponible en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3672/1/S2005093\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3672/1/S2005093_es.pdf)
11. Rosero-Bixby L, Güell D. Oferta y acceso a los servicios de salud en Costa Rica: estudio basado en un sistema de información geográfica (GIS). 1998 [citado 3 de septiembre de 2019]; Disponible en: <http://biblioteca.ccp.ucr.ac.cr/handle/123456789/1103>
12. Castillo S LM, Alvarado G AT, Sánchez V MI. Enfermedad cardiovascular en Costa Rica. Rev Costarric Salud Pública. julio de 2006;15(28):3-16. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-14292006000100003](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292006000100003)
13. Araya Vega PE, Lizano Muñoz MA, Vega Medrano N. Definición y construcción del indicador de cobertura de atención en dislipidemia en el primer nivel de atención en salud: una revisión sistemática cualitativa. 2017; Disponible en: <https://repositorio.binasss.sa.cr/repositorio/bitstream/handle/20.500.11764/661/dislipidemia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



14. Anargerí Solano Siles, Luis Tacsan Chen, Delia Villalobos Alvarez. Política Nacional de Salud 2002-2006 [Internet]. Ministerio de Salud; 2003. Disponible en: [http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Políticas\\_Nacionales\\_Salud-Costa\\_Rica\\_2003.pdf](http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Políticas_Nacionales_Salud-Costa_Rica_2003.pdf)
15. Fonseca-Chaves S, Méndez-Muñoz J, Bejarano-Orozco J, Guerrero-López CM, Reynales-Shigematsu LM. Tabaquismo en Costa Rica: susceptibilidad, consumo y dependencia. Salud Pública de México. 2017 03 31;59:30. <https://doi.org/10.21149/7765>
16. María Alvarado Rosales, José M. Angulo Castro. Guías para la detección, diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial [Internet]. Caja Costarricense del Seguro Social; 2009. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/protocolos/hipertension.pdf>
17. María Luisa Ávila Agüero, William Todd McSam. Plan Nacional de Actividad Física y Salud 2011-2021 [Internet]. Ministerio de Salud y Ministerio de Deporte y Recreación; 2011. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos/sobre-el-ministerio/politicas-y-planes-en-salud/planes-en-salud/1164-plan-nacional-de-actividad-fisica-y-salud-2011-2021/file>
18. Dra. María Elena López Nuñez, Dra. Ana Morice. Estrategia Nacional: Abordaje integral de las enfermedades crónicas no transmisibles y obesidad 2013-2021 [Internet]. Ministerio de Salud; 2013. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos/sobre-el-ministerio/planes-estrategicos-institucionales/3487-estrategia-ecnt/file>
19. Karen Mayorga Quirós, Virginia Murillo Murillo. Plan para el Abordaje Integral del Sobrepeso y la Obesidad en la Niñez y la Adolescencia / Secretaría de la Política Nacional de Alimentación y Nutrición - San José, Costa Rica: Ministerio de Salud, 2017. [Internet]. 2017; Disponible en: [https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre\\_ministerio/planes\\_salud/abordaje\\_obesidad.pdf](https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre_ministerio/planes_salud/abordaje_obesidad.pdf)
20. Evans-Meza, R. (1). Carga Global de la Enfermedad: breve revisión de los aspectos más importantes. Revista Hispanoamericana De Ciencias De La Salud, 1(2), 107-116. Recuperado a partir de <http://www.uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/58>
21. Flores-Mateo G, Grau M, O'Flaherty M, Ramos R, Elosua R, Violan-Fors C, et al. Análisis de la disminución de la mortalidad por enfermedad coronaria en una población mediterránea: España 1988-2005. Rev Esp Cardiol. 1 de noviembre de 2011;64(11):988-96. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2011.05.033>
22. Conicit IRP en la sección AGM en SP con É en G de la S en la U de CRG el PN de PC del. Hipertensión en Costa Rica representa mayor riesgo para hombres que para mujeres [Internet]. La Nación, Grupo Nación. [citado 3 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.nacion.com/ciencia/salud/hipertension-en-costa-rica-representa-mayor-riesgo-para-hombres-que-para-mujeres/7EYWRXYIANH35H3MFFOM2FX4EA/story/>
23. Bosch X, Alfonso F, Bermejo J. Diabetes y enfermedad cardiovascular. Una mirada hacia la nueva epidemia del siglo XXI. Revista Española de Cardiología. 2002 01;55(5):525-527. [https://doi.org/10.1016/s0300-8932\(02\)76645-1](https://doi.org/10.1016/s0300-8932(02)76645-1)
24. Rosero, L. Perfil demográfico de Costa Rica. Rev Med Hosp Nal Niños Costa Rica. 1985;20(2):189-198. Disponible en: <http://biblioteca.ccp.ucr.ac.cr/bitstream/handle/123456789/1214/Perfil%20demogr%C3%A1fico%20de%20Costa%20Rica.%20Rosero.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
25. Ciska Raventós Vorst, Olman Ramírez Moreira. Transición política y electoral en Costa Rica (1998-2006).

Encuentro de Latinoamericanistas Españoles (12. 2006. Santander): Viejas y nuevas alianzas entre América Latina y España, 2006, s.l., España. pp.879-907. Disponible en: [https://halshs.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/103861/filename/Raventos\\_y\\_Ramirez.pdf](https://halshs.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/103861/filename/Raventos_y_Ramirez.pdf)

26. ASOCIADAS A, DE D. Nombre del proyecto: PREVENCIÓN DE DEFICIENCIAS NUTRICIONALES Y DE ENFERMEDADES CRÓNICAS. Disponible en: <http://glifos.concyt.gob.gt/digital/fodecyt/fodecyt%201999.38.pdf>
27. Guerra JAC. Erradicación de diabetes en Guatemala: Un sueño posible. Cienc Tecnol Salud. 2015;2(1):75-83. <https://doi.org/10.36829/63CTS.v2i1.%25>
28. Gasto público Salud 2017 [Internet]. datasmacro.com. [citado 3 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://datasmacro.expansion.com/estado/gasto/salud>