

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGÍA

*Tesis para optar el grado académico de
Licenciatura*

**EVOLUCIÓN DE LA CARGA DE LA
ENFERMEDAD ISQUÉMICA DEL
CORAZÓN EN CENTROAMERICA Y
PANAMÁ DE 1990 AL 2017**

SUSTENTANTE:

FRANCINY MONTERO BRENES

TUTORA:

DRA. MARIANA FALLAS PICADO

Junio, 2019

TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	vii
AGRADECIMIENTOS	xiv
RESUMEN	xv
SUMMARY	xvii
CAPÍTULO I	I
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN I	
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
1.1.1 Antecedente del problema.....	20
1.1.2 Delimitación del problema.....	24
1.1.3 Justificación.....	25
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN.....	26
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
1.3.1. Objetivo general.....	27
1.3.2. Objetivos específicos.....	27
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	28
1.4.1. Alcances de la investigación.....	28
1.4.2. Limitaciones de la investigación.....	28
CAPÍTULO II	15
MARCO TEÓRICO	15
2.1 CONTEXTO TEÓRICO E HISTÓRICO DE LA CARGA DE LA ENFERMEDAD.....	30
2.1.1 Reseña histórica de la carga de la enfermedad.....	30
2.1.2 Teoría de la carga de la enfermedad.....	31
2.1.3 Conceptos básicos importantes.....	32
2.2 ENFERMEDAD ISQUÉMICA DEL CORAZÓN.....	34

2.2.1 Contexto teórico e histórico de la enfermedad isquémica del corazón	34
2.2.2 Anatomía Cardíaca	36
2.2.3 Aterosclerosis coronaria	38
2.2.4 Isquemia	39
Isquemia silente.....	40
Angina de pecho estable	40
Angina de pecho inestable e infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST	51
Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST	56
CAPÍTULO III	17
MARCO METODOLÓGICO	17
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	62
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	63
3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	64
3.3.1 Área de estudio.....	64
3.3.2 Fuentes de información primaria: debido a las características del estudio, no se utilizan fuentes primarias.	64
Fuentes secundarias	64
3.3.3 Población.....	64
3.3.4 Muestra.....	64
3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión.....	64
3.4 METODOLOGÍA	65
3.5 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	68
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	69
CAPÍTULO IV	17
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	17
CAPÍTULO V	139
DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS	139
RESULTADOS	139
CAPÍTULO VI	27
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	27
6.1 CONCLUSIONES:.....	153
6.2 RECOMENDACIONES	156
ANEXOS	158

CARTA DE TUTOR OJO: 158

DECLARACIÓN JURADA 159

***CARTA DE LECTOR* 160**

***CARTA DE FILÓLOGO* 161**

***REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS* 163**

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Características definitorias de la angina de pecho típica y atípica y el dolor torácico no anginoso	41
Tabla N° 2. Clasificación funcional de angina crónica estable	43
Tabla N° 3. Escala TIMI	52
Tabla N° 4. Operacionalización de variables	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Manejo del Síndrome Coronario Agudo sin Elevación del ST 54

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Tasas de Años de Vida Saludable Perdidos por enfermedad isquémica del corazón general en Centroamérica y Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes.	72
Gráfico N° 2. Tasas de Años de Vida Saludable Perdidos por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Belice desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes.	74
Gráfico N° 3. Tasas de Años de Vida Saludable Perdidos por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Honduras desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes	75
Gráfico N° 4. Tasas de Años de Vid Saludable Perdidos por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en El Salvador desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes	76
Gráfico N° 5. Tasas de Años de Vida Saludable Perdidos por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Nicaragua desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes	77
Gráfico N° 6. Tasas de Años de Vida Saludable Perdidos por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Costa Rica desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes	78
Gráfico N° 7. Tasas de Años de Vida Saludable Perdidos por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes	79

Gráfico N° 8. Tasas de Años de Vida Saludable Perdidos por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Guatemala desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes	80
Gráfico N° 9. Tasas de Años Perdidos por Muerte Prematura por enfermedad isquémica del corazón general en Centroamérica y Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes	82
Gráfico N° 10. Tasas de Años Perdidos por Muerte Prematura por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Belice desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes.	84
Gráfico N° 11. Tasas de Años Perdidos por Muerte Prematura por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Honduras desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes	85
Gráfico N° 12. Tasas de Años Perdidos por Muerte Prematura por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en El Salvador desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes	86
Gráfico N° 13. Tasas de Años Perdidos por Muerte Prematura por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Nicaragua desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes	87
Gráfico N° 14. Tasas de Años Perdidos por Muerte Prematura por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Costa Rica desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes	89
Gráfico N° 15. Tasas de Años Perdidos por Muerte Prematura por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes	90

Gráfico N° 16. Tasas de Años Perdidos por Muerte Prematura por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Guatemala desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes	91
Gráfico N° 17. Tasas de Años Vividos con Discapacidad por enfermedad isquémica del corazón general en Centroamérica y Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes.	93
Gráfico N° 18. Tasas de Años Vividos con Discapacidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Belice desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes.	95
Gráfico N° 19. Tasas de Años Vividos con Discapacidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Honduras desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes	96
Gráfico N° 20. Tasas de Años Vividos con Discapacidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en El Salvador desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes	98
Gráfico N° 21. Tasas de Años Vividos con Discapacidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Nicaragua desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes	100
Gráfico N° 22. Tasas de Años Vividos con Discapacidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Costa Rica desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes	101
Gráfico N° 23. Tasas de Años Vividos con Discapacidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes	102

Gráfico N° 24. Tasas de Años Vividos con Discapacidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Guatemala desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes	103
Gráfico N° 25. Tasas de prevalencia por enfermedad isquémica del corazón general en Centroamérica y Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	105
Gráfico N° 26. Tasas de prevalencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Belice desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	107
Gráfico N° 27. Tasas de prevalencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Honduras desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	108
Gráfico N° 28. Tasas de prevalencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en El Salvador desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes.	110
Gráfico N° 29. Tasas de prevalencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Nicaragua desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	112
Gráfico N° 30. Tasas de prevalencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Costa Rica desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	¡Error! Marcador no definido.
Gráfico N° 31. Tasas de prevalencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	116

Gráfico N° 32. Tasas de prevalencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Guatemala desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	117
Gráfico N° 33. Tasas de Incidencia por enfermedad isquémica del corazón general en Centroamérica y Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	118
Gráfico N° 34. Tasas de Incidencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Belice desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	120
Gráfico N° 35. Tasas de Incidencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Honduras desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	121
Gráfico N° 36. Tasas de Incidencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en El Salvador desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	123
Gráfico N° 37. Tasas de Incidencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Nicaragua desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	124
Gráfico N° 38. Tasas de Incidencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Costa Rica desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	125
Gráfico N° 39. Tasas de Incidencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	126

Gráfico N° 40. Tasas de Incidencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Guatemala desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	127
Gráfico N° 41. Tasas de Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón general en Centroamérica y Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	128
Gráfico N° 42. Tasas de Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Belice desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	130
Gráfico N° 43. Tasas de Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Honduras desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	132
Gráfico N° 44. Tasas de Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en El Salvador desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	133
Gráfico N° 45. Tasas de Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Nicaragua desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	135
Gráfico N° 46. Tasas de Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Costa Rica desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	136
Gráfico N° 47. Tasas de Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes	137

Gráfico N° 48. Tasas de Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Guatemala desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes 138

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mi papá, por todo el apoyo brindado; sin él no lo hubiese logrado, al darme los mejores consejos desde niña y apoyarme en mi sueño de ser médico. Es mi superhéroe. A mi mamá, por siempre estar a mi lado dándome ánimos cuando más lo he necesitado. Y a mi novio, quien ha sido todo un pilar y ejemplo a seguir.

Debo agradecer a mi hermana menor Alanna, por ser un motivo más para salir adelante.

Agradezco a la Dra. Mariana Fallas por su tiempo, dedicación y esmero en el proyecto.

RESUMEN

A manera **introdutoria**, las enfermedades crónicas no transmisibles han tomado un auge durante los últimos treinta años en países desarrollados y en vías de desarrollo, debido al aumento en la esperanza de vida al nacer, en el mejor manejo de las patologías crónicas, al avance en el manejo de enfermedades transmisibles y al aumento en la frecuencia de los factores de riesgo para que estas se presenten.

La cardiopatía isquémica es la enfermedad que causa más muertes y carga de la enfermedad a nivel mundial y se espera que esto aumente con el paso del tiempo. El **objetivo general** de la investigación es analizar la evolución de la carga de la enfermedad isquémica del corazón en Centroamérica y Panamá de 1990-2017.

En **metodología** del trabajo se procedió a 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, y a graficar la información para lograr analizar la evolución a lo largo de los años comprendidos entre 1990 y el 2017. Entre los **resultados** arrojados se aprecia que los países se encuentran en una transición epidemiológica, donde las enfermedades crónicas no transmisibles han tomado mayor relevancia que las transmisibles. Se han creado políticas para el manejo de enfermedades no transmisibles, para el control de los factores de riesgo; sin embargo, no hay planes específicos para esta enfermedad en la mayoría de los países, por lo cual no se ha logrado aminorar, como se debería, el impacto que está teniendo la cardiopatía isquémica. Los desastres naturales, la pobreza y los desórdenes políticos podrían estar afectando las medidas sanitarias que se están tomando en -cada país en específico. Los hombres han sido el género más afectado en todos los indicadores y en todos los países. Honduras, El Salvador, Belice y Guatemala son los países con las tasas más desalentadoras, ya que son los que tienen los indicadores de carga de la enfermedad más elevados, mientras que Panamá y Costa Rica son los países que más han tomado medidas para el manejo de estas enfermedades, así como también son los países

que más destinan recursos en salud, por lo cual son los países con los mejores indicadores en Centroamérica.

Entre las **conclusiones** del trabajo se pudo observar que la cardiopatía isquémica es la principal causa de muerte en Centroamérica y Panamá; solo Costa Rica tiene una guía específica para abordar esta patología. Si bien la carga global de la enfermedad ha disminuido a lo largo del tiempo, aún es necesario crear más políticas. ya que ha habido muchos avances en el manejo de la enfermedad como para seguir observando una carga alta, además de que es una enfermedad altamente prevenible.

Palabras clave: cardiopatía isquémica (CI), angina, síndrome coronario agudo, Años de Vida Saludable Perdidos (AVISA), Años Vividos con Discapacidad (AVD), Años Perdidos por Muerte Prematura (ApMP), Mortalidad, Incidencia, Prevalencia, Guatemala, Honduras, Nicaragua, El Salvador, Belice, Costa Rica, Panamá.

SUMMARY

Introduction chronic noncommunicable diseases have taken a boom during the last thirty years in developed and developing countries due to the increase in life expectancy at birth, in the better management of chronic diseases, advancement in management of communicable diseases and the increase in the frequency of risk factors for these to occur.

Ischemic heart disease causes the most deaths and burden of the disease worldwide and this is expected to increase with the passage of time.

The **general objective** of the research is to analyze the evolution of the burden of ischemic heart disease in Central America and Panama from 1990 to 2017.

In the **methodology** of work, we collected data from the Institute of Health Metrics for the burden of ischemic disease of the heart in men, women and both sexes, and to plot the information to be able to analyze the evolution throughout the years between 1990 and 2017.

Among the **results** shown, can see that the countries are in an epidemiological transition where chronic noncommunicable diseases have become more relevant than transmissible diseases. Policies have been created for the management of noncommunicable diseases, for the control of risk factors, however, there are not specific plans for this disease in most countries, so it has not been possible to reduce the impact that it is having. Natural disasters, poverty and political disorders could be affecting the sanitary measures that are being taken in each specific country. Men have been the most affected gender in all indicators and in all countries and Honduras, El Salvador, Belize and Guatemala are the countries with the most discouraging rates since they have the highest disease burden indicators, while Panama and Costa Rica are the countries that have taken the most measures to manage the disease. As well as the countries that spend the most resources on health, are the countries with the best indicators in Central America.

Conclusions of the work it was observed that ischemic heart disease is the main cause of death in Central America and Panama, only Costa Rica has a specific

guide to address this pathology. Although the global burden of the disease has decreased over time, it is necessary to create more policies since there have been many advances in the management of the disease to continue observing a high burden, as well as being a highly preventable disease.

Key words: ischemic cardiopathy (IC), angina, acute coronary syndrome, Years of Healthy Living Lost (DALYs), Years Lived with Disability (YLDs), Years of Life Lost (YLLs), Mortality, Incidence, Prevalence, Guatemala, Honduras, Nicaragua, El Salvador, Belize, Costa Rica, Panama.

CAPÍTULO I
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Antecedente del problema

En un estudio realizado por el Instituto Mexicano del Seguro Social, la enfermedad isquémica del corazón en América, durante el siglo XX, mostró un descenso en el número de muertes gracias a la prevención secundaria. En Canadá se identificó una disminución anual del 3.4% de mortalidad por cardiopatía isquémica del corazón, y en Estados Unidos el descenso en número de muertes fue de un 64% en la mitad del siglo pasado. ⁽¹⁾

En un artículo publicado para una revista de ciencias administrativas y financieras, Costa Rica, para 1970, con las reformas en salud para la universalidad de la atención, alcanzó los mejores indicadores en América Latina tras Cuba, y en 1998, con la crisis económica que enfrentó el país, se reasignó el gasto público para salud (disminuyéndolo), por lo que habrá que ver si esta crisis afectó indicadores en cardiopatía isquémica. ⁽²⁾

En un estudio descriptivo de la mortalidad por eventos cerebrovasculares, enfermedad isquémica del corazón e infarto agudo del miocardio en Costa Rica entre 1970 y 2001, realizado por el instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA), se concluyó lo siguiente: la mortalidad por eventos cerebrovasculares disminuyó en promedio un 33%, mientras que no fue así para la enfermedad isquémica del corazón, donde más

bien la mortalidad aumentó un promedio de 18.4% (6.1% mujeres y 28.4% hombres).⁽³⁾

La mortalidad para las personas que sufrieron un infarto agudo del miocardio en este periodo de tiempo aumentó para los hombres un 12.8%, mientras que hubo un descenso para las mujeres, del 4.4%. La mortalidad global de estas tres patologías fue mayor en los hombres en este periodo de tiempo de estudio. Es importante destacar, también, que la mortalidad se elevó en regiones semiurbanas y rurales.⁽³⁾

En otro estudio nacional realizado por el INCIENSA, sobre Riesgo cardiovascular global en la población adulta del área urbana del Cantón Central de Cartago, se clasificó a más del 70% de la población con riesgo cardiovascular bajo en todas las tablas. Solo entre el 0-7% de la población se ubicó en alto riesgo, datos que no concuerdan con otros estudios realizados, como el de Ferre et al., ya que ellos determinaron que el 37% tenía riesgo alto. Otra discordancia fue que la población con mayor riesgo es la que tiene estudios universitarios, y esto no concuerda, ya que estudios realizados en España revelan que la población con mayor riesgo es la de secundaria incompleta.⁽⁴⁾

En un estudio realizado entre los años 1990 y 2008 sobre Morbilidad y mortalidad por cardiopatía isquémica, en el Instituto Mexicano del Seguro Social Argentina, hubo un descenso en el número de muertes -un 63%-, en Chile fue de un 33%, en Cuba de un 11%. Países de la Unión Europea han experimentado también un descenso de un 30% por CI. Países como Japón, Australia y Nueva Zelanda muestran un comportamiento similar.⁽¹⁾

Según datos de la *American Heart Association*, en Estados Unidos, una de cada 17 mujeres ha tenido un evento coronario al llegar a los 60 años, mientras que uno de cada 5 hombres lo ha tenido al llegar a los 60 años. Cuando se sobrepasan los 60 años, la frecuencia se iguala para ambos sexos, y ocurre una muerte en cada 4 individuos. ⁽⁵⁾

Según datos encontrados en el centro de estadística mexicano, en el 2002, la cardiopatía isquémica y la enfermedad cerebrovascular fueron las dos primeras causas de mortalidad en el mundo. La enfermedad cardiovascular correspondió a un 29% de las defunciones mundiales, con un estimado de 7.2 millones de defunciones por cardiopatía y 5.5 millones de defunciones por enfermedad cerebrovascular. También se estimó que, de las personas que hayan padecido un evento agudo cardiaco, entre el 15 y el 30% fallecen entre los primeros 30 días siguientes. ⁽⁶⁾

En un estudio realizado por el Dr. De la Peña, las enfermedades cardiovasculares en el 2002 representaron la primera causa de muerte en España, responsables de un 34% del total de las defunciones. La enfermedad isquémica del corazón y la enfermedad cerebrovascular son las responsables del 60% del total de las defunciones cardiovasculares, el 31% por enfermedad coronaria y el 29% por ictus, y estas dos últimas constituyen la tercera y cuarta causa de pérdida de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD). En los hombres la primera causa de AVAD es la cardiopatía isquémica (CI). Se encuentra entre las principales tres causas directas de mortalidad y de discapacidad tanto en hombres como mujeres, afectando a personas en edad productiva y población adulta mayor. ⁽⁷⁾

La Revista Costarricense de Cardiología, en el 2003, realiza un estudio de mortalidad por infarto agudo de miocardio: distribución geográfica del 1970 al 2002 con datos del INEC. En Costa Rica, desde 1970, las enfermedades cardiovasculares ocupan el primer lugar en mortalidad, y el 48% se debe a infarto agudo de miocardio. De 1970 a 1984 Heredia presentaba las tasas más altas; a partir de 1985 al 2002 fue superada por San José, y en el trienio 2000-2003 San José alcanzó la tasa más alta de 36.6 por 100000 habitantes.⁽⁸⁾

Un artículo publicado por el Dr. Balaguer, en el 2004, sobre las enfermedades cardiovasculares en el mundo, explica cómo ha sido el modelo de la transición epidemiológica para la enfermedad cardiovascular. En los últimos años se han introducido nuevos hábitos como dieta rica en calorías, grasas saturadas, reducción de actividad física, consumo de cigarrillos, aumento del estrés, por lo que la enfermedad cardiovascular ha ido en aumento, y por esto se asegura que para el 2020 la enfermedad cardiovascular se encontrará entre la segunda a quinta causa de mortalidad.⁽⁹⁾

Un estudio realizado en el Hospital México de Costa Rica, por el Dr. Jiménez, reveló que en cardiopatía isquémica había un subregistro del diagnóstico, ya que se reportaron 110 casos entre agosto del 2005 y julio del 2006; los pacientes llegaron a ser 172, cuando a los dolores de pecho diagnosticados equivocadamente se les asignó el diagnóstico correcto. La mayoría de pacientes de la muestra eran hombres (78.1%), con una edad promedio para ambos sexos de 62.5 años. A casi la mitad de los pacientes no se les midió la troponina, y la cuarta parte no fueron valorados por cardiología.⁽¹⁰⁾

1.1.2 Delimitación del problema

En el desarrollo de la tesis se investigará la evolución de la carga de la enfermedad isquémica del corazón en los países de Centroamérica y Panamá desde el año 1990 al 2017.

1.1.3 Justificación

La carga de la enfermedad es un indicador en salud, utilizado para medir el impacto real de una enfermedad, ya que no solo incluye la mortalidad, prevalencia e incidencia como anteriormente a 1990 se estimaba, sino también la discapacidad y los años de vida perdidos que produce una determinada patología.

La cardiopatía isquémica ha producido estragos desde el inicio de la humanidad, y las modificaciones en los estilos de vida de la nueva era han aumentado el número de población, que cada vez tiene más factores de riesgo; por lo tanto, es importante identificarlo, para así mejorar la calidad de vida a futuro.

Es importante saber realmente cuáles son las enfermedades que tienen un mayor impacto en la salud de los habitantes, y la enfermedad cardiovascular ocupa las principales posiciones de mortalidad en el mundo. Este tipo de estudios aporta información sumamente importante en los campos de la promoción de salud y prevención de la enfermedad, ya que se pueden aplicar medidas específicas para las patologías que están afectando principalmente a la población.

Este trabajo surge por la necesidad de poder obtener evidencia científica, que permita realizar una comparación sobre el impacto que tiene la enfermedad cardiovascular en los diferentes países analizados, y cabe resaltar que no son países desarrollados. Es necesario evidenciar si las medidas tomadas en Centroamérica y Panamá han sido efectivas o si es necesario, más bien, ampliar las medidas de promoción, prevención y concientización de la población, y también hacer un llamado a las autoridades sanitarias.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuál ha sido la evolución de la carga de la enfermedad isquémica del corazón en Centroamérica y Panamá de 1990 al 2017?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Analizar la evolución de la carga de la enfermedad isquémica del corazón en Centroamérica y Panamá de 1990 al 2017.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar los años de vida ajustados por discapacidad, años de vida con discapacidad y años de vida potencialmente perdidos por enfermedad isquémica del corazón por sexo en Centroamérica y Panamá de 1990 al 2017.
- Conocer la prevalencia e incidencia de la carga de la enfermedad de la enfermedad isquémica del corazón por sexo en Centroamérica y Panamá de 1990 al 2017.
- Determinar la mortalidad por enfermedad isquémica del corazón por sexo en Centroamérica y Panamá de 1990 al 2017.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1. Alcances de la investigación

Se observó, en el presente trabajo, que los peores índices de salud relacionados con la enfermedad isquémica del corazón fueron en los países donde el índice de pobreza era mayor.

1.4.2. Limitaciones de la investigación

No se tuvieron limitaciones.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO TEÓRICO E HISTÓRICO DE LA CARGA DE LA ENFERMEDAD

2.1.1 Reseña histórica de la carga de la enfermedad

El Dr. Christopher Murray es el líder global del proyecto carga global de la enfermedad, desarrollado, perfeccionado y más extensamente utilizado en los años de 1990, por la necesidad de tener un indicador único que fuera capaz de medir el impacto de las pérdidas, tanto mortales como no mortales, de las enfermedades y los accidentes en las personas y, así, poder orientar de una forma más asertiva la toma de decisiones, y priorizando los recursos económicos. ⁽¹¹⁾

Anteriormente a esto, las mediciones para determinar el impacto de una enfermedad eran por medio de la mortalidad, utilizando la tasa de mortalidad, la tasa de mortalidad infantil, años de vida por muerte prematura, dejando a un lado la discapacidad que puede causar una enfermedad y el impacto que tiene esto en los sistemas de salud.

La carga de la enfermedad es un nuevo concepto que se perfeccionó en los años de 1990, creado para lograr un mejor desempeño o estudio de lo que realmente impacta la enfermedad en la población, y así priorizar en recursos. Ha permitido un mejor conocimiento de las principales causas de mortalidad, incidencia, prevalencia, duración de las más importantes discapacidades, fracción atribuible y estimaciones del proceso de salud enfermedad a nivel mundial, nacional y regional.

2.1.2 Teoría de la carga de la enfermedad

En el artículo La carga de la enfermedad: un nuevo indicador en el campo de la salud pública, se define indicador como: *“La definición de un indicador del estado de salud de la población que ha de servir como guía importante para la adopción de políticas y estrategias de atención y prevención, en la situación real de limitación de recursos disponibles en el sector...”* ⁽¹²⁾. Es decir, hay que saber cuáles son los problemas mayoritarios en salud, para así lograr una orientación asertiva en recursos.

Para calcular la carga de la enfermedad se han utilizado diferentes indicadores, entre ellos AVAD, que está conformada por dos variables: AVD, que son los años vividos con discapacidad, y se determinan como aquellos años que una persona vive a lo largo de su vida con una discapacidad funcional, y AVP, años de vida prematuramente perdidos, los cuales son la cantidad de años que una persona deja de vivir con respecto a su expectativa de vida.

Otro indicador que ha resultado útil es el de los AVISA, acrónimo que significa los Años de Vida Saludable Perdidos. 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. ^(13,14)

Clasificación de la carga de la enfermedad

En el grupo I se encuentran las enfermedades transmisibles, maternas, perinatales y condiciones nutricionales como las enfermedades infecciosas y parasitarias, las

infecciones respiratorias, condiciones maternas, afecciones del periodo perinatal y deficiencias nutricionales.

En el grupo II se encuentran las enfermedades no transmisibles. Forman parte del grupo las neoplasias malignas, otras neoplasias, diabetes mellitus, trastornos endocrinos, condiciones neuropsiquiátricas, enfermedades de los órganos sensitivos, enfermedades cardiovasculares, enfermedades del aparato digestivo, enfermedades del aparato respiratorio, enfermedades del aparato génito-urinario, de la piel, del sistema músculo-esquelético, malformaciones congénitas y condiciones orales.

En el grupo III se encuentran las lesiones, tanto las intencionales como las no intencionales. ⁽¹⁵⁾

2.1.3 Conceptos básicos importantes

La discapacidad, según el objetivo planteado en la versión de 1980 de la Organización Mundial en Salud (OMS), se define como “la objetivación de la deficiencia en el sujeto y con una repercusión directa en su capacidad de realizar actividades en los términos considerados normales para cualquier sujeto de sus características (edad, género,...)”⁽¹⁶⁾

- **Incidencia**

Es el número de casos nuevos de una enfermedad, en relación con la salud de la población en estudio durante un periodo de tiempo determinado. ⁽¹⁷⁾

La incidencia expresa el riesgo de pasar del estado sano al estado de enfermedad; es la más utilizada en procesos agudos y se puede utilizar en procesos crónicos.

Prevalencia:

Es el número de casos totales de una enfermedad, exposición o cualquier condición que se encuentre relacionada con la salud. ⁽¹⁷⁾ Su cálculo se realiza mediante la división del número total de personas con la condición en estudio en un periodo de tiempo determinado, con la población que tiene riesgo de tener la condición en ese periodo.

Los indicadores de salud clásicos para calcular la carga de la enfermedad son los indicadores de mortalidad, indicadores de morbilidad y medidas de discapacidad, quienes poseen muchas limitantes.

El principal problema en el cálculo de la mortalidad es el descenso en las tasas de mortalidad mundial, por lo cual los indicadores perderían la sensibilidad para la evaluación de los cambios de salud en las poblaciones. ⁽¹¹⁾ Es decir, el que disminuya la mortalidad no quiere decir que no haya enfermedad, o que haya calidad de vida en salud. Actualmente, las consecuencias no mortales por las enfermedades cobran más relevancia, ya que probablemente es en ese punto de la enfermedad donde se invierten más recursos, donde hay menor calidad de vida y mayor discapacidad, acarreando los problemas de discapacidad ya conocidos.

2.2 ENFERMEDAD ISQUÉMICA DEL CORAZÓN

2.2.1 Contexto teórico e histórico 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. ⁽¹⁸⁾

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. ^(18,19).

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. ⁽²⁰⁾

La enfermedad cardíaca es la principal causa de muerte en Estados Unidos. La causa principal de esta en ese país es la cardiopatía isquémica, que provoca una de cada 7 muertes en Estados Unidos 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. ⁽²⁰⁾

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.

Los factores de riesgo para la aparición de aterosclerosis coronaria 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, y entre los factores no modificables se encuentran la herencia genética, la edad y el sexo. ⁽¹⁹⁾

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.

2.2.2 Anatomía Cardíaca

El corazón humano se encuentra en el mediastino medio. Cuenta con dos aurículas o atrios y dos ventrículos, que se encuentran separados por el surco auriculoventricular o surco coronario. El atrio derecho es donde desemboca la circulación venosa sistémica y, además, posee elementos importantes del sistema de conducción cardíaco, como el nodo sinusal. El atrio izquierdo es la estructura más posterior del corazón, donde desembocan las cuatro venas pulmonares. Ambas aurículas poseen apéndices conocidas como orejuelas, que es el sitio más frecuente donde se forman trombos intracardiacos.

Las estructuras encargadas de comunicar los atrios de los ventrículos son las válvulas auriculoventriculares. La válvula tricúspide o auriculoventricular derecha, que posee tres valvas y la válvula mitral o auriculoventricular izquierda, que posee dos valvas. El ventrículo derecho tiene mejor capacidad para el manejo de volumen y el ventrículo izquierdo tiene mejor capacidad para el manejo de presiones.

Arterias coronarias: nacen de la parte más proximal de la aorta ascendente; la arteria coronaria derecha y la arteria coronaria izquierda tienen un trayecto epicárdico, dividiéndose en ramas principales, que a su vez dan lugar a ramas intramiocárdicas. Según quien dé origen a la arteria descendente, posterior será la dominancia.

La arteria coronaria izquierda: nace del seno de Valsalva izquierdo; se divide en arteria descendente anterior y circunfleja. La arteria descendente anterior es la continuación directa del tronco coronario izquierdo, y su trayecto es por el surco interventricular anterior. Sus ramas principales son las arterias diagonales, que irrigan la pared libre ventricular y las arterias septales, que perforan el septo. Esta arteria es la encargada de irrigar la mayor parte del ventrículo izquierdo, ya que irriga la cara anterior, 2/3 anteriores del tabique interventricular y el ápex en su totalidad. ⁽²¹⁾

La arteria circunfleja: es la encargada de irrigar la pared lateral del ventrículo izquierdo y parte del atrio izquierdo. En un 20% de los casos da origen a la arteria descendente posterior, y cuando es así irriga la cara posterior del ventrículo izquierdo, parte del tabique interventricular y, en algunas ocasiones, ambos nodos y casi la totalidad de las aurículas.

Arteria coronaria derecha: nace del seno coronario derecho, en el 80% de los casos da la arteria descendente posterior, en el 60% da origen a la arteria del nodo sinusal, y en el 90% de los casos a la arteria del nodo auriculoventricular. Irriga la mayoría de las porciones derechas. ⁽²¹⁾

2.2.3 Ateroesclerosis coronaria

La ateroesclerosis puede ocurrir en todas las arterias del cuerpo, pero se da principalmente en las arterias coronarias epicárdicas. Es la causa principal de enfermedad cardiovascular, y los factores de riesgo son frecuentes, por los nuevos estilos de vida que tiene la humanidad.

Los factores de riesgo de ateroesclerosis provocan una distorsión en el control local del tono vascular, alteran la conservación de una superficie antitrombótica y disminuyen la adherencia y la diapédesis de las células de la inflamación. Estas situaciones llevan a una constricción arterial con formación de trombos intraluminales, y una interacción anómala entre células hemáticas, como los monocitos y las plaquetas, y en el endotelio vascular activado. Estos cambios en el entorno vascular conllevan a la acumulación de grasa y otros componentes debajo de la íntima, provocando la formación de la placa ateroesclerótica. ^(22,23)

La formación de las placas de ateroma se va dando por segmentos, y estas se pueden ir erosionando y rompiendo por el flujo sanguíneo. Cuando este se expone con la sangre, se inicia la agregación plaquetaria y la activación de la cascada de la coagulación con formación de fibrina, lo que lleva a una reducción del flujo sanguíneo, dándose manifestaciones clínicas de isquemia. Depende de dónde esté la obstrucción, influye la cantidad de miocardio que sufre de isquemia, y así se tiene la gravedad de las manifestaciones clínicas. Los sitios más peligrosos son coronaria principal izquierda, o la porción proximal de la coronaria descendente izquierda anterior, ya que comprometería mayor superficie miocárdica.

2.2.4 Isquemia

La isquemia se da cuando se compromete la circulación sanguínea en alguna zona determinada; puede ser aguda o crónica. En caso de ser crónica, se va dando el desarrollo de vasos colaterales, con el fin de aminorar el daño al tejido; en el caso del corazón el tejido es el miocardio. La hipoperfusión coronaria conlleva a alteraciones mecánicas, bioquímicas y eléctricas del miocardio. Al depender de la duración y la gravedad del desequilibrio entre el aporte de flujo sanguíneo y la demanda, es que se establece si el daño será reversible (cuando la duración es menor a 20 minutos) o irreversible (cuando dure más de 20 minutos o menos si hay oclusión total sin vasos colaterales).

La isquemia puede producir alteraciones electrocardiográficas. Por ejemplo, anomalías en la repolarización cardíaca producen inversión de la onda T y, si es más grave, desplazamiento del segmento ST. Estos cambios generalmente responden a isquemia transmucárdica, que no es transmural. La isquemia también puede llevar a arritmias; de hecho, los pacientes con muerte súbita por evento isquémico, en la mayoría de los casos se debe a arritmias ventriculares malignas. ⁽²⁴⁾

Isquemia silenciosa

Se han realizado estudios en humanos, donde se ha visualizado que el proceso de aterosclerosis inicia antes de los 20 años de edad, y que incluso puede ser extensa en adultos que se encontraban asintomáticos; o sea, dura mucho en desarrollarse y producir molestias, ya que la edad promedio donde se dan ataques es a los 50 años. Es por esta razón que mamíferos como los perros, quienes tienen promedio de vida menor a 20 años, no sufren de estas patologías.

La isquemia silenciosa puede ser detectada mediante pruebas de esfuerzo en pacientes asintomáticos, quienes reúnan factores de riesgo, o bien por angiografía coronaria. Es importante detectarla, ya que puede conllevar a insuficiencia cardíaca. A este proceso que lleva a insuficiencia cardíaca se le conoce como miocardiopatía isquémica, e incluso hay pacientes que podrían tener muerte súbita sin ninguna procedencia de episodio clínico (nunca manifestaron malestar torácico), y esto no es infrecuente de ver.

Angina de pecho estable

La angina de pecho estable es un síndrome clínico episódico, debido a la isquemia miocárdica transitoria. Es la forma más común de la cardiopatía isquémica crónica sintomática, y es la manifestación inicial de la enfermedad coronaria en más de la mitad de los pacientes.

En su fisiopatología, la aterotrombosis es el proceso implicado en su génesis, y la placa de ateroma estable es la encargada de producir los síntomas de los pacientes. En el caso de que la placa se encuentre inestable, se producen otros

síndromes como la angina inestable, el síndrome coronario agudo o la muerte súbita, que tienen manifestaciones clínicas diferentes y, por supuesto, manejos diferentes.

Los hombres son el 70% de los pacientes, y este porcentaje se incrementa en menores de 50 años. ⁽²⁵⁾ La placa de ateroma produciría que se estenose el sitio por donde circula la sangre; al estrecharse este sitio en situaciones normales, donde no se demande mayor circulación sanguínea, no tendría por qué haber síntomas o molestias. Es en el momento, donde se exige más de lo que se aporta, cuando ocurren las molestias clínicas (angina en esfuerzo); por lo tanto, es de esperarse que sea la manifestación inicial de la aterosclerosis coronaria.

La angina se podría definir como la molestia torácica que no necesariamente será referida como dolor por insuficiente aporte de oxígeno. Las tres características que tiene la angina, en el caso de que la placa se encuentre estable y que la diferencia del resto de patologías cardiacas, son:

1. Ocurre con un umbral de esfuerzo predecible y fijo.
2. Es recurrente.
3. Revierte con el reposo.

Tabla N° 1 Características definitorias de la angina de pecho típica y atípica y el dolor torácico no anginoso

Angina típica.	Angina atípica, dolor torácico no cardíaco.
Sensación torácica de opresión, pesadez, presión, quemazón, torsión.	Dolor pleurítico, agudo, punzante, pulsátil, lancinante, asfixiante.

Irradia a hombros, cuello, mandíbula, epigastrio o cara interna del brazo.	Posicional, reproducible a palpación, inframamario, irradiación variable.
Inicio predecible y reproducible (con esfuerzo físico).	Duración variable (de segundos a días).
Alivia con nitroglicerina o al reposar.	Respuesta variable a nitroglicerina.

Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽²⁵⁾

Las anteriores características sirven para realizar el diagnóstico diferencial entre un dolor, que podría ser de origen cardíaco, y un dolor que no es cardíaco. La consulta por dolor de pecho es muy frecuente, tanto en los servicios de emergencias como en consulta externa; por lo tanto, es, muy necesario saber abordarlo para cualquier médico clínico. Es necesario tomar en cuenta la angustia que les genera al paciente y a sus familiares tener un dolor en el pecho, y aunque la mayoría de las consultas por dolores de pecho no son por eventos isquémicos, sino más bien por eventos osteomusculares, el paciente no lo sabe, por lo que hay que educar.

Tabla N° 2 Clasificación funcional de angina crónica estable

Clase Clasificación funcional Canadian Cardiovascular Society (CCS)	
I	Actividad física habitual, como pasear o subir escaleras, no causa angina.
II	Leve limitación actividad habitual.
III	Marcada limitación de la actividad habitual.
IV	Incapacidad para actividad habitual sin angina. Síntomas incluso en reposo.

Fuente: ⁽²⁶⁾

Esta clasificación es muy clínica; se obtiene de la anamnesis realizada al paciente, y sirve para la comunicación entre los médicos, ya que el manejo de esta patología idealmente debe ser interdisciplinario. También ayuda a conocer cuánto limita la enfermedad al paciente, ya que, si es un adulto joven que requiera laborar, por obvias razones, si tiene una marcada limitación de la actividad habitual, no podrá laborar, y esto genera carga de enfermedad para el país.

Presentación clínica

El paciente se presentará por dolor en el pecho; puede estar angustiado o no (que no es raro ver en los adultos mayores tranquilidad). La edad típica de presentación, pero no única, es a los 50 años en los hombres y a los 60 años en las mujeres. La molestia en el tórax puede ser referida como dolor, sensación de pesadez, opresión (como una pata de elefante), asfixia o sofocación. El paciente puede indicar su molestia tocándose el esternón con el puño para indicar que es una sensación de pesadez. La angina es creciente y decreciente en el tiempo, con una duración característica de unos 2-5 minutos, y puede irradiar, como está

comentado en la tabla del dolor anginoso típico. Lo ideal es que al paciente que consulte por dolor epigástrico agudo se le realice un electrocardiograma, para descartar un infarto agudo al miocardio de cara inferior.

En la exploración física es usual no encontrar datos patológicos. El paciente puede acompañarse de un cortejo vegetativo como náuseas, vómitos y criodaforesis, que son considerados equivalentes anginosos. Se podría encontrar soplo de insuficiencia mitral por disfunción transitoria de los músculos papilares por isquemia, 3R o 4R o taquicardia. También se pueden encontrar hallazgos de aterosclerosis, como xantelasmas y xantomas, que podrían reforzar el diagnóstico de que es un paciente que tiene patología vascular.

Diagnóstico

Es clínico, siendo una historia típica diagnóstica. Ayuda en la evaluación del dolor de pecho el alivio con nitratos, o con antiácidos en el caso de patología péptica, o el aumento del dolor con los movimientos o con la presión, en el caso de patología osteomuscular para orientar, pero el diagnóstico es clínico.

Pruebas complementarias:

El electrocardiograma: se encontrará normal en el 50% de los casos. Lo más característico que se puede encontrar es una infradesnivelación transitoria del segmento ST, que revierte al cesar el dolor. En otras ocasiones pueden aparecer datos de infarto agudo de miocardio, como cambios en el segmento ST y onda T inespecíficos, hipertrofia ventricular izquierda y alteraciones de la conducción intraventricular del ritmo cardiaco.

Laboratorio: se debe solicitar un perfil lipídico, así como tamizaje para diabetes mellitus.

Valorar otras pruebas como la radiografía de tórax.

Ecocardiograma: se debe realizar en reposo a todo paciente con angina, para valorar la función ventricular. Si hay disfunción ventricular se debe realizar una coronariografía.

La arteriografía coronaria está indicada en: ⁽²²⁾

- Pacientes con angina crónica y estable, pero con síntomas pronunciados, pese al tratamiento médico, y que son elegibles para intervención coronaria percutánea o una derivación aortocoronaria.
- Pacientes con síntomas molestos y dificultades en el diagnóstico.
- Pacientes con angina de pecho posible o conocida que han sobrevivido a un paro cardíaco.
- Enfermos con angina o con datos de isquemia en las pruebas sin penetración corporal, con datos clínicos o de laboratorio de disfunción ventricular.
- Pacientes con riesgo de padecer problemas coronarios, por sus signos de isquemia pronunciada en las pruebas sin penetración corporal.

La prueba más utilizada para el diagnóstico y pronóstico de la cardiopatía isquémica es la prueba de esfuerzo.

Manejo

El manejo de los pacientes es de forma ambulatoria. Es importante realizar una estratificación del riesgo de presentar en el futuro un evento coronario agudo, con base en sus características clínicas y por pruebas de detección de isquemia no invasivas.

- Explicación y actitud tranquilizadora.
- Identificar y tratar factores agravantes y los agravantes (por ejemplo: la obesidad, hipertensión, hipertiroidismo).
- Adaptación de la actividad: la mayoría de los pacientes entienden este concepto y adaptan sus actividades de manera racional.
- Tratamiento de la dislipidemia: es indispensable para obtener alivio a largo plazo de la angina.
- Tratamiento sintomático con antianginosos. Los nitratos sublinguales se usan para el episodio agudo de angina.
- Tratamiento médico: para mejorar el pronóstico, se le deben administrar al paciente antiagregantes, como la aspirina o clopidogrel y estatinas.
- En el tratamiento crónico para disminuir el número de episodios de angina, la primera elección es la de los betabloqueantes. De segunda elección se encuentran los calcioantagonistas, nitratos (parches o preparados orales de liberación retardada) e ivabradina. Estos de segunda elección se utilizarán en el caso de que los betabloqueantes se encuentren contraindicados o el paciente presente intolerancia. Se puede combinar el uso en el caso de que continúen los síntomas. Si el paciente es refractario al tratamiento médico, se debe realizar una coronariografía, para valorar la revascularización de las estenosis severas.
- Seguimiento: se realizará un electrocardiograma anual y, si continúan los síntomas o empeoran y se continúa diagnosticando que es una angina estable y no inestable, se debe volver a estratificar el riesgo y realizar una prueba de detección de isquemia no invasiva. ⁽²⁷⁻³⁰⁾

Angina en pacientes que no presentan estenosis

No solo la aterosclerosis coronaria estrecha el diámetro vascular, sino que hay dos patologías más que se diagnostican mediante una coronariografía.

Angina microvascular: es debida a la obstrucción de la microcirculación coronaria. Son pacientes con el cuadro clínico característico de la angina de pecho, con pruebas de detección de isquemia no invasivas positivas, que a la hora de realizar una coronariografía no se visualizan áreas de estenosis que justifiquen los síntomas.

Angina vasoespástica de Prinzmetal: es frecuente que se dé en pacientes jóvenes, en reposo, de predominio nocturno y de aparición brusca. En el electrocardiograma es característico el ascenso del segmento ST, que es reversible al administrar vasodilatadores (nitratos). El diagnóstico es clínico y con una coronariografía que descarte estenosis severa. Se puede realizar un test de provocación con ergonovina, para confirmar el diagnóstico. El tratamiento es crónico con calcioantagonistas y nitratos, si no se controla la clínica.

Pruebas de detección de isquemia no invasivas

Ergometría

Es una prueba que se realiza usualmente en una cinta rodante con monitorización de la presión arterial, frecuencia cardiaca y electrocardiograma. El objetivo es detectar signos de isquemia, que son hallazgos clínicos y alteraciones en el electrocardiograma. Puede ser que arroje falsos negativos cuando hay enfermedad de solo un vaso.

El resultado puede ser:

Positivo: aparece angina o hay cambios en el electrocardiograma compatibles con isquemia.

Negativo: debe de ser concluyente para decir que la prueba es negativa, y para que sea concluyente el paciente debe alcanzar el 85% de la frecuencia cardiaca máxima calculada para su edad, consumo de oxígeno mayor de 8 mets, y la multiplicación de la frecuencia cardiaca máxima por la presión arterial máxima ser mayor a 20.000. Si no presenta síntomas ni cambios en el electrocardiograma y la prueba fue concluyente, el resultado es negativo.

Las indicaciones para realizar la ergometría son para el diagnóstico de cardiopatía isquémica en pacientes con factores de riesgo cardiovascular y dolores torácicos dudosos, o sin alteraciones en el electrocardiograma basal, y para la valoración pronóstica en pacientes con cardiopatía isquémica conocida, para evaluar la respuesta al tratamiento o si tiene alto riesgo como para realizar una coronariografía.

Los criterios de alto riesgo a quienes habría que realizar una coronariografía son:

(27)

- Angina o cambios del segmento ST aparecidos a baja carga (o sea, en los primeros 6 minutos).
- No alcanzar una frecuencia cardiaca máxima mayor a 120 latidos por minuto, en ausencia de tratamiento cronotrópico negativo.
- Descenso de la presión arterial durante el ejercicio mayor a 10 mmHg con respecto a la presión arterial basal.
- Y, por último, criterios de electrocardiografía: que haya un descenso del segmento ST mayor a 2 mm, o que descienda el segmento ST en 5 o más derivaciones, la persistencia de los hallazgos a los 5 minutos de haber terminado la prueba, la aparición de taquicardia ventricular durante la prueba, y que se produzca un ascenso de segmento ST.

Ecocardiograma de esfuerzo

Es más sensible y específico que la ergometría; por lo tanto, se prefiere siempre que se encuentre disponible. Consiste en someter al miocardio a ejercicio o estrés mediante fármacos que aumenten la demanda de flujo coronario, induciendo a isquemia, que produce alteraciones en la contractilidad en las zonas donde haya déficit de riego sanguíneo. También se valora la aparición de angina y cambios en el electrocardiograma como en una ergometría.

Tomografía axial computarizada de arterias coronarias

Es una prueba puramente anatómica, que se utiliza para detectar y cuantificar la presencia de estenosis coronaria, utilizando medio de contraste. Se utiliza principalmente para descartar la presencia de enfermedad coronaria en pacientes

con síntomas atípicos y riesgo clínico bajo o intermedio de tener enfermedad coronaria, ya que esta prueba posee un alto valor predictivo negativo.

Coronariografía

Es un proceso que se realiza vía cateterismo por vía arterial, ya sea radial (de preferencia) o femoral. Se introducen catéteres, que se llevan hasta la raíz aórtica para acceder al ostium de las arterias coronarias. Se canula el ostium del tronco coronario izquierdo y se introduce medio de contraste, y luego se realiza lo mismo en el tronco coronario derecho. Con esto se logra delimitar la anatomía y el recorrido de las arterias coronarias, así como la presencia de lesiones ateroscleróticas, que se visualizan como áreas de estenosis arteriales.

Las indicaciones para realizar este examen son: angina estable resistente al tratamiento médico, prueba de esfuerzo positiva con criterios de alto riesgo, dolor torácico dudoso o atípico, SCASEST de alto riesgo, IAM con elevación del ST como terapia de reperfusión primaria o tras la fibrinólisis en las 24 horas siguientes, y pacientes con miocardiopatía dilatada, en las que haya que descartar origen isquémico y sea posible revertir.

Las estenosis, que son susceptibles de lograr la revascularización, son las que afectan mayor o igual al 70% de la luz de la arteria coronaria, pero en el tronco coronario izquierdo una estenosis del 50% ya se considera severa, por lo cual es susceptible a revascularizar.

Angina de pecho inestable e infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST

Definición: el diagnóstico se basa inicialmente en el cuadro clínico inicial, es la angina de pecho o molestia isquémica equivalente, que posee al menos una de las siguientes tres características: ^(22,26)

1. Surge durante el reposo o con ejercicio mínimo, y suele durar más de 10 minutos.
2. Es intensa y de inicio reciente (de 4 a 6 semanas anteriores).
3. Perfil de intensidad es *in crescendo*.

La causa más frecuente es una lesión que causa obstrucción arterial coronaria más la reducción del suministro de oxígeno o el aumento en la demanda. Básicamente, el síndrome coronario agudo se puede dividir en si produce o no elevación del segmento ST y que lleva a onda Q los que no elevan el segmento ST también se conocen como IAM no-Q.

Cuadro clínico: el signo clínico más característico es el dolor de pecho tipo angor más prolongado, que se encuentra localizado en la región retroesternal o en el epigastrio, y que típicamente irradia al cuello, hombro izquierdo o brazo izquierdo; es un dolor intenso y franco. Se puede acompañar de equivalentes anginosos como disnea y molestias en el epigastrio (estas se presentan más en las mujeres). En el examen físico es posible no encontrar datos relevantes. Si la zona de infarto es extensa, se pueden encontrar diaforesis, palidez y frialdad, taquicardia sinusal, tercer y/o cuarto ruido cardíaco, estertores en las bases pulmonares y, en algunos casos, hipotensión.

En un paciente anciano (mayor a 75 años) es frecuente que los síntomas sean atípicos (dolor atípico, síncope, arritmias); es igual la frecuencia del infarto con o sin elevación del segmento ST, y es más frecuente que existan complicaciones, como shock cardiogénico y complicaciones mecánicas.

Para diferenciar un IAMSEST de una angina inestable se utilizan las troponinas. Si estas se encuentran elevadas, se trata de un infarto.

Estratificación de riesgo: se ha propuesto utilizar la escala TIMI, que es una calculadora para el riesgo.

Tabla N° 3 Escala TIMI

Edad mayor a 65 años	1 punto
Más de 3 factores de riesgo	1 punto
Estenosis coronaria conocida o IM previo	1 punto
Desviación del ST	1 punto
Angina en dos o más ocasiones en las 24 horas previas	1 punto
Tratamiento con aspirina previo	1 punto
Biomarcadores positivos	1 punto

Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽²⁸⁾

Con una escala TIMI mayor o igual a 3 puntos se considera una situación clínica de alto riesgo.

Manejo:

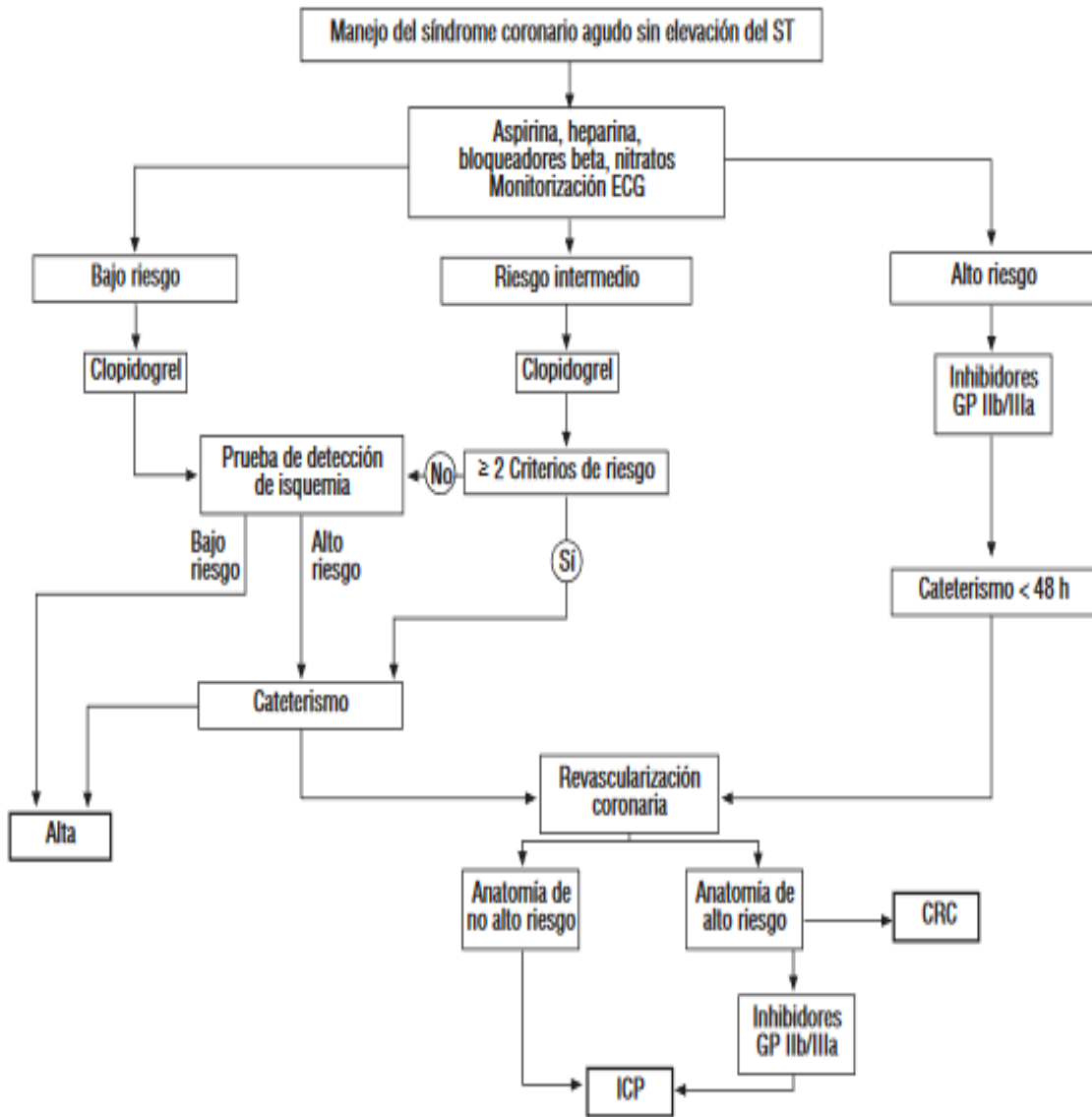
Se ingresa al paciente; se realiza anamnesis, exploración física en menos de 10 minutos. Si el electrocardiograma es normal y el dolor es no coronario, se da de alta de la unidad de dolor torácico. Si el electrocardiograma es normal, pero el paciente tiene dolor típico o atípico, se deben realizar troponinas y repetición del

electrocardiograma a los 20 minutos. Si es normal se repiten troponinas, si salen negativas se debe realizar prueba de esfuerzo, si salen positivas se debe ingresar al paciente. ⁽²⁹⁾

El infarto de miocardio se puede manifestar de dos formas: sin elevación del ST, que indica que no es un infarto transmural y que lo que ocurrió es una oclusión subtotal de la arteria, y cuando ocurre elevación del segmento ST traduce lesión transmural por oclusión completa de una arteria coronaria.

Si el paciente tiene el electrocardiograma patológico, con una inversión del segmento ST u ondas T negativas, se deben realizar troponinas e ingresar. Si el paciente tiene elevación del segmento ST, obviamente se debe ingresar.

Figura N°1 Manejo del Síndrome Coronario Agudo sin Elevación del ST



Fuente: (29)

El manejo del angor inestable y el infarto agudo del miocardio sin elevación del ST es el mismo. Cuando se valora al paciente inicialmente, hay que clasificarlo de si se trata de un síndrome coronario agudo sin elevación del ST (SCASEST) de bajo o alto riesgo. Los criterios para decir que se trata de un evento de alto riesgo son los siguientes: 1. Que en el electrocardiograma haya datos sugerentes de isquemia; es decir, cambios en el ST u ondas T negativas. 2. Elevación de enzimas de daño miocárdico. 3. Características clínicas de alto riesgo (paciente con comorbilidades como diabetes mellitus, insuficiencia renal, disfunción ventricular, entre otras).

Si el paciente se encuentra inestable hemodinámicamente, se encuentra en insuficiencia cardiaca grave o con angina refractaria al tratamiento médico, él es de muy alto riesgo.

Si el paciente es de bajo riesgo, se ingresa a una planta convencional de hospitalización, se estabiliza y se le realiza alguna prueba para detección de isquemia. Si se confirma que hay isquemia, se deberá realizar una coronariografía en menos de 72 horas para diagnóstico y dependiendo de si se puede el tratamiento.

Si el paciente es de alto riesgo, se recomienda ingresarlo a una unidad coronaria y realizar alguna intervención directa, con coronariografía en las primeras 24 horas o 48 horas, dependiendo de la bibliografía utilizada. Si el paciente es de muy alto riesgo, la coronariografía se debe realizar en las primeras dos horas.

Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST

Este infarto surge cuando la oclusión de la arteria coronaria es completa por un trombo; no hay oportunidad de que se formen vasos colaterales, y en el electrocardiograma lo que se encuentra es la elevación del segmento ST.

Para definirlo, se debe cumplir con los siguientes criterios:

Elevación significativa, con y posterior curva típica de los niveles de enzimas cardiacas asociado a uno de los siguientes: ⁽³⁰⁾

- Clínica sugerente de isquemia.
- Cambios en el electrocardiograma, que sugieran isquemia (cambios significativos del segmento ST, onda T o bloqueo de rama izquierda de nueva aparición).
- Aparición de nuevas ondas Q patológicas.
- Evidencia, en las pruebas de imagen, de nuevas alteraciones de la contractilidad miocárdica segmentaria.
- Detección de un trombo intracoronario en una autopsia o coronariografía.

En este tipo de evento no es necesario determinar las troponinas, ya que los cambios característicos en el electrocardiograma son confirmatorios de isquemia.

Clínica: la molestia principal es el dolor, que profundo y visceral, descrito a menudo como: pesadez, constrictivo y opresivo, punzante y quemante. Es similar a la angina, pero es más intenso y duradero. Se puede acompañar de náuseas, vómitos, debilidad, sudoración, ansiedad y sensación de muerte inminente. No se alivia con nitratos sublinguales.

La determinación de troponinas es la preferible, porque es la más específica de todas las enzimas cardíacas que existen. Se elevan a las 4-6 horas del inicio de isquemia. Hay de dos tipos, las TnI, que duran elevadas 7 días tras el evento y las TnT, que duran elevadas 14 días. Por lo tanto, son útiles en el IAM evolucionado, ya que las otras enzimas en ese periodo de tiempo transcurrido ya se pudieron haber normalizado.

Manejo

Tratamiento médico del síndrome coronario agudo

El tratamiento en la fase aguda consiste en realizar un monitoreo continuo con electrocardiograma; solo se recomienda administrar oxígeno si hay hipoxemia.

Administrar

1. Aspirina en los primeros minutos. Se debe mantener de forma indefinida; ha demostrado ser muy beneficioso.
2. Administrar un segundo antiagregante, y este se debe mantener en los primeros 12 meses.
3. Anticoagular al paciente hasta que se revascularice, o bien, se dé de alta.
4. Tratar el dolor. La morfina ha sido muy efectiva, porque además de su efecto analgésico, tiene efecto ansiolítico, hipotensor, y disminuye la precarga por su efecto vasodilatador. Si es necesario se pueden administrar antianginosos.

Terapia de reperfusión

Consiste en lisar el trombo, y existen dos maneras de realizarla: una es farmacológicamente y otra mediante la ACTP primaria.

Básicamente, la diferencia de manejo entre un infarto y otro es que en este tipo de infarto la reperfusión debe ser lo más precoz posible de importancia prioritaria.

Para obtener el mayor beneficio, esa reperfusión se debe dar en las primeras 3 horas, pero está indicada hasta las primeras 12 horas del evento, ya que, si no se realiza, el daño al miocardio será irreversible. La estrategia de reperfusión precoz está indicada hasta las 12 horas; si pasan más de 12 horas y el paciente continúa asintomático, se realizará terapia de reperfusión idealmente con ACTP primaria. Si el paciente con 12 horas de evolución ya no se encuentra sintomático, se puede realizar una coronariografía en las próximas 24-72 horas, y se valora ACTP si procede (ya con más de 24 horas no se ha visto beneficio en realizar ACTP) ⁽³⁰⁾.

La fibrinólisis: se da mediante fármacos que tienen la capacidad de producir lisis del trombo. Existen varios medicamentos, como la streptokinasa, el tenecteplase o el reteplase. Para realizar este procedimiento hay que tomar en cuenta las contraindicaciones.

Son contraindicaciones absolutas: antecedente de hemorragia intracraneal, accidente vasculocerebral en los 6 meses anteriores, sangrado gastrointestinal en el último mes, alguna cirugía mayor, intracraneal o intraespinal en las últimas 3 semanas, algún sangrado interno activo, neoplasias, aneurisma o malformación arteriovenosa cerebral, cualquier diátesis hemorrágica y la disección de aorta.

Si alguna de las anteriores se encuentra presente, el riesgo supera el beneficio, por lo que no se le puede realizar una fibrinólisis farmacológica.

Una vez realizada la fibrinólisis para saber que la terapia fue exitosa, se pueden utilizar los siguientes criterios: desaparición del dolor, el segmento ST descendió más del 50% en los primeros 60-90 minutos (si pasa más tiempo y desciende es porque es un infarto ya evolucionado). La complicación más frecuente de este procedimiento son las arritmias de reperfusión, por lo que siempre el paciente

deberá ser vigilado y monitorizado continuamente cuando se le esté administrando el medicamento y horas después del procedimiento.

Después de la fibrinólisis, lo ideal es realizar una coronariografía y revascularización de la lesión responsable del infarto, entre las 3 y 24 horas siguientes. Si la fibrinólisis no fue efectiva, se debe realizar una ACTP de rescate; si en el centro no se encuentra disponible la realización de este procedimiento, el paciente se debe trasladar de forma urgente.

ACTP primaria: este procedimiento consiste en un cateterismo urgente con implantación de stent en la arteria que se encuentre ocluida. Este procedimiento ha demostrado mayores tasas de repermeabilización de la arteria, con menor riesgo de complicaciones, mejor pronóstico. Es por lo anterior que es la terapia de elección, siempre y cuando se pueda realizar en las próximas dos horas (esto obviamente dependerá de las posibilidades del centro hospitalario).

Manejo médico posterior al evento y de mantenimiento:

Muchas veces el paciente, tras el evento, consulta en atención primaria y le surge la interrogante al médico: ¿Cuáles medicamentos debe tener un paciente que tiene una cardiopatía isquémica?

Un paciente que haya padecido de un infarto debe tener de por vida la aspirina, el segundo antiagregante, ya sea clopidogrel, ticagrelor o prasugrel por 12 meses más, betabloqueantes, que se deben iniciar cuanto antes la situación del paciente lo permita. Los betabloqueantes han demostrado ser los antianginosos de elección, y disminuyen la incidencia de arritmias postinfarto. Se debe añadir el fármaco que previene el remodelado ventricular, y es el de los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, que han demostrado disminuir la incidencia

de la dilatación del ventrículo izquierdo con disfunción sistólica secundaria. Las estatinas, incluso en pacientes que no sean dislipidémicos, están indicadas desde el primer día, ya que estabilizan la placa de ateroma y poseen efectos antiinflamatorios. El objetivo en estos pacientes será mantener las LDL menores a 70.

Los antiarrítmicos no están indicados de forma general, al menos de que el paciente lo amerite.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El siguiente trabajo se basa en un enfoque cuantitativo, ya que busca la información por medio de bases de datos o registros estadísticos. La investigación cuantitativa se caracteriza porque el contacto del investigador con el sujeto o los sujetos objetos de estudio es prácticamente nulo; además, los datos son considerados fidedignos, rigurosos, tangibles y con una precisión considerable, siendo fácil de contrastar por otro investigador, y posibilita inferir los hallazgos de investigación en poblaciones más grandes. ⁽³¹⁾

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de tipo descriptiva, ya que concierne y es diseñada para describir la distribución de variables, y no considera intervenir durante la investigación. Lo que se realiza es observar e investigar, por medio de la recolección de datos, la carga de la enfermedad en un periodo de tiempo en Centroamérica y Panamá.

Los estudios descriptivos también se conocen como estudios transversales, de corte o de prevalencia. Todos son estudios observacionales; es decir, no se interviene ni se manipula el factor de estudio, solo se observa en su estado natural.⁽³²⁾

3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

3.3.1 Área de estudio: se estudiará la región de Centromérica y Panamá, abarcando a hombres y mujeres, incluyendo todas las edades.

3.3.2 Fuentes de información primaria: debido a las características del estudio, no se utilizan fuentes primarias.

Fuentes secundarias: Instituto de Métricas en Salud, artículos de revistas y libros de medicina.

3.3.3 Población

Se estudiará la población de los siguientes países: Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

3.3.4 Muestra: debido a las características del estudio, no se utiliza muestra.

3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión: debido a las características del estudio, no se requieren.

3.4 METODOLOGÍA

Se procederá a recolectar información de una fuente secundaria, que es el *Institute for Health Metrics and Evaluation*, donde se obtendrán los datos de la siguiente manera: se selecciona la opción de gráficas lineales, se selecciona opciones avanzadas, se busca el grupo de cardiopatía isquémica, se buscan los países que son Guatemala, Belice, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, se selecciona la opción de edad estandarizada y se comienza con la recolección de datos en hombres, en mujeres, y la tasa general en ambos sexos para los indicadores de Años de Vida Saludable Perdidos (AVISA), Años perdidos por Muerte Prematura (ApMP), Años Vividos con Discapacidad (AVD), Mortalidad, incidencia y prevalencia.

La fórmula del indicador AVISA es la siguiente:

1. Se define un límite potencial de la vida.
2. Se estiman los años perdidos por cada defunción.
3. Se resta el límite potencial de cada defunción menos la edad de defunción.

$$\sum_{x=0}^{x=L} d_x (L - x)$$

d_x : representa las defunciones a la edad de x años.

L : límite potencial de la vida.

El indicador AVD se calcula de la siguiente manera:

$$AVD = \sum_0^L N_j * I * T_j * D$$

Nj: Población susceptible de enfermar a cada edad (0 - L).

Ij: Incidencia de la enfermedad a cada edad (0 - L).

Tj: Duración media de la enfermedad desde la edad de inicio (0 - L).

D: Valor que pondera la discapacidad entre valores de "0 = salud perfecta" y "1 = máxima discapacidad o equivalente al estado de muerte".⁽³³⁾

La fórmula general para calcular el número de AVISA es la siguiente:

$$\int_{x=a}^{x=a+L} DCxe^{-\beta x} e^{-r(x-a)} dx$$

D: peso para ponderar la discapacidad (o 1 para mortalidad prematura).

r: tasa de actualización.

C: constante de corrección de peso por edad.

B: el parámetro derivado de la función de ponderación por edad.

a: la edad de iniciación.

L: duración de la discapacidad o el tiempo perdido por mortalidad prematura.

El cálculo de la tasa de mortalidad general se realizó con la siguiente fórmula:

Número de muertes por enfermedades isquémica del corazón en X país dividido entre el Total de habitantes para ese período x100000.

La incidencia se calcula de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Número de casos nuevos de enfermedad durante un periodo de tiempo especificado}}{\text{Población expuesta al riesgo}} \times 100.000$$

La prevalencia se calcula de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Número de casos de enfermedad durante un periodo de tiempo especificado}}{\text{Población expuesta al riesgo}} \times 100.000$$

Posteriormente, se anota la información en una hoja Excel, acomodada por años para cada país con su respectivo indicador, y se realizará la gráfica de forma lineal. Para las gráficas, donde se compararán los países, se procederá a poner solamente las tasas generales de cada indicador y graficarlos de igual forma con Excel.

3.5 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación se basa en un enfoque observacional, descriptivo, transversal, ecológico y mixto.

El estudio es observacional porque se limita a observar el comportamiento de las variables del estudio, en este caso la incidencia, mortalidad, AVP, AVAD y AVD de la carga de la enfermedad isquémica del corazón en Centroamérica y Panamá, del año 1990 al 2017.

El estudio también posee carácter descriptivo, ya que únicamente pretende tomar información de las variables que se encuentran en estudio; no pretende hacer una relación de estas variables. Posee carácter transversal, pues se toman los datos en un momento específico del tiempo, de 1990 al 2014).

Posee carácter ecológico y mixto, debido a que las variables en estudio son de diferente área geográfica. Se analizarán datos de 7 países que son: Honduras, Guatemala, Nicaragua, El Salvador, Costa Rica y Panamá, que se estudiarán en una perspectiva colectivo-espacial definida.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla N° 4 Operacionalización de variables

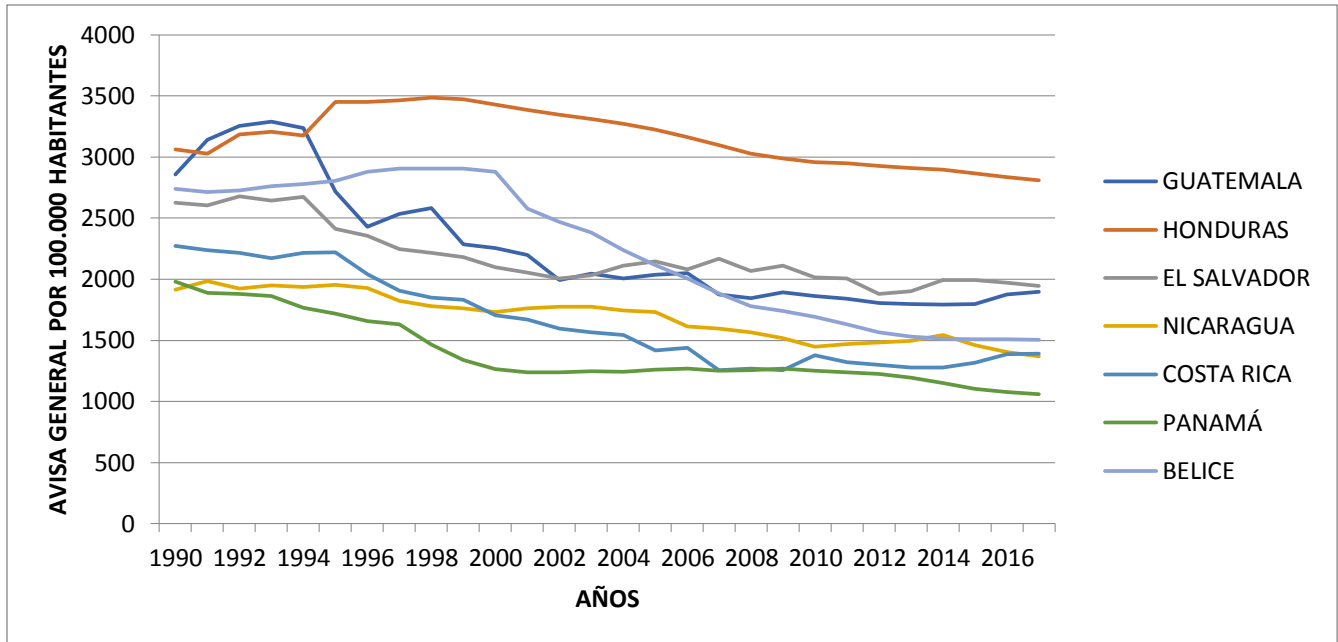
Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Instrumentos
Identificar los años de vida ajustados por discapacidad, años de vida con discapacidad y años de vida potencialmente perdidos por enfermedad isquémica por sexo del corazón en Centroamérica y Panamá de 1990-2017.	Años de vida ajustados con discapacidad (AVAD).	AVAD: equivale a la suma de años de vida perdidos por enfermedad o discapacidad.	Indicador epidemiológico de carga de la enfermedad.	Instituto de Métricas en Salud.
	Años vividos con discapacidad (AVD).	AVD: un DALY equivale a un año perdido de vida saludable.		
	Años de vida potencialmente perdidos (AVP).	AVP: equivale a la suma de años de vida perdidos.		
Conocer la prevalencia e incidencia de la carga de la enfermedad de	Prevalencia. Incidencia.	Prevalencia: proporción de individuos de una población que presentan un	Indicador epidemiológico.	Instituto de Métricas en Salud.

<p>la enfermedad isquémica del corazón por sexo en Centroamérica y Panamá de 1990-2017.</p>		<p>determinado trastorno en un momento dado Incidencia: frecuencia de la aparición de casos nuevos de un trastorno en un periodo de tiempo es el número de casos nuevos).</p>		
<p>Determinar la mortalidad por enfermedad isquémica del corazón por sexo en Centroamérica y Panamá de 1990-2017.</p>	<p>Causas de mortalidad.</p>	<p>Mortalidad: es la cantidad de personas que mueren en un lugar y en un periodo de tiempo determinados, en relación con el total de la población.</p>	<p>Indicador epidemiológico.</p>	<p>Instituto de Métricas en Salud.</p>

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO IV
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Gráfico N° 1 Tasas de Años de Vida Saludable Perdidos por enfermedad isquémica del corazón general en Centroamérica y Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

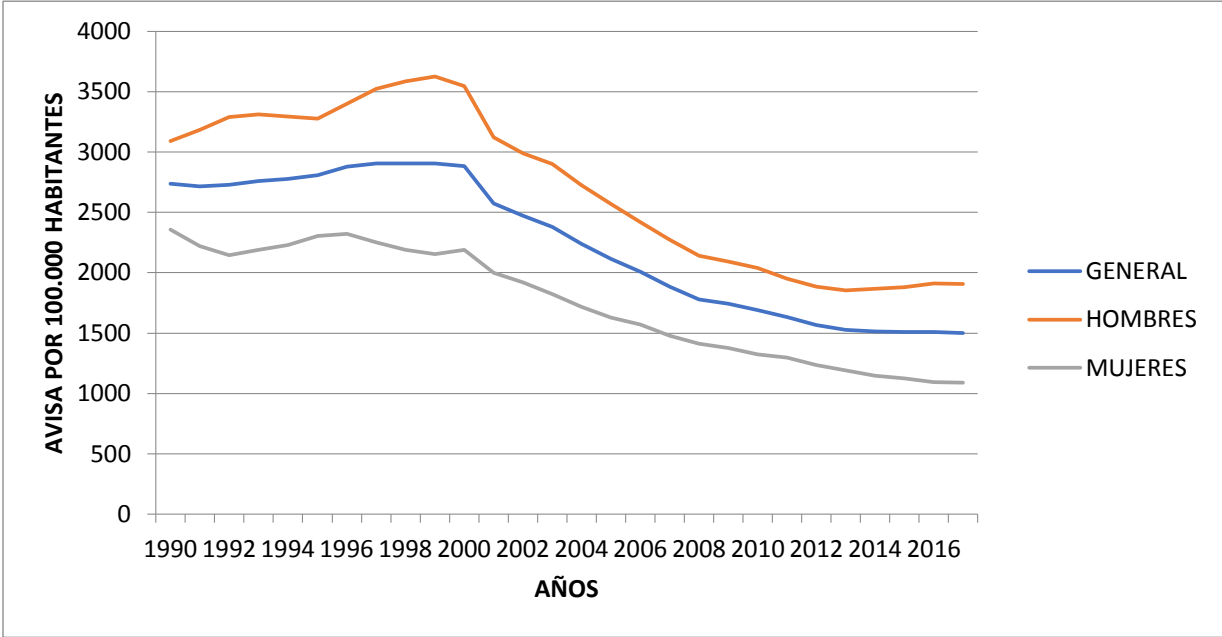
En la gráfica anterior, se puede observar que el país con mayores tasas es Honduras, que al inicio tuvo un comportamiento similar a Guatemala, pero en 1995 se observa un pico con 3451.11 casos de AVISA. Esta brecha se mantiene hasta el 2000, y es a partir de este año cuando comienza a disminuir la tasa hasta el 2017, teniendo un comportamiento estable. Le sigue El Salvador, país que no ha logrado un descenso tan pronunciado como Guatemala y Belice. Guatemala se encuentra en tercer lugar; a partir de 1995 comienza a disminuir la tasa de AVISA, hace un pico en 1998 con una tasa de 2582 AVISA, y a partir del 2007, con una tasa en ese año de 1873.61, los AVISA se comportan estables, con tasas que han ido en disminución, y que El Salvador superaría. Belice los primeros 10 años tuvo

un comportamiento ascendente, y en el 2000 se puede apreciar que comenzó a disminuir las tasas.

Nicaragua tiene un comportamiento estable a lo largo del tiempo, y a partir del 2006, con una tasa de 1613,47, comienza a disminuir más marcadamente los AVISA. Costa Rica, en los primeros años analizados, superaba los AVISA de Nicaragua, pero en el 2000, con una tasa de 1706.4, se coloca por debajo de este país, y es el segundo con menores tasas de AVISA e, incluso, del 2007 en adelante maneja tasas muy similares a Panamá.

Panamá es el país con menores tasas de AVISA en Centroamérica y Panamá, y a partir del 2000, con una tasa de 1266.37, comienza a comportarse muy estable hasta el 2017.

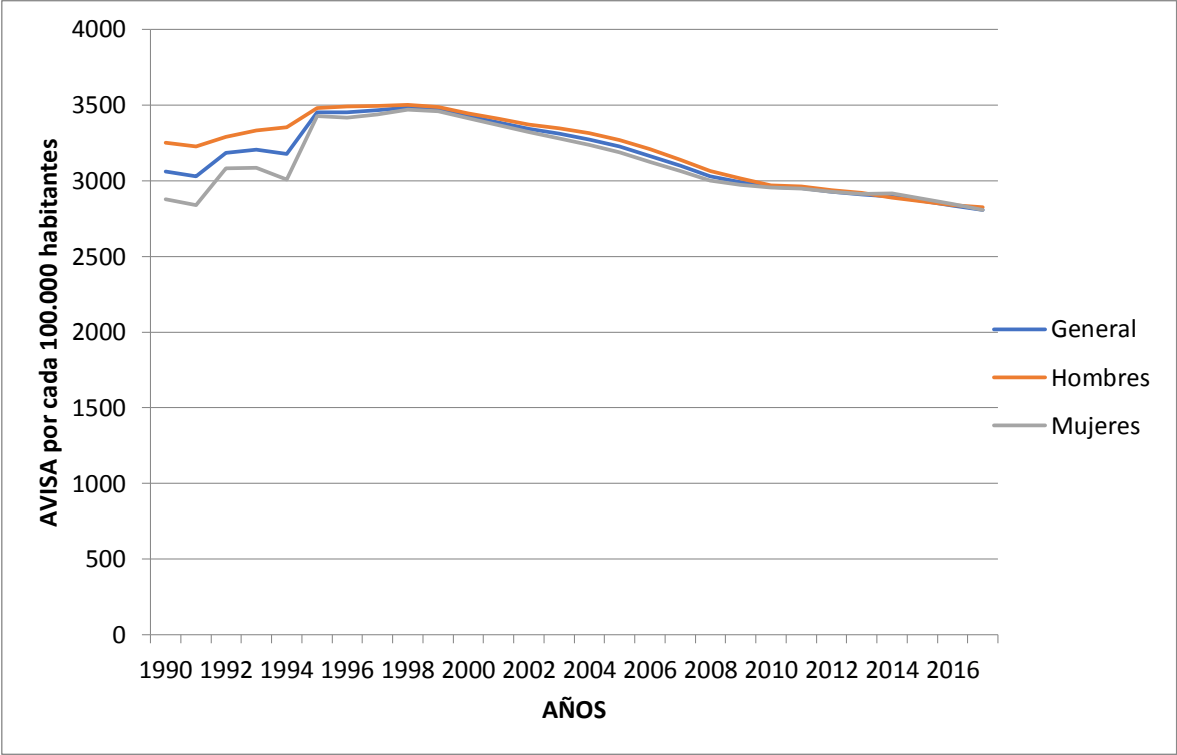
Gráfico N° 2 Tasas de Años de Vida Saludable Perdidos por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Belice desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

Los AVISA en Belice fueron mayores para los hombres que para las mujeres, y se ha mantenido una diferencia constante entre ambos sexos. Los AVISA en ambos sexos en 1990 fueron de 2737.73 casos por cada 100000 habitantes, a partir de 1993 comenzaron a aumentar, y en 1999 se presenta la mayor tasa general en todo el periodo observado, con 2906.26 casos. A partir del 2001 comienza a disminuir la tasa, y a partir de ese año se mantiene la disminución a lo largo del tiempo. La mayor tasa en los hombres se presentó en 1999, con 3626.18 casos; en las mujeres la mayor tasa fue en 1990, con 2357.76 casos. La tasa más baja se presentó en el 2017.

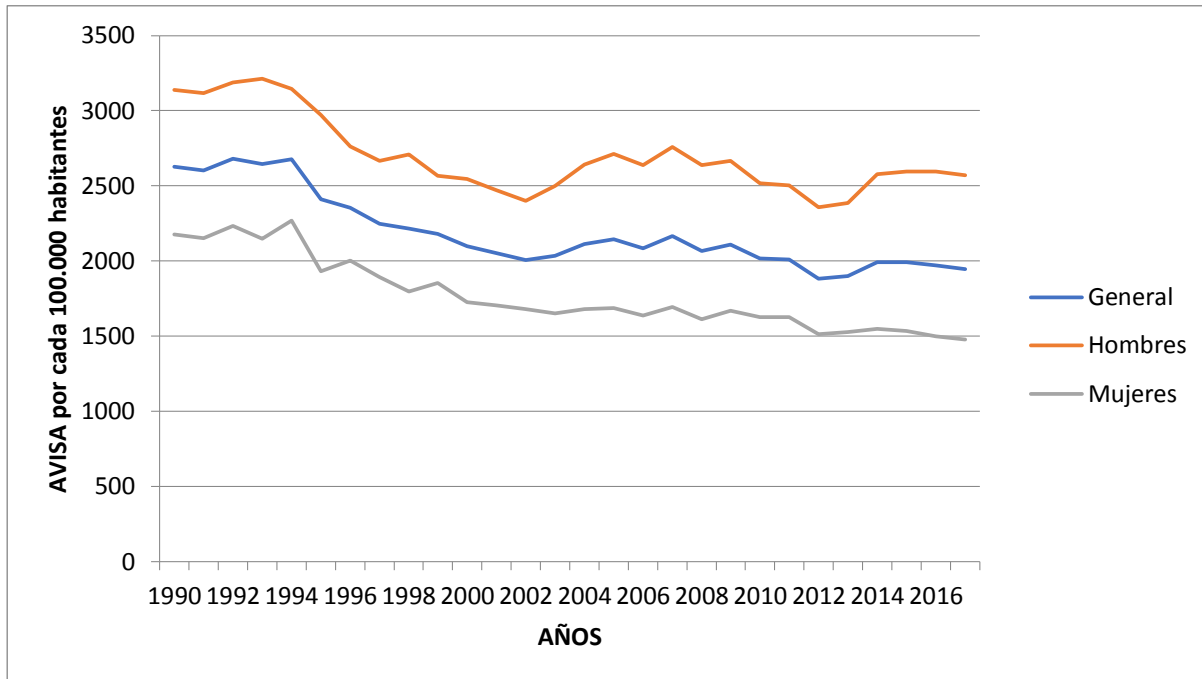
Gráfico N° 3 Tasas de Años de Vida Saludable Perdidos por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Honduras desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

En el gráfico anterior se puede observar que los AVISA para Honduras mantuvieron muy similar la brecha, y no hubo gran diferencia entre hombres y mujeres a lo largo del tiempo analizado. Los años donde se produjeron más casos fueron los comprendidos entre 1995 al 2000, con un máximo de 3483.95 casos en general por cada 100000 habitantes en 1998; los hombres alcanzan la tasa más alta en 1998, con 3501,3 casos, y las mujeres alcanzaron igual la tasa más alta, con 3469 AVISA por cada 100000 habitantes. A partir del 2000, con una tasa de 3411.85, se observa una disminución en las tasas, y la menor tasa general se alcanzó en el 2017, con un total de 2807.45 casos.

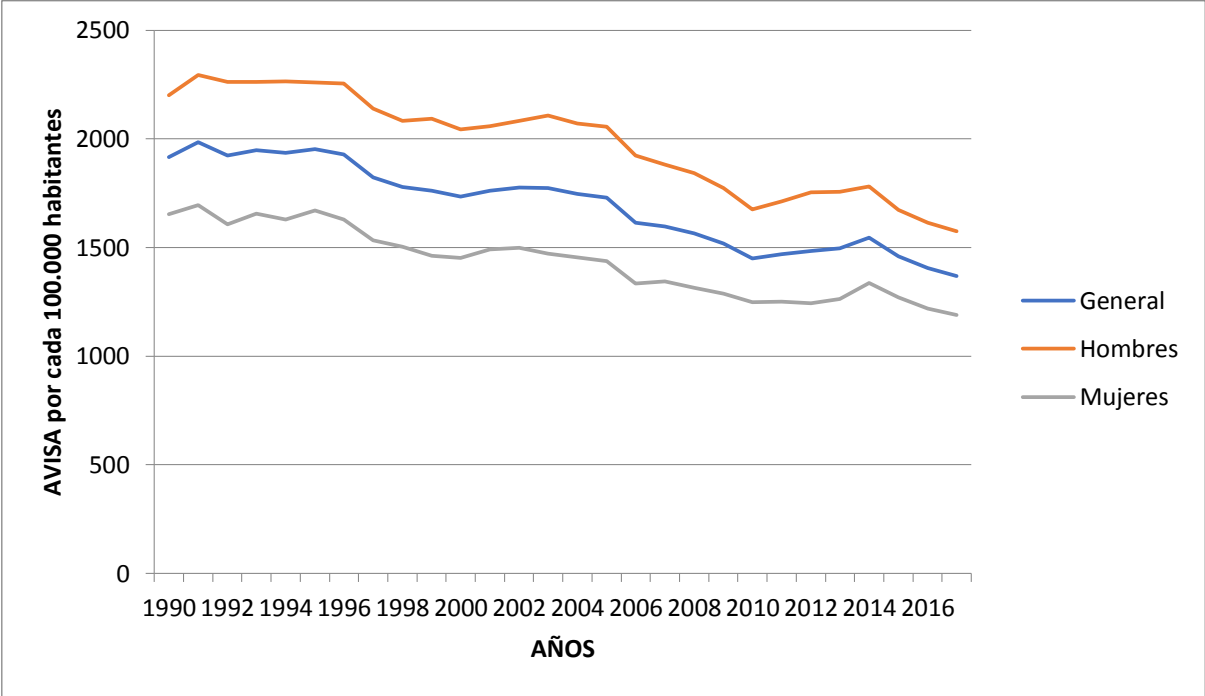
Gráfico N° 4 Tasas de Años de Vida Saludable Perdidos por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en El Salvador desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

Se puede observar, en la gráfica anterior, que las tasas de AVISA se mantuvieron más altas para los hombres, y que existe una brecha amplia entre hombres y mujeres. Las tasas más altas se encontraron entre 1990 y 1994. La tasa general más alta se presentó en 1992, con 2679.39 casos por cada 100000 habitantes. Los hombres tienen la tasa más alta en 1993, con 3212.98 casos, y en las mujeres la tasa más alta fue en 1994, con 2268 casos. A partir de 1995 comienzan a disminuir las tasas, y en el 2002 se observa un pico de aumento, con una tasa general de 2046.66 casos. A partir del 2011, con una tasa de 2008.21, se comienza a ver una disminución en las tasas. La menor tasa en hombres, mujeres y general se presentó en el 2012, con 1881 casos.

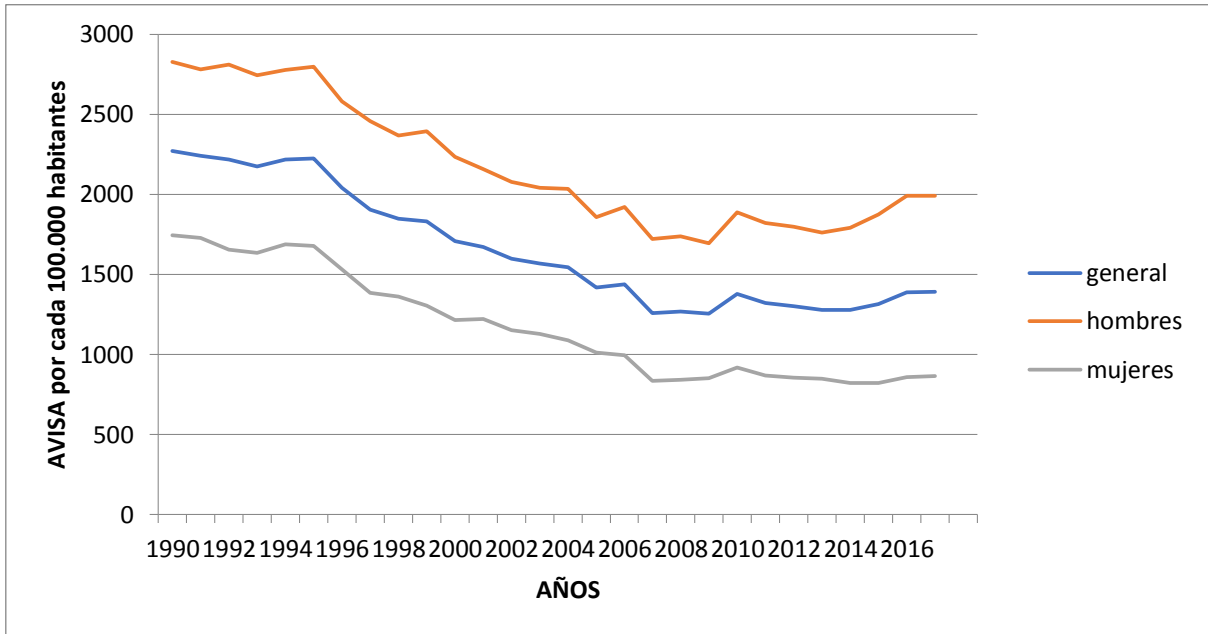
Gráfico N° 5 Tasas de Años de Vida Saludable Perdidos por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Nicaragua desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

Del gráfico anterior se puede observar que los hombres tuvieron las mayores tasas a lo largo del periodo analizado, y que hubo una brecha grande de diferencia entre hombres y mujeres. Los AVISA dentro de los primeros 6 años se mantuvieron muy estables; la tasa general más alta se presentó en 1991, con un total de 1984 casos por cada 100000 habitantes, también fue el año con tasas más altas, tanto para hombres, con un total de 2294.93 casos, como para las mujeres, con un total de 1694.84 casos. A partir de 1997 se observa una disminución, con una tasa de 1822.32 casos. La tasa general menor se presentó en el 2017, con un total de 1369 casos cada 100000 habitantes, y también es el año donde ha habido menores tasas en hombres y mujeres.

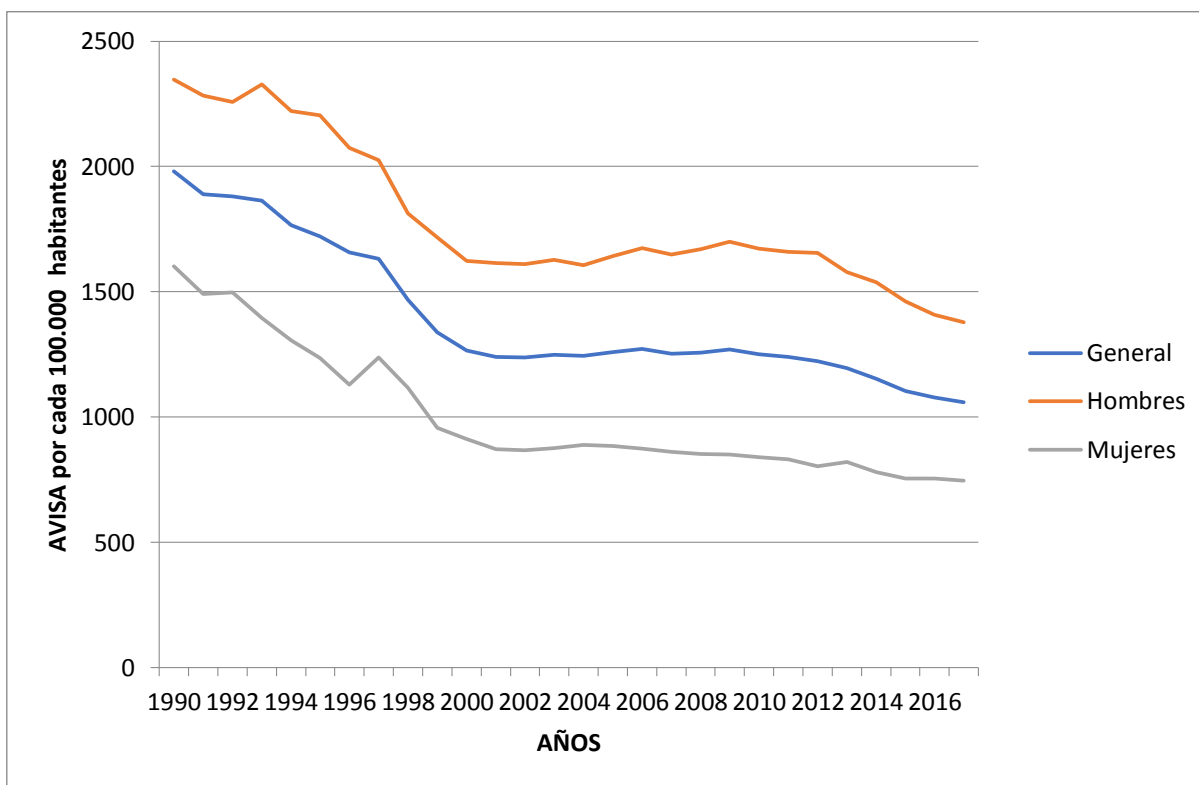
Gráfico N° 6 Tasas de Años de Vida Saludable Perdidos por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Costa Rica desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

En el gráfico anterior se puede observar que los hombres tuvieron las tasas más altas, y que la brecha entre hombres y mujeres es bastante amplia. En los primeros 5 años se mantuvieron las tasas más altas de forma constante. La mayor tasa general se presentó en 1990 con 2270.79 casos por cada 100.000 habitantes, y es también el año donde está la tasa más alta para hombres y mujeres, los hombres, con un total de 2826.38 casos por cada 100000 habitantes, y las mujeres con 1742.96. Las tasas han venido en disminución desde 1996; ese año la tasa fue de 2039.58 casos, y en el 2009 es donde se presenta la tasa más pequeña, con 1254.33 casos en general. En el 2010 hay un ligero aumento, la tasa general fue de 1378, y a partir de este año hasta el 2017 las tasas se mantienen muy constantes.

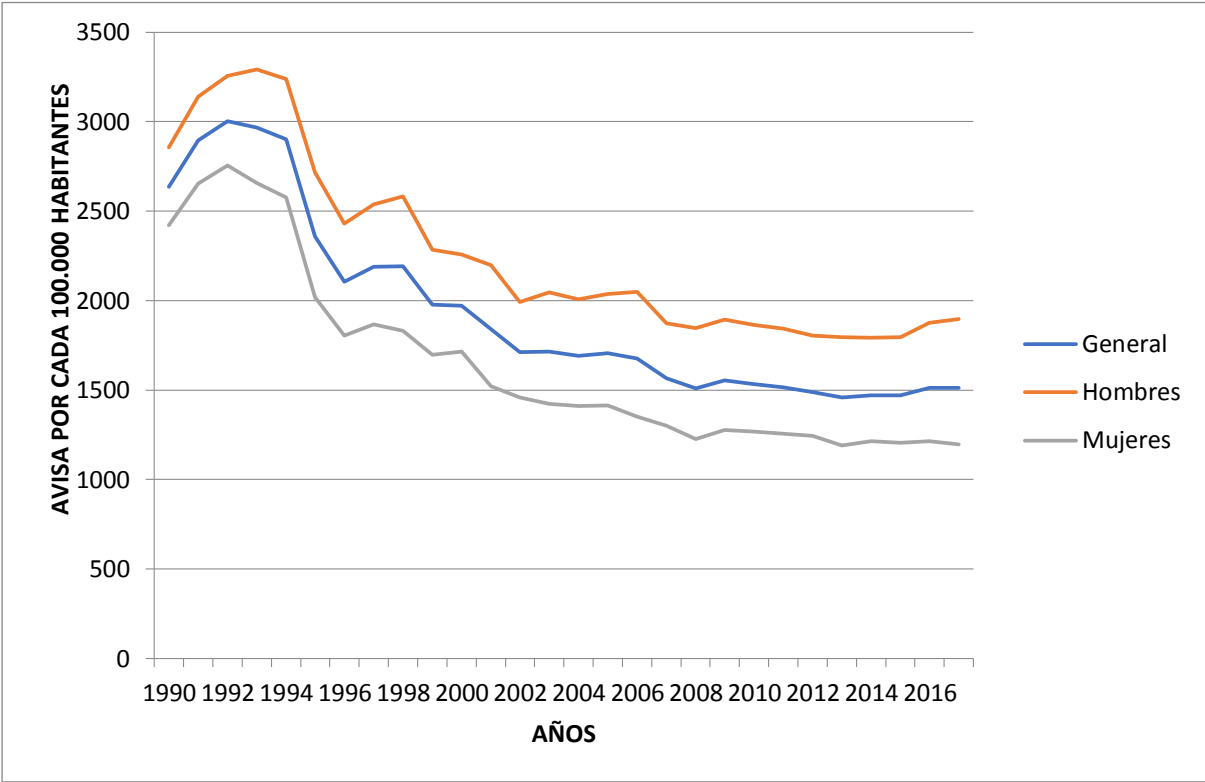
Gráfico N° 7 Tasas de Años de Vida Saludable Perdidos por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

Del gráfico anterior se puede observar que los AVISA han sido mayores para los hombres, y se ha mantenido en el tiempo una gran brecha de diferencia. De 1990 al 1999 se observa una disminución en el número de casos. La tasa general más alta se presentó en 1990, con 1980.73 casos por cada 100000 habitantes. Los hombres tuvieron la tasa más alta en el 1993, con 2326,62 casos, y las mujeres tuvieron el mayor número de casos en 1990, con una tasa de 1602.55. Desde el 2000 hasta el 2012 se observan tasas muy constantes, y a partir del 2013 se observa una ligera disminución de casos. El año con la menor tasa general fue el 2017, con 1058,12 casos.

Gráfico N° 8 Tasas de Años de Vida Saludable Perdidos por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Guatemala desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes

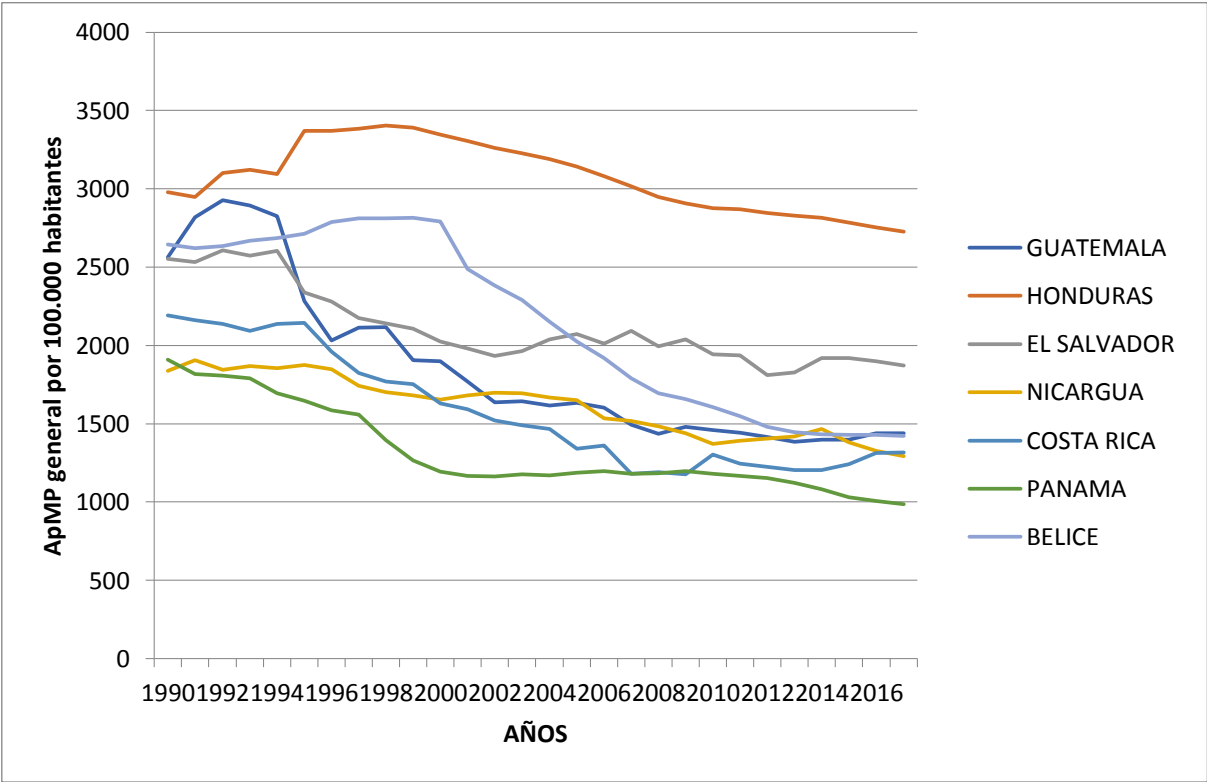


Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

Del gráfico anterior se puede observar que las Tasas de Años de Vida Saludable Perdidos (AVISA) en Guatemala han mantenido una diferencia entre hombres y mujeres, y los hombres han presentado las tasas más altas. En los primeros 4 años se observa que los AVISA iban en aumento y en 1992 es cuando se observan las mayores tasas. La tasa general fue de 3001.51 por cada 100000 habitantes, la de los hombres fue de 3255.36 casos, y las mujeres 2754.98 casos por cada 100000 habitantes. A partir de 1995 se observa una disminución en el número de casos; en 1998 se hace un pico, con una tasa de 2191.65 casos; luego

de ese año van disminuyendo las tasas. Del 2011 al 2017 se observa un comportamiento muy constante, y en el 2013 se alcanza la tasa general más baja, con 1457.55 casos.

Gráfico N° 9 Tasas de Años Perdidos por Muerte Prematura por enfermedad isquémica del corazón general en Centroamérica y Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes



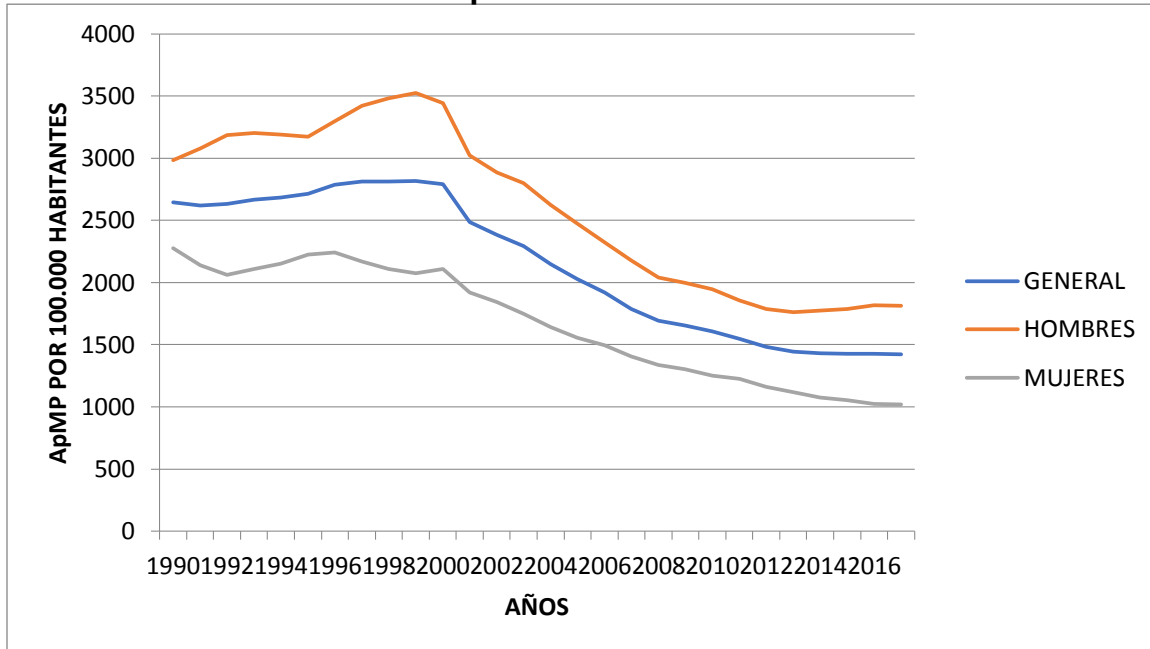
Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

Del gráfico anterior se puede observar que Honduras ha tenido las tasas más altas en todos los años analizados; en los primeros 5 años analizados las tasas iban en aumento. De 1996 al 2000 se mantuvo en una meseta, con las tasas más altas registradas, y en 1998, con 3402,37 casos, tiene la tasa más alta en el periodo analizado de su país, y la tasa más alta entre todos los países comparados. Del 2001 al 2017 las tasas disminuyen, y en el 2017 se observa la menor tasa, con 2726,4 casos. Tras Honduras se encuentra El Salvador, país que los primeros 5 años estuvo muy constante, y a partir de 1996 comienza a disminuir, pasando de

una tasa, en 1994, de 2602.38 a 1932.04 en el 2002. A partir del 2002 el comportamiento es muy inconstante con muchos sube y baja.

Le siguen Guatemala y Belice, que se encuentran muy similares al final del estudio. Belice en los primeros 10 años iba en ascenso, hasta el 2000, donde se observa una disminución franca en el número de casos. Nicaragua ha tenido un comportamiento muy lineal a lo largo del tiempo, caso contrario a todos los demás países analizados. Costa Rica ha tenido una disminución significativa en el número de casos, de casi la mitad. El país con menores tasas es Panamá; la menor tasa en todo este periodo fue en el 2017, con 986,93 Años Perdidos por Muerte Prematura por enfermedad isquémica del corazón.

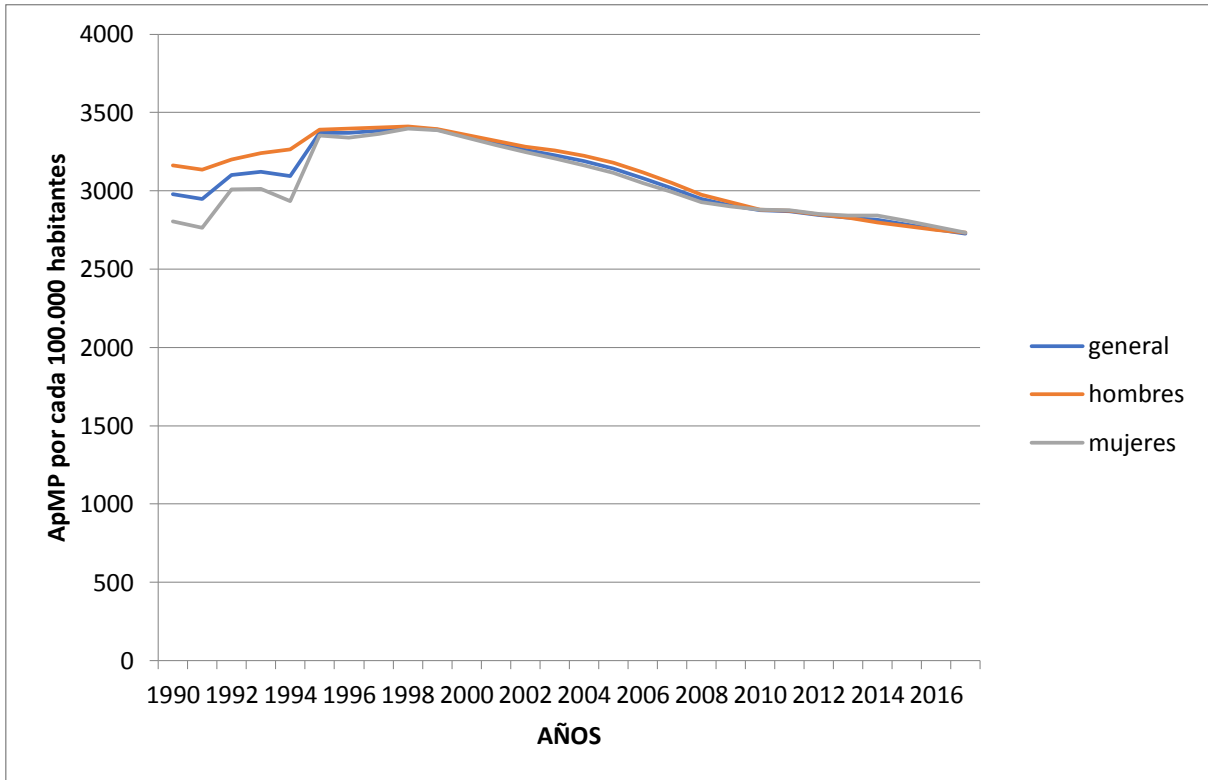
Gráfico N° 10 Tasas de Años Perdidos por Muerte Prematura por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Belice desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

En la gráfica anterior se puede observar que las tasas de ApMP fueron mayores para los hombres que para las mujeres, en todo el periodo de tiempo observado. Durante los primeros 10 años se observa un comportamiento ascendente en ApMP, y de 1995 al 2000 es donde se observan las mayores tasas en los hombres. La mayor tasa general se presentó en el año 1999 con 2815.58 casos y en los hombres en el mismo año con 3523.62 casos. La mayor tasa en las mujeres fue en 1996, con 2241.59 ApMP. Del 2000 al 2017 la curva presenta un comportamiento descendente; en el 2000 la tasa general fue de 2790.83 casos, en el 2010 la tasa general fue de 1607.35 casos, en el 2017 la tasa general fue de 1421.71 casos, que es la menor tasa observada a lo largo del periodo.

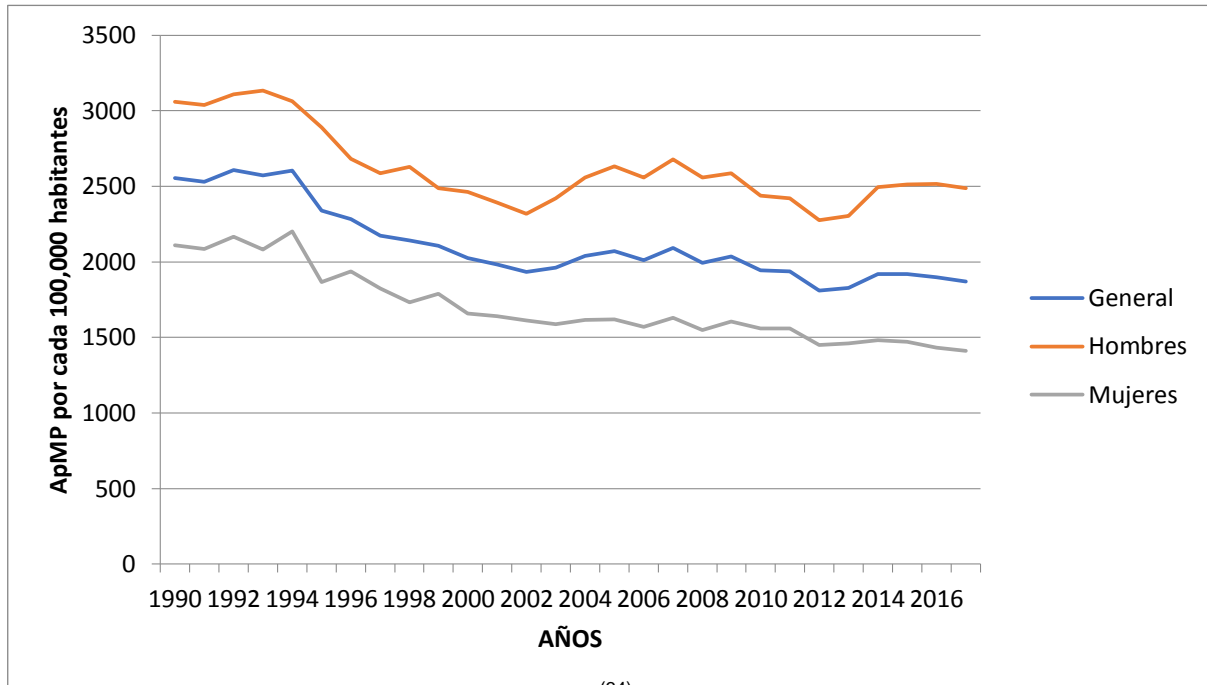
Gráfico N° 11 Tasas de Años Perdidos por Muerte Prematura por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Honduras desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

Del gráfico anterior se puede observar que las tasas de ApMP en Honduras se mantuvieron muy similares entre hombres y mujeres a lo largo del periodo estudiado. Del 1990 a 1999 las tasas iban incrementándose, y la tasa general más alta se presentó en 1998, con 3402 casos. Para los hombres la tasa de ese año fue de 3411.31 y 3395.51 para las mujeres. A partir del 2000 se observa una disminución en las tasas, y del 2009 al 2017 se presentan datos muy constantes, e incluso en el 2017 se da la tasa general más baja, con 2726.4 ApMP por cada 100000 habitantes.

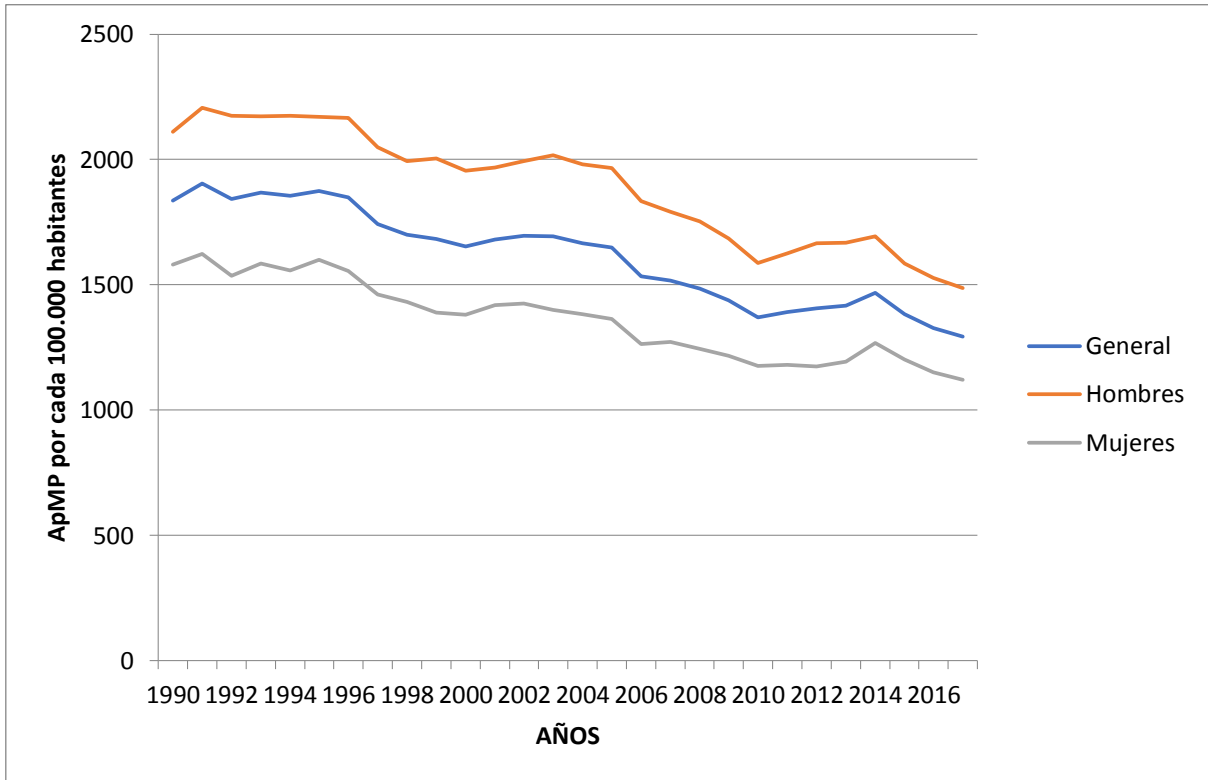
Gráfico N° 12 Tasas de Años Perdidos por Muerte Prematura por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en El Salvador desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

En la gráfica anterior se puede observar una brecha considerable de casi 1000 ApMP entre hombres y mujeres, la cual se mantuvo constante durante el periodo estudiado. Los hombres presentaron las tasas más altas en los años 1990-2000, con tasas mayores a 2000, con un máximo de 2606.43 en 1992, mientras las mujeres tuvieron tasas mayores a 2000, de 1990 hasta 1994, con un máximo de 2202.03 en 1994. A partir de 1995 se observa que comienzan a disminuir las tasas tanto para hombres como para mujeres. La menor tasa para las mujeres fue en el 2017, con 1409.78 de ApMP por cada 100000 habitantes, y la menor tasa en los hombres se presentó en el 2012, con una tasa de 1808.91.

Gráfico N° 13 Tasas de Años Perdidos por Muerte Prematura por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Nicaragua desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes

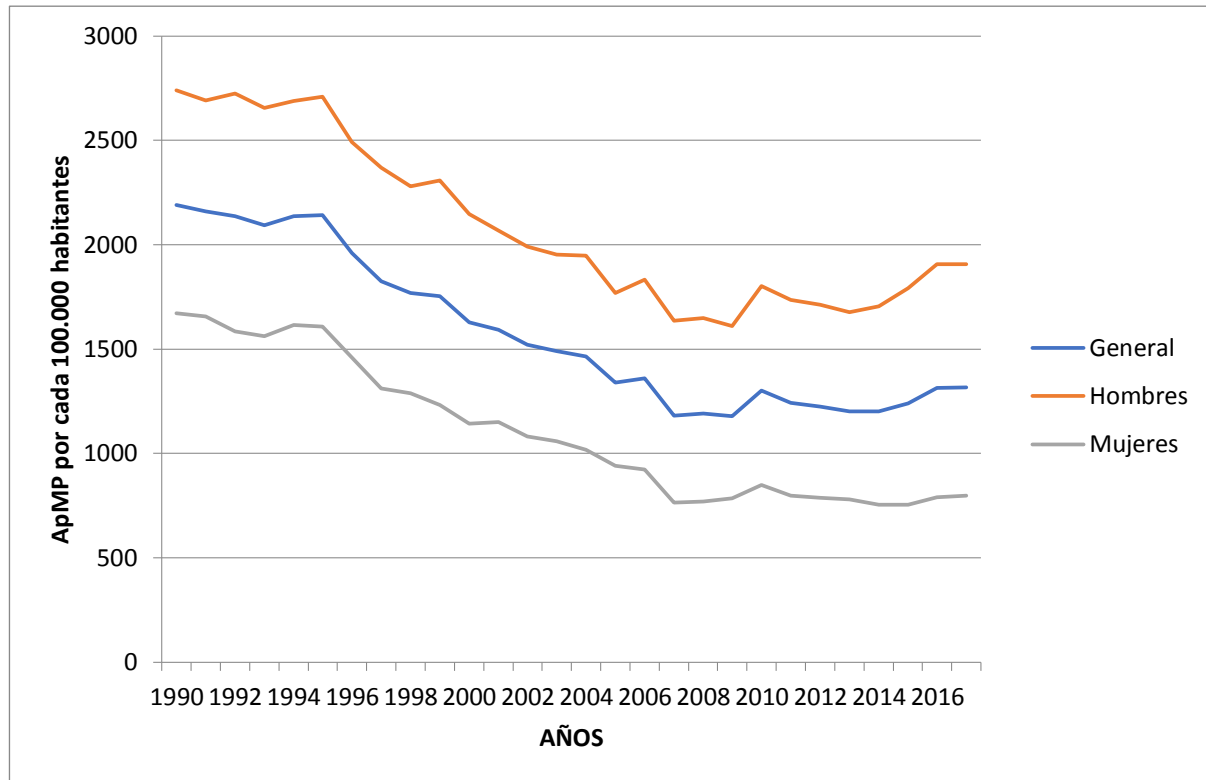


Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

En la gráfica anterior se puede observar que las tasas en Nicaragua más altas las tienen los hombres, y existe una brecha grande de aproximadamente 500 ApMP entre hombres y mujeres, que se mantuvo a lo largo del periodo estudiado. Por citar un año, en 1990 la tasa de ApMP de hombres fue de 2111.12, y en las mujeres fue de 1581.44, resultando como tasa general 1836.59 de ApMP por cada 100000 habitantes. Esta diferencia entre hombres y mujeres se ha mantenido, pero sí ha disminuido, porque en el 2017 la tasa para los hombres fue de 1487.34 y para las mujeres fue de 1121.09, siendo la diferencia 366 casos. La tasa general más alta fue en 1991, con 1904,48 casos, y a partir de 1996 se observa que la

tasa general comienza a disminuir. En el 2014 hay un pico, y la tasa general se incrementa a 1467,15 casos; luego de eso se observa una disminución, y en el 2017 se observa la menor tasa en este periodo estudiado, con 1292,12 casos.

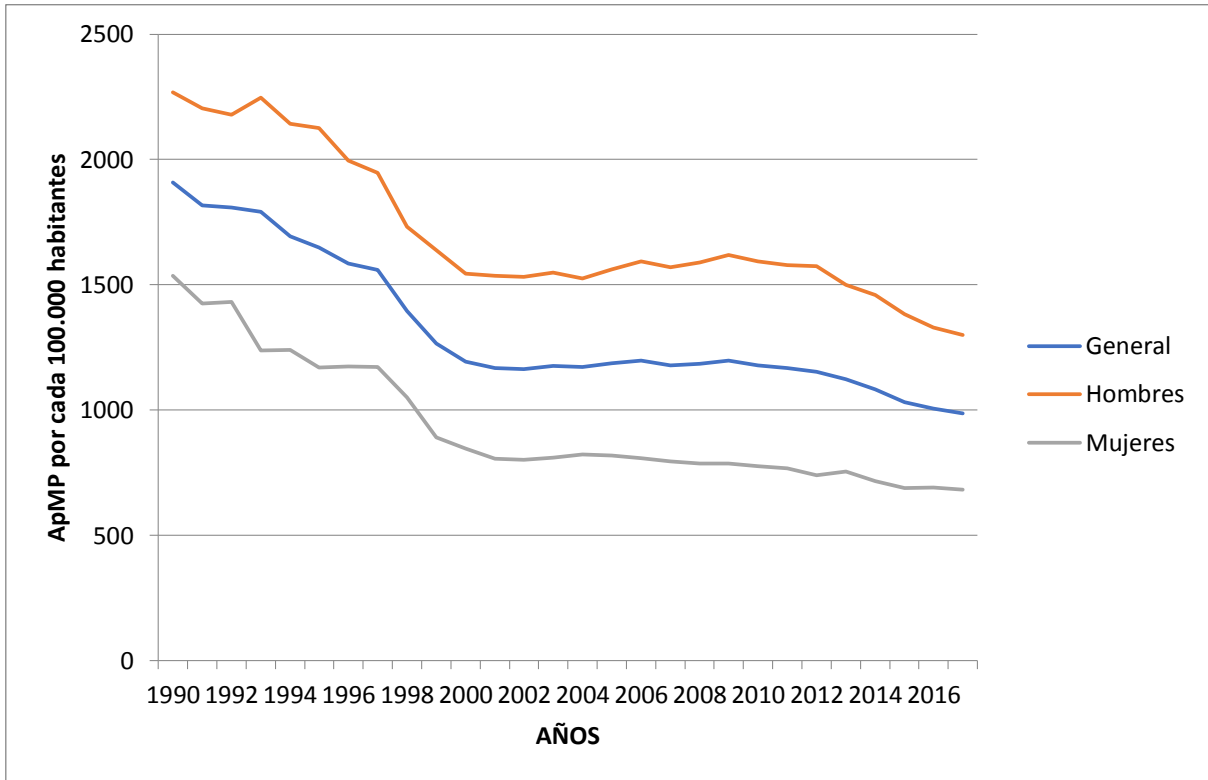
Gráfico N° 14 Tasas de Años Perdidos por Muerte Prematura por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Costa Rica desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

Del gráfico anterior se puede observar que en Costa Rica las tasas más altas de ApMP la tienen los hombres, con una brecha grande de aproximadamente 1000 casos de diferencia entre hombres y mujeres, a lo largo del tiempo estudiado. De 1990 a 1995 las tasas se han mantenido constantes; de hecho, la tasa general más alta se observa en 1990, con 2191,15 casos. A partir de 1996 se observa una disminución en el número de casos, hasta que se producen dos picos, uno en el 2003, donde se alcanza una tasa general de 1489.97 de ApMP, y luego en el 2010 volvió a subir la tasa a 1301.71, y desde ese año al 2017 se ha mantenido constante.

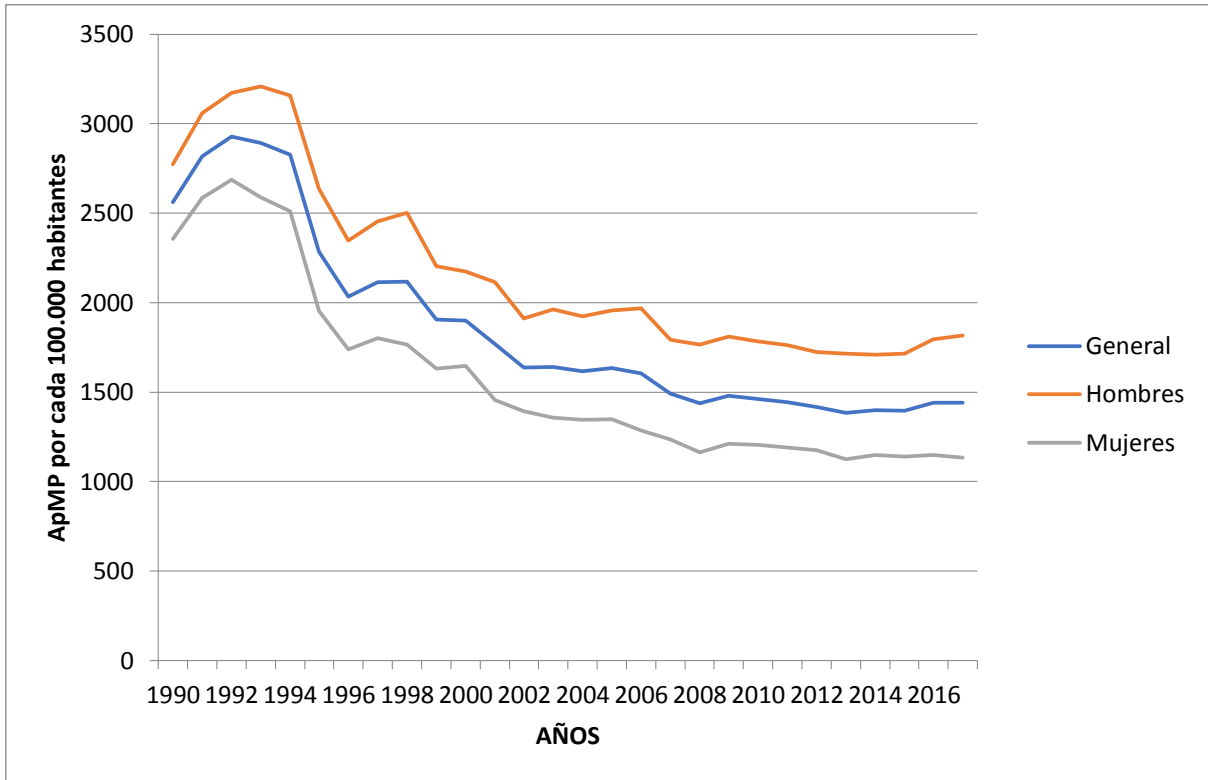
Gráfico N° 15. Tasas de Años Perdidos por Muerte Prematura por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

En el gráfico anterior se pueden observar las tasas de ApMP en Panamá. Los hombres tuvieron las tasas más altas, y la brecha entre hombres y mujeres fue aproximadamente de 900 casos a lo largo del periodo observado. La tasa general más alta se observa en 1990, con 1908,12 casos; desde ese año hasta el 2017 se observa una disminución de las tasas. Del 2000 en adelante es donde se observan tasas más constantes; sin embargo, han ido disminuyendo ligeramente año tras año. En el 2017 se observa la tasa más baja, en el periodo de tiempo observado con 986.93 ApMP por cada 100000 habitantes.

Gráfico N° 16. Tasas de Años Perdidos por Muerte Prematura por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Guatemala desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes

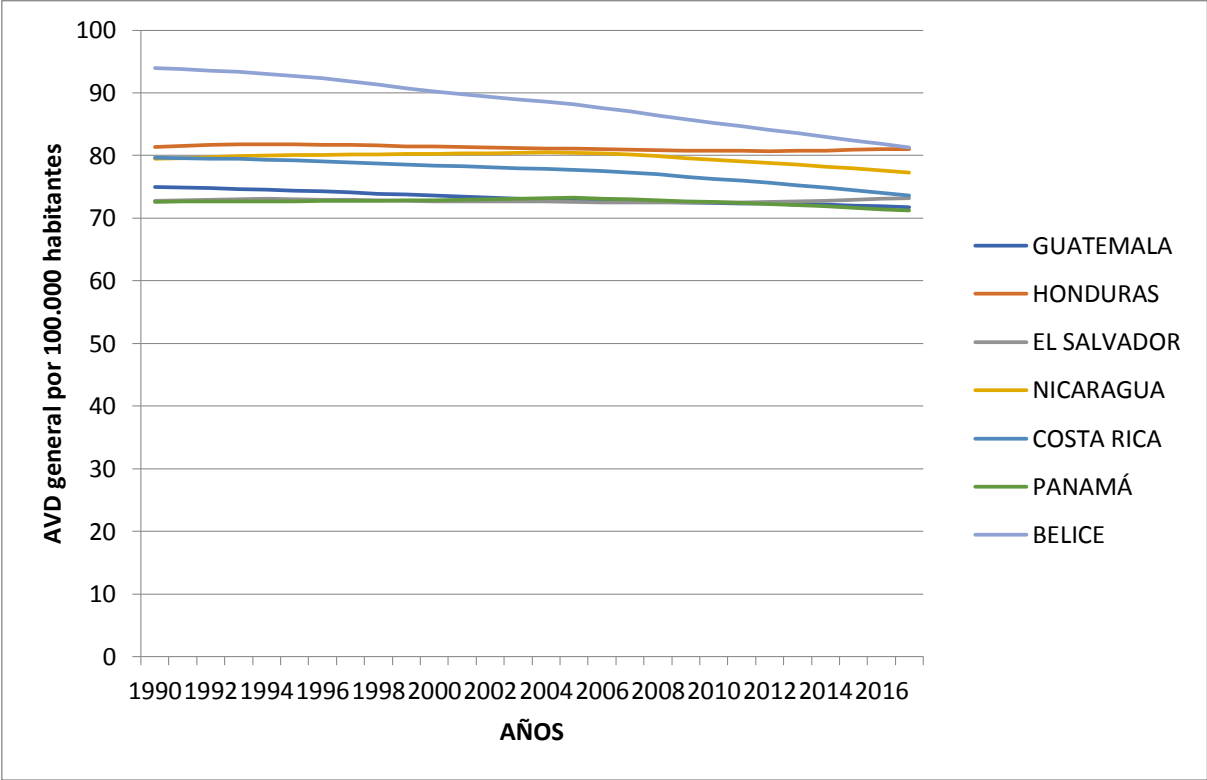


Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

En la gráfica anterior se puede observar que los Años Perdidos por Muerte Prematura (ApMP) en Guatemala han sido más altos para los hombres, y la brecha entre hombres y mujeres es grande. Las tasas más altas se encuentran en el quinquenio 1990-1995, siendo el máximo en 1992, con un total de 2926 ApMP por cada 100.000 habitantes en general. Para los hombres, el año con mayor tasa fue 1993, con 3207.99, y para las mujeres el año con mayor tasa fue 1992, con 2687.69 por cada 100.000 habitantes. A partir de ese año (1995) se observa una disminución en el número de casos; en 1998 hay un pico, con una tasa general de 2117.77 casos, y luego de eso se observa una disminución que se mantiene

constante en el tiempo. Las menores tasas se presentaron en los últimos 10 años. La tasa general en el 2010 fue de 1460.21 casos; la menor tasa general y específica para hombres y mujeres se presentó en el 2013, con 1385,38 casos en general, 1124 casos en mujeres y 1385 casos en los hombres; en el 2015 la tasa general fue de 1397.41 casos, y en el 2017 la tasa aumentó con 1439.9 casos en general, 1816.33 ApMP en los hombres y 1133.37 en las mujeres.

Gráfico N° 17. Tasas de Años Vividos con Discapacidad por enfermedad isquémica del corazón general en Centroamérica y Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes

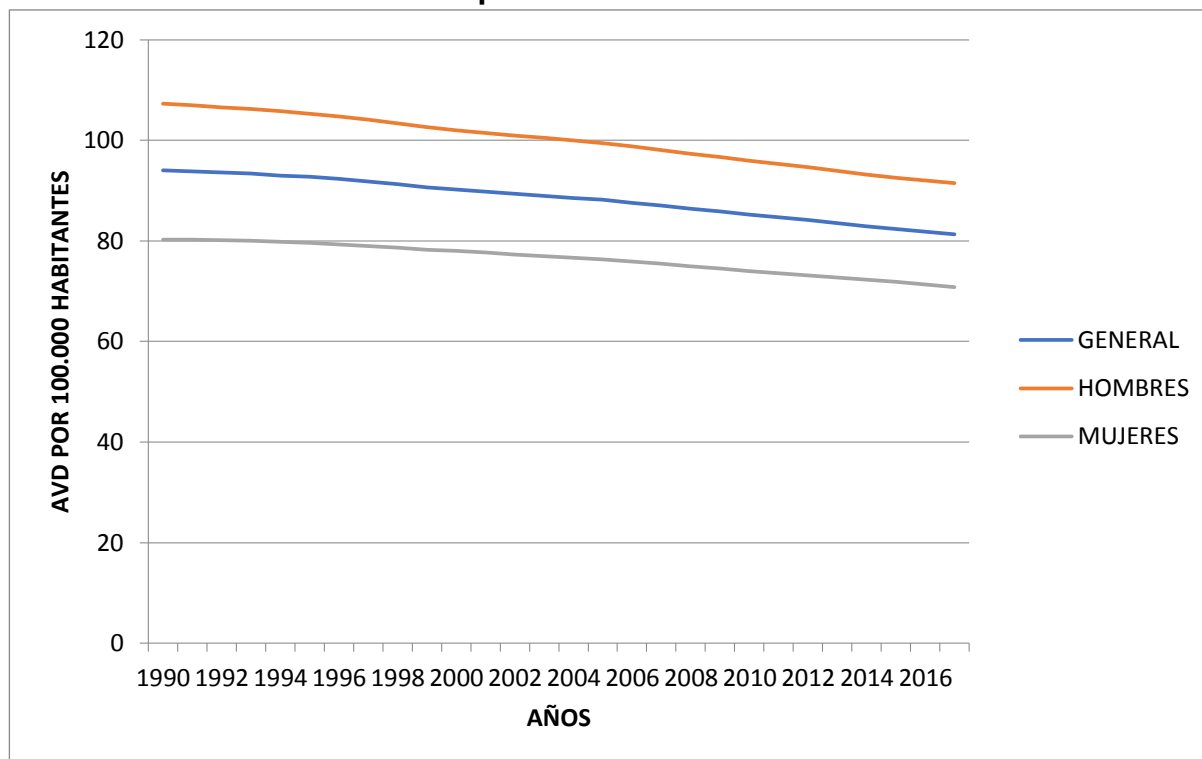


Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

En la gráfica anterior se puede observar que los AVD por cardiopatía isquémica fueron significativamente más altos en Belice, en todos los años analizados. En 1990 la tasa fue de 93.98 AVD por cada 100000 habitantes; esta es la máxima tasa presentada a lo largo del periodo en todos los países analizados. A partir de este año se observa un comportamiento descendente, aunque igual se mantienen las tasas altas; en el 2000 la tasa fue de 90.5 casos; en el 2017 la tasa fue de 81.3, que es la menor tasa observada en Belice. Le sigue Honduras, donde la mayor tasa alcanzada fue en 1995 con 81,81 casos. En tercer lugar, se encuentra Nicaragua, país al que, que a partir del 2008 se le

puede observar una disminución en la tasa general, y en el 2017 obtiene su tasa más baja, con 77,24 casos; sin embargo, esa disminución no fue suficiente y se mantuvo en segundo lugar desde 1990 hasta el 2017. Le sigue Costa Rica, país que mostró una disminución importante en el número de casos a lo largo del tiempo, y a partir del 2004 se hace muy notoria la disminución de la tasa, alcanzando las menores tasas en los años siguientes, y en el 2017 se observa su mejor tasa con 73,62 casos. Tras Costa Rica se encuentra Guatemala, donde, a partir del 2002, se observa una gran disminución en las tasas, llegando a estar incluso por debajo de Panamá. El Salvador y Panamá se encontraron con las menores tasas de AVAD. El Salvador, en los últimos 5 años, fue superado con menores tasas por Guatemala. La menor tasa de AVAD general entre estos países la obtuvo Panamá en el 2016, con 71.4 por cada 100000 habitantes.

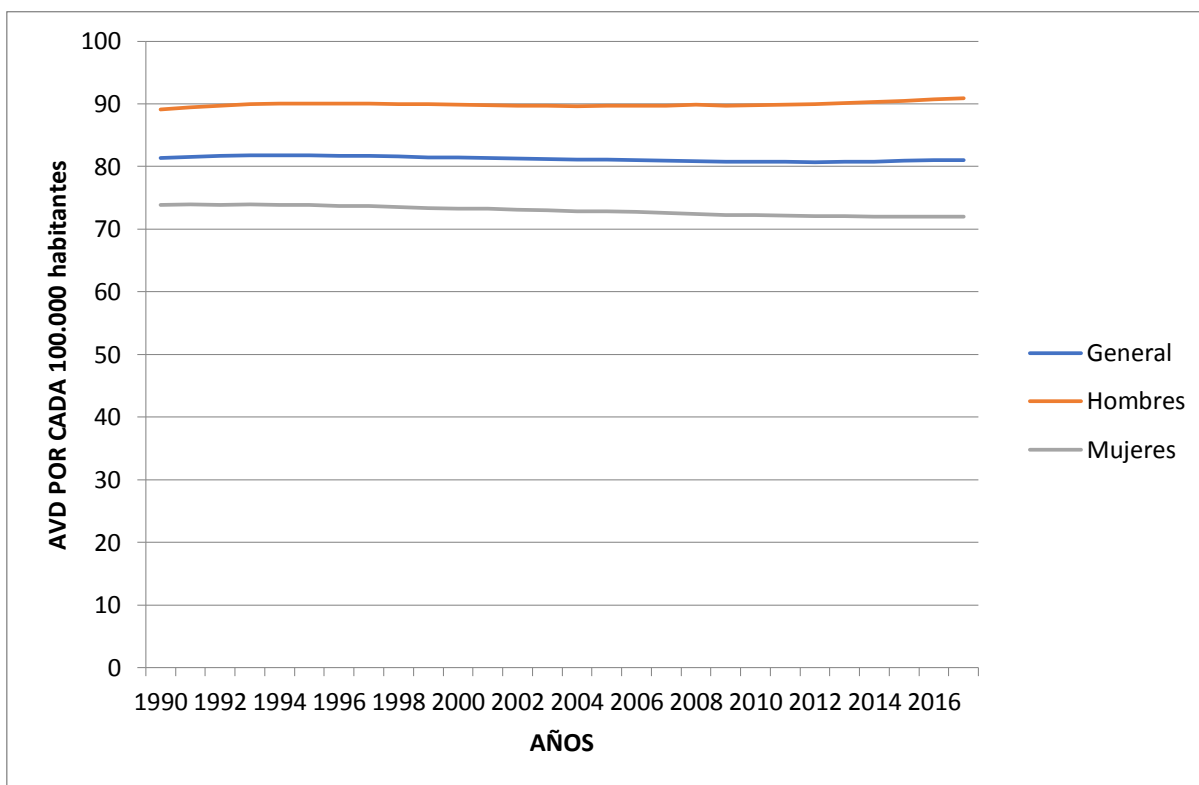
Gráfico N° 18. Tasas de Años Vividos con Discapacidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Belice desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

En la gráfica anterior se puede observar que los hombres tuvieron mayores tasas que las mujeres a lo largo del periodo observado. Los Años Vividos con Discapacidad tuvieron un comportamiento descendente; se observan las mayores tasas, tanto en hombres como en mujeres, al inicio del periodo. Las tasas de AVD en 1990 fueron las más altas observadas, con 93.98 casos por cada 100.000 habitantes en general, 80.29 casos para las mujeres y 107.31 casos en los hombres. En el 2000 la tasa general fue de 90.25 casos; en el 2010 la tasa general fue de 85.2, y en el 2017 se presenta la menor tasa con 81.3 AVD. En el 2017 se observa la menor tasa en los hombres, con 91.47 casos y en las mujeres con 70.85 casos.

Gráfico N° 19. Tasas de Años Vividos con Discapacidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Honduras desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes

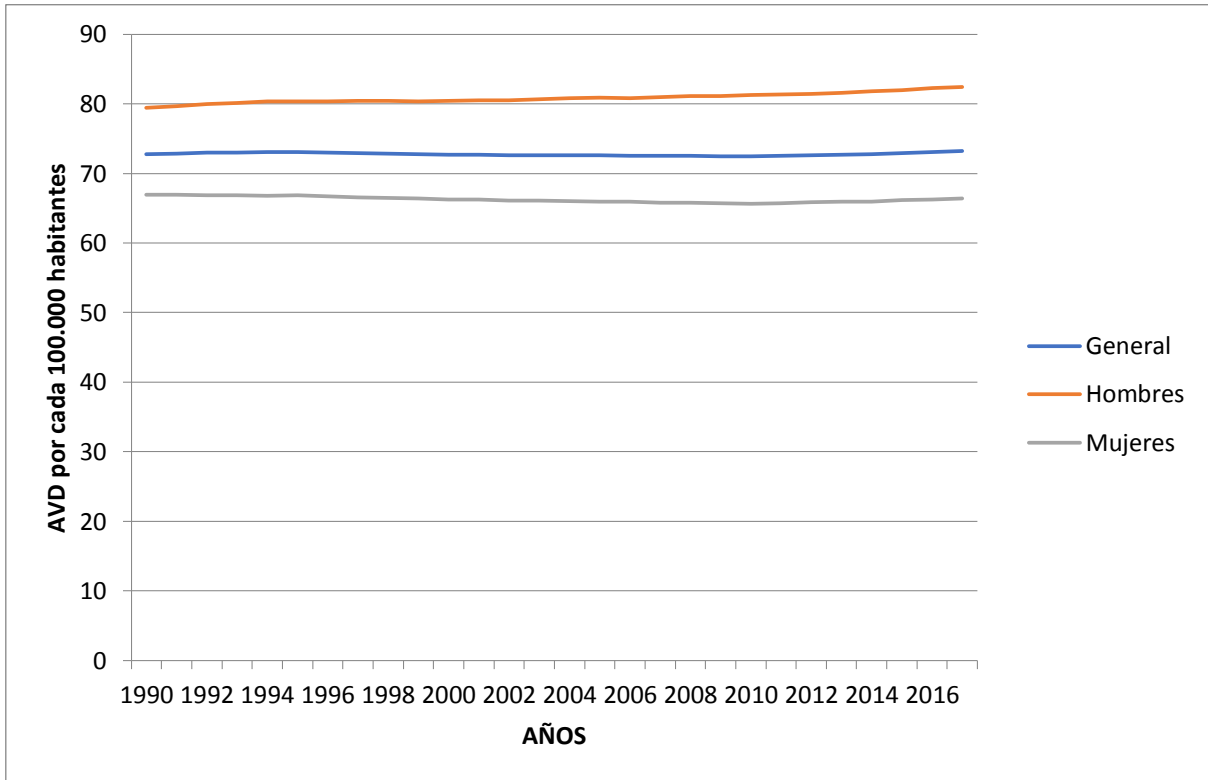


Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

En la gráfica anterior se puede observar que en Honduras las tasas de AVAD se mantuvieron muy constantes a lo largo del tiempo analizado. Las mayores tasas las tuvieron los hombres, quienes estaban por encima de la tasa general y de las mujeres. La diferencia de los hombres con las mujeres fue amplia, de aproximadamente 15 AVD a lo largo del tiempo analizado. El año con la mayor tasa general fue 1995, con 81.81 por cada 100000 habitantes. Los hombres tuvieron los AVAD más altos en los años comprendidos entre 1994 y 1997, con un máximo de 90.04 en 1996. Las mujeres se mantuvieron con una tasa de 73 en promedio entre 1990 y 2003; con la tasa más alta en 1991, con 73.92 AVAD por

cada 100000 habitantes. La tasa más baja para los hombres fue en el 2004, con una de 89.64, y a partir del 2013 ocurre un ligero aumento, con una tasa de 90.32 AVAD. Las mujeres no manifestaron aumento en los últimos 10 años analizados. En el 2017 la tasa general fue de 81.05 casos; en los hombres fue de 90.93 y en las mujeres de 71.95 casos.

Gráfico N° 20. Tasas de Años Vividos con Discapacidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en El Salvador desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100.000 habitantes

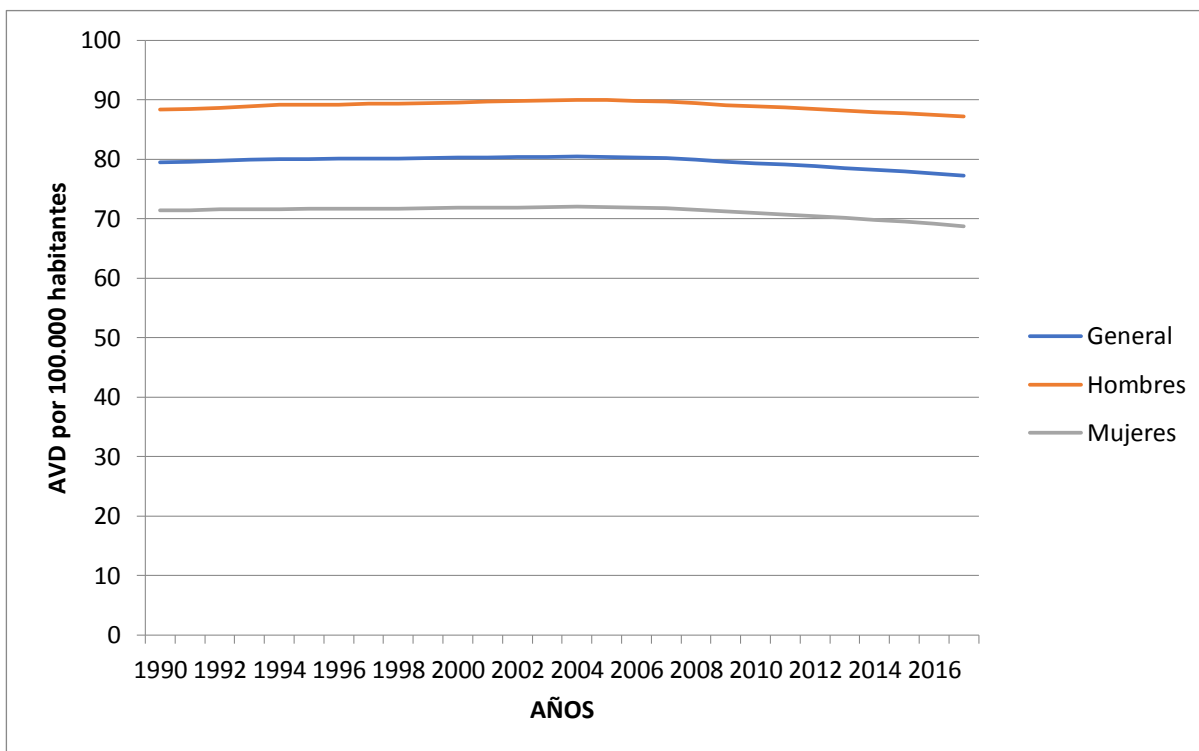


Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

Los AVAD en el Salvador fueron mayores para los hombres. Se mantuvo una diferencia de aproximadamente 15 AVAD entre hombres y mujeres a lo largo del tiempo analizado. En 1990 se observa una tasa general de 72.76 casos por cada 100000 habitantes; esta tasa se mantuvo muy constante a lo largo del tiempo. En el 2016 se observa un ligero aumento, con una tasa de 73.07 casos. Los hombres, a lo largo de este periodo observado, tuvieron un aumento en los AVAD, manejando tasas de 79,45 en 1990, 80,32 casos en 1995. Este número se mantenía constante hasta el 2009, que es cuando se alcanzan tasas de 81.11 por cada 100000 habitantes. Las mujeres, caso contrario a los hombres, muestran una

disminución en los AVAD entre 1990 y 2014. En el 2010 se observa la menor tasa para ellas, con 65,67 casos, y a partir del 2015 se observa un aumento en el número de casos para ellas, con una tasa de 66,14, seguida por 66,25 casos en el 2016 y 66,37 en el 2017. Estos últimos 3 años fueron la diferencia con el resto de los años analizados.

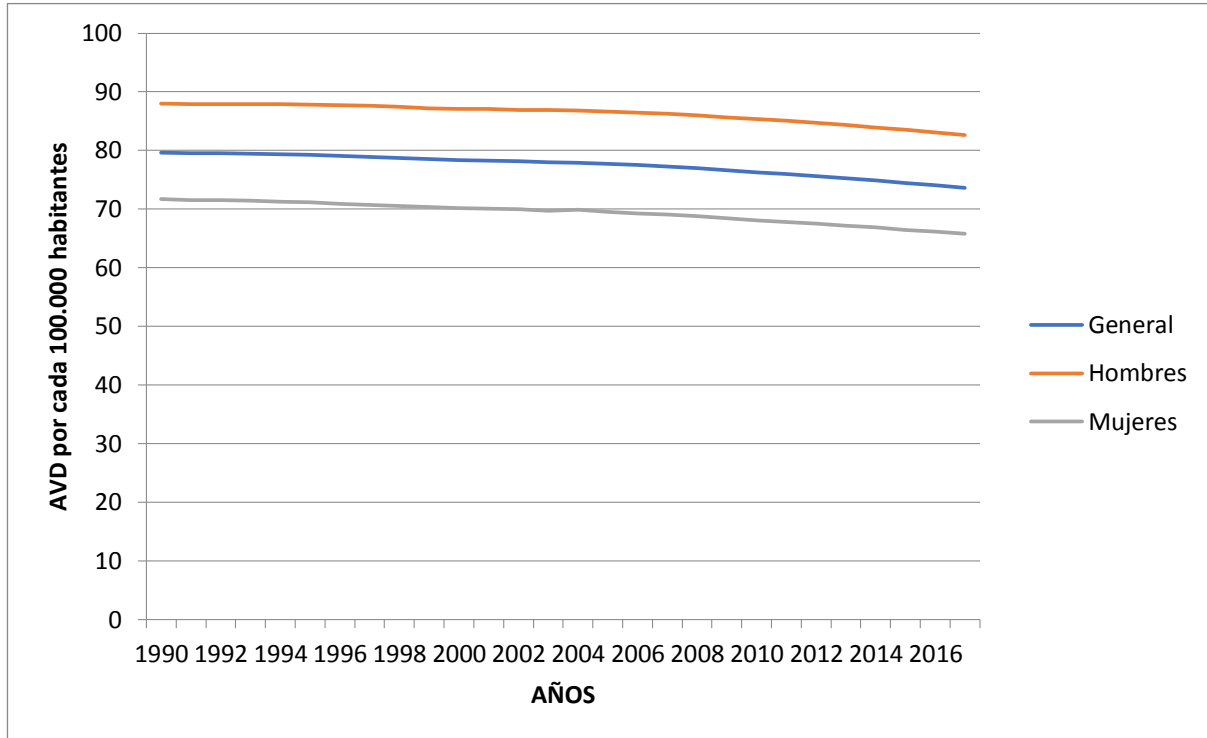
Gráfico N° 21. Tasas de Años Vividos con Discapacidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Nicaragua desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

Los AVAD para Nicaragua se mantuvieron constantes a lo largo del tiempo; los hombres fueron los que tuvieron las tasas más altas a lo largo del tiempo analizado, y la diferencia con las mujeres fue constante a lo largo del tiempo. Las tasas generales más altas fueron en los años comprendidos entre 1994-2007, donde la mayor tasa fue de 80.41 en el 2003 y en el 2005. Los hombres tuvieron la tasa más alta en el 2004, con una de 89.94 AVAD por cada 100000 habitantes, y las mujeres en el 2004 tuvieron la tasa más alta, con 72.06 AVAD. La tasa general más baja se alcanzó en el 2017, y fue de 77.24 AVAD por cada 100000 habitantes.

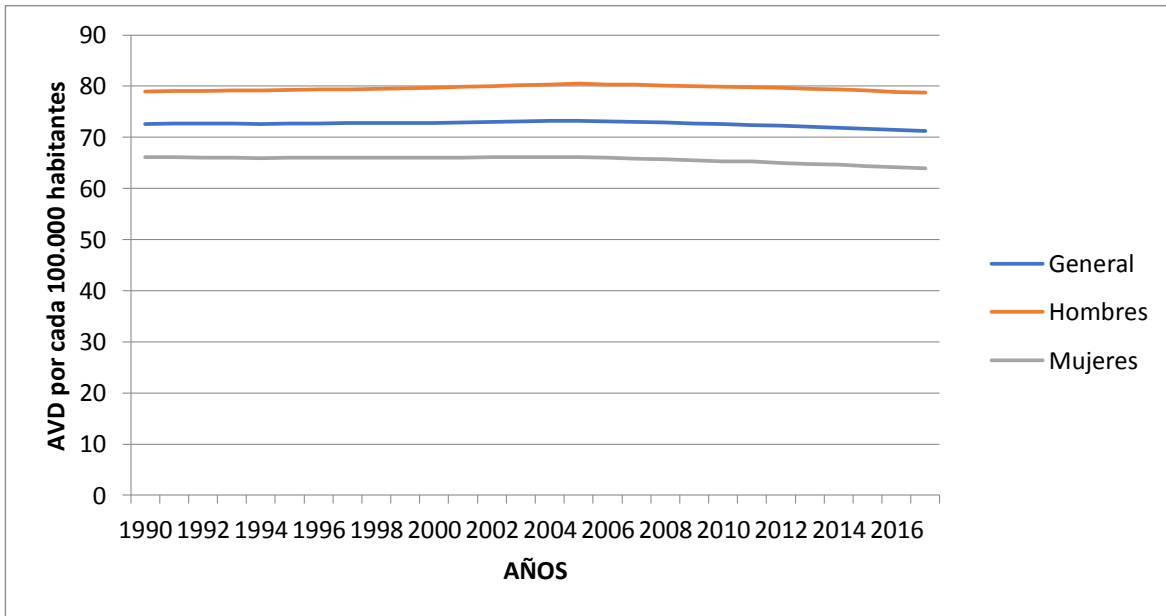
Gráfico N° 22. Tasas de Años Vividos con Discapacidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Costa Rica desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

Los AVAD en Costa Rica fueron mayores en los hombres en todo el tiempo analizado. La diferencia con las mujeres fue amplia, y se observa una disminución en las tasas a lo largo del tiempo. En 1990 la tasa general fue de 79.63 AVD por cada 100000 habitantes; en el 2000 fue de 78.35, en el 2010 fue de 76.28, y en el 2017 la tasa fue de 71.19, siendo constante la disminución a lo largo del tiempo. Los hombres tuvieron la tasa más alta en 1990, con 87.97, y las mujeres tuvieron la tasa más alta ese mismo año, con 71.7 AVAD por cada 100000 habitantes. La tasa general más baja, como es de esperarse, fue en el 2017, con 73,62 AVD por cada 100000 habitantes.

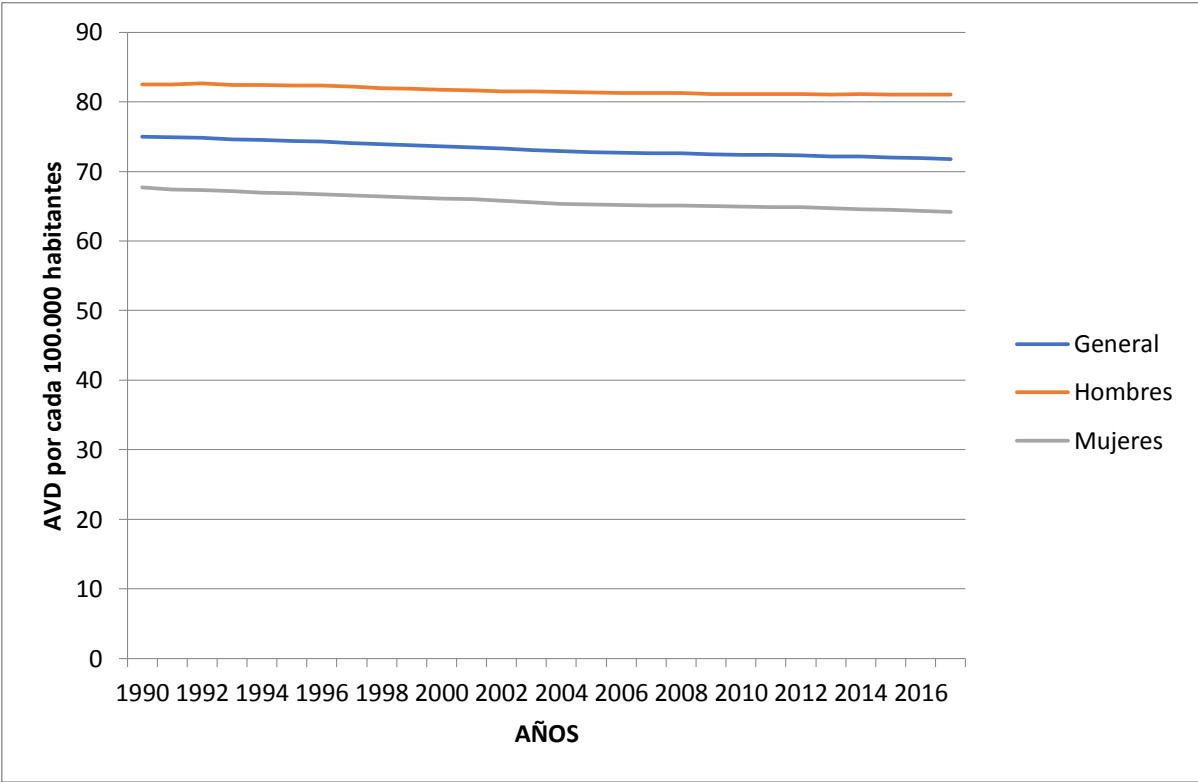
Gráfico N° 23. Tasas de Años Vividos con Discapacidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

En la gráfica anterior se puede observar que los AVD en Panamá tuvieron un ligero aumento a lo largo del tiempo. Las mayores tasas las tuvieron los hombres, y se mantuvo una diferencia con las mujeres muy constante en el tiempo analizado. En 1990 la tasa general fue de 72.61; para el 2000 la tasa fue de 72.84, manteniéndose muy constante en estos años. A partir del 2001 la tasa comienza a aumentar; ese año la tasa fue de 72,94 casos, en el 2002 la tasa fue de 73,03 casos y en el 2003 la tasa fue de 73,12 casos. A partir del 2014 se observa una disminución en la tasa general, con 71,88 casos. La mayor tasa observada en los hombres fue en el 2005, con 80.46 AVAD por cada 100000 habitantes, y la mayor tasa en las mujeres fue de 66.14 en los años 2002 y 2004. La menor tasa para las mujeres fue en el 2017, con 63.88, y los hombres en ese mismo año, con 78.74 AVAD.

Gráfico N° 24. Tasas de Años Vividos con Discapacidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Guatemala desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada por cada 100000 habitantes

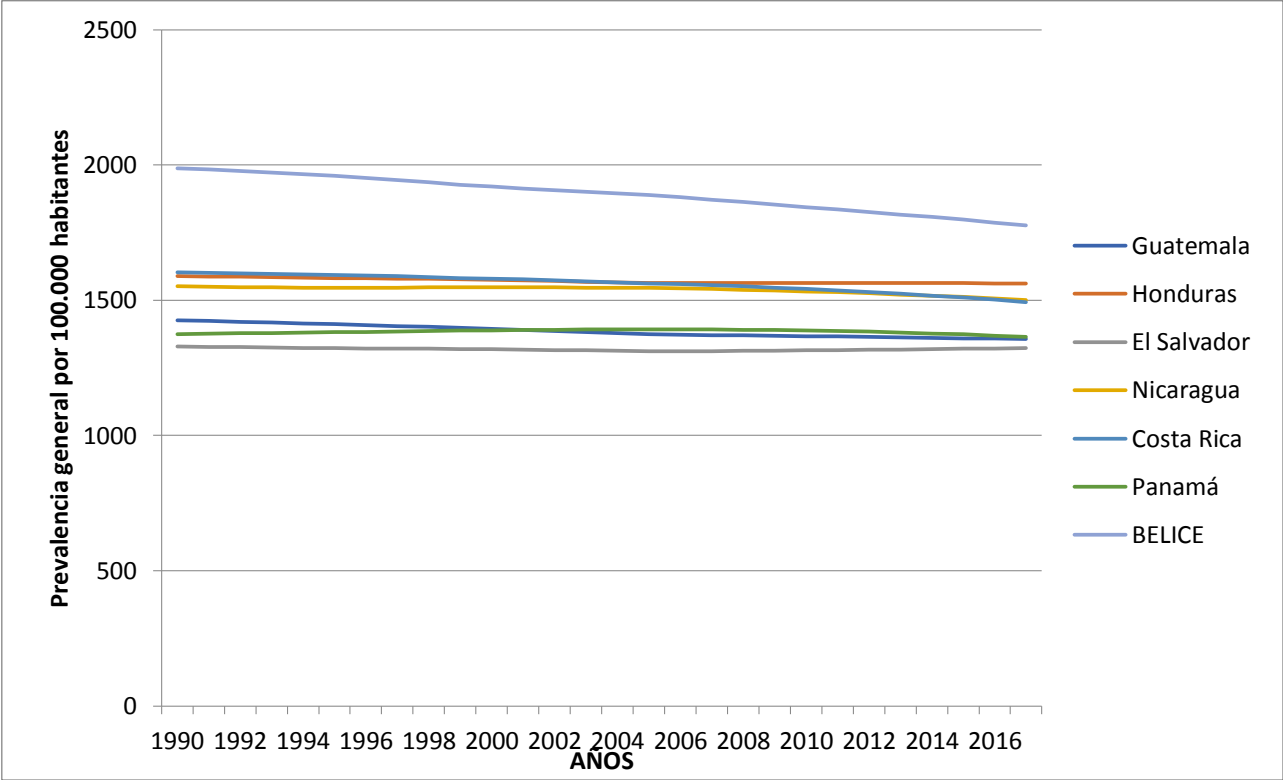


Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

En la gráfica anterior se puede observar que la tasa de Años Vividos con Discapacidad se mantuvo muy constante a lo largo del tiempo; fue mayor para los hombres, en comparación con la tasa general y con la tasa de las mujeres, y la brecha entre hombres y mujeres fue amplia, de aproximadamente 20 casos a lo largo del tiempo analizado. La tasa general más alta para Guatemala fue en 1990, con 75.01 AVAD por cada 100000 habitantes. Se mantuvo estable a lo largo del tiempo, e incluso disminuyó, ya que en 1991 la tasa fue de 74.87; luego se mantuvo en números de 74 hasta 1997. En 1998 la tasa fue de 73.88, mostrando una discreta disminución a partir de este año, y en el 2004 la tasa observada fue

de 72.9. En el 2017, los AVAD se observan con la menor tasa, en el periodo estudiado con 71,76 casos. Los hombres y mujeres tuvieron un comportamiento muy constante, sin aumentos o disminuciones de AVAD bruscos a lo largo del tiempo analizado.

Gráfico N° 25. Tasas de prevalencia por enfermedad isquémica del corazón general en Centroamérica y Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes

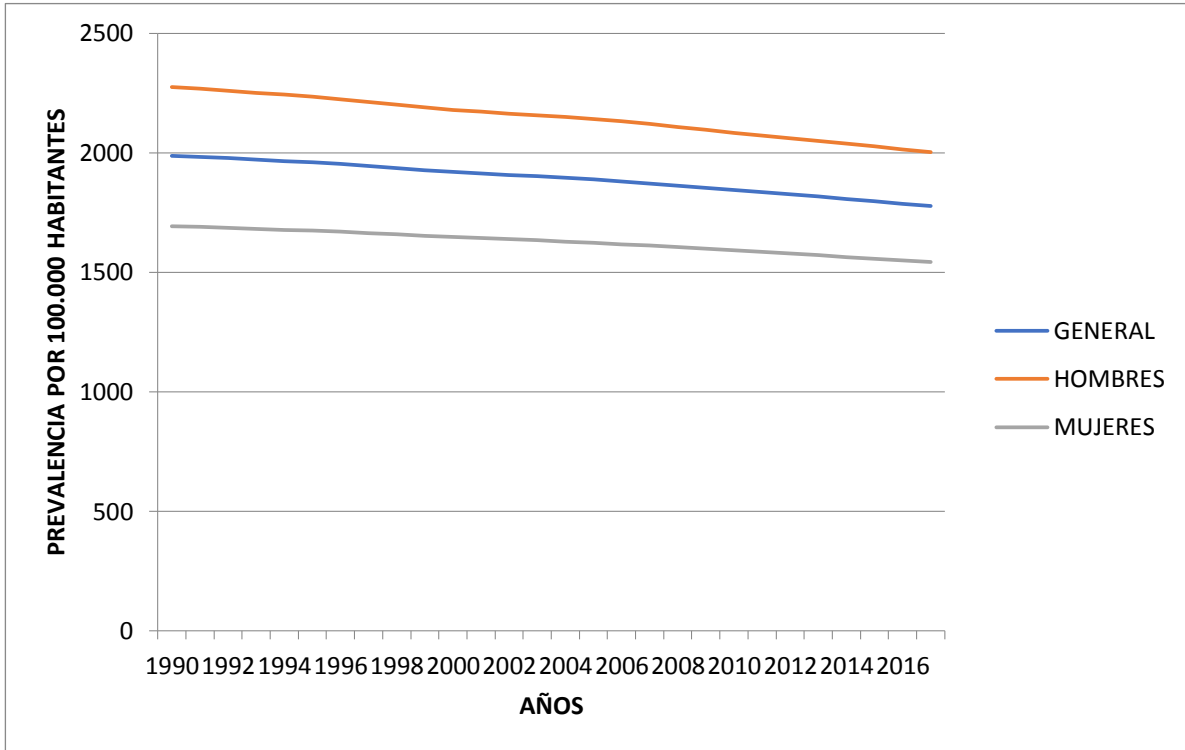


Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

En la gráfica anterior se puede observar que Belice fue el país que presentó las mayores tasas en todo el periodo observado con una diferencia significativa. La mayor tasa de Belice fue en 1990, con 1987.43 casos prevalentes por cada 100000 habitantes; esta es la mayor tasa en todo el periodo observado, y en todos los países analizados. Tres estuvieron muy similares respecto a las tasas de prevalencia: Costa Rica, Honduras y Nicaragua. La prevalencia general en 1990 para estos países fue de 1602.32, 1589.35 y 1551.3 respectivamente, y para el 2017 fue de 1439.2, 1561.57 y 1501.11 casos prevalentes respectivamente. La

prevalencia general más baja la tuvo El Salvador, con una tasa general, en 1990, de 1329.25 casos prevalentes. Arriba de El Salvador se encuentran Panamá y Guatemala, con una prevalencia general, en 1990, de 1375.2 para Panamá y 1426.44 para Guatemala. Como se puede observar, ningún país tuvo cambios bruscos o significativos en la prevalencia general, y se mantuvieron muy constantes en el tiempo observado.

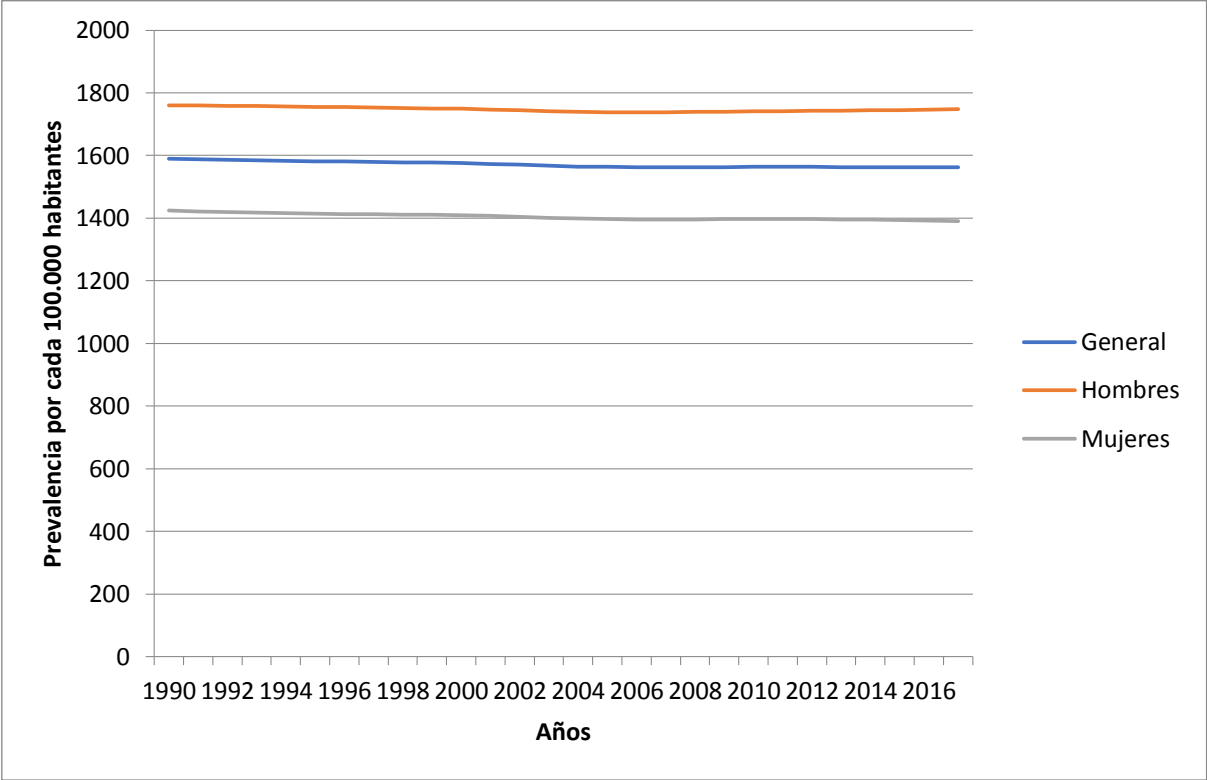
Gráfico N° 26. Tasas de prevalencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Belice desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

En la gráfica anterior se puede observar que los hombres mantuvieron una diferencia con las mujeres respecto a prevalencia de cardiopatía isquémica a lo largo del periodo observado. Se observa un comportamiento descendente a lo largo del tiempo, presentándose las tasas más altas en 1990, con 1987.43 casos en general, 2275.01 casos prevalentes en los hombres y 1692 casos en las mujeres. En el 2000 la prevalencia general fue de 1919.51 casos; en el 2010 la tasa fue de 1843.96 casos. La menor tasa de prevalencia se observa en el 2017, con 1777.2 casos en general, 1550.44 casos por cada 100000 habitantes en mujeres y 2002.71 en los hombres.

Gráfico N° 27. Tasas de prevalencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Honduras desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes

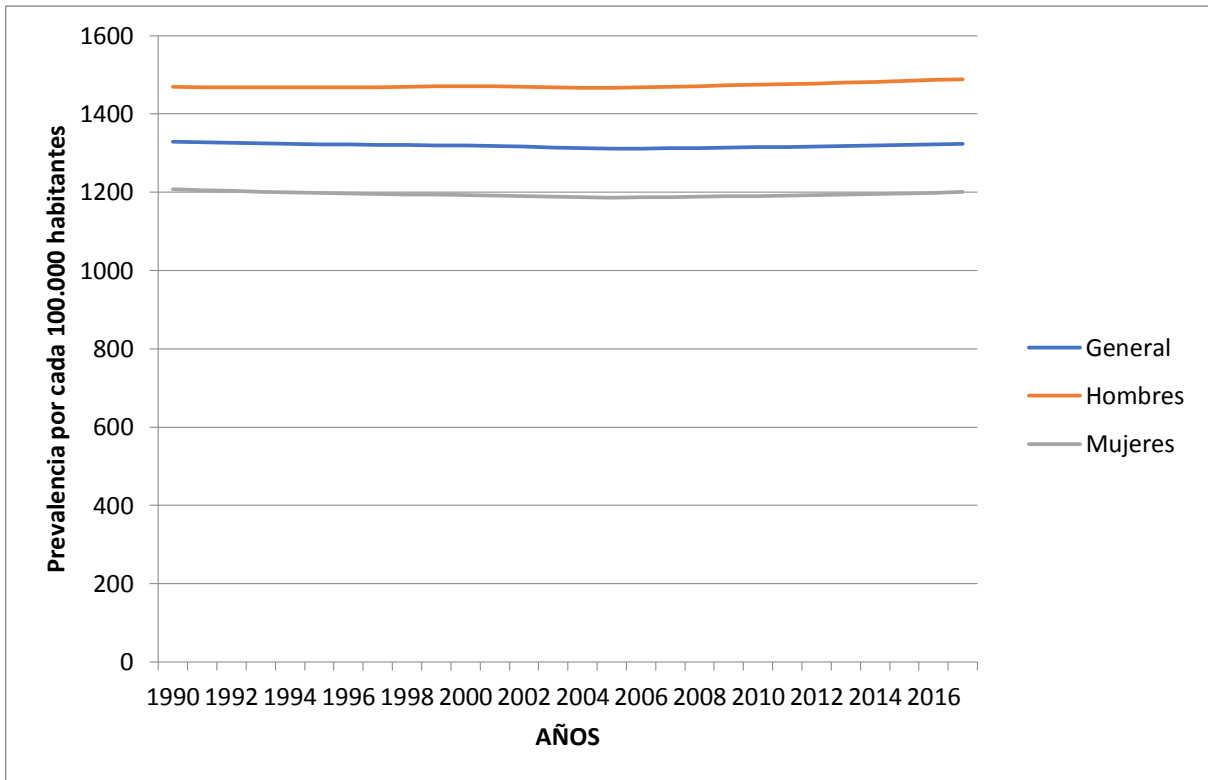


Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

La tasa de prevalencia en Honduras fue mayor en los hombres a lo largo del tiempo estudiado, y mantuvo una diferencia significativa con las mujeres de al menos 300 casos por cada 100000 habitantes. En la tasa general se observa una disminución leve en el número de casos; la prevalencia general en 1990 fue de 1589.35 por cada 100000 habitantes, y fue la tasa de prevalencia general más alta en el periodo de tiempo analizado. En 1995 la tasa de prevalencia general fue de 1581.78; en el 2000 la tasa de prevalencia general fue de 1575.64, y en el 2017 fue de 1561.57; esto reafirma que la tasa general fue disminuyendo en el tiempo. En los hombres la tasa de prevalencia general más alta fue 1760.28 en 1990, y

para las mujeres la tasa más alta fue en 1990 con 1423.65 casos. En los hombres, a partir del 2009, se observa un ligero aumento en la prevalencia, ya que para el 2008 la prevalencia fue de 1739.21, en el 2009 pasó a 1740.04 y en el 2016 fue de 1746.29.

Gráfico N° 28. Tasas de prevalencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en El Salvador desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes

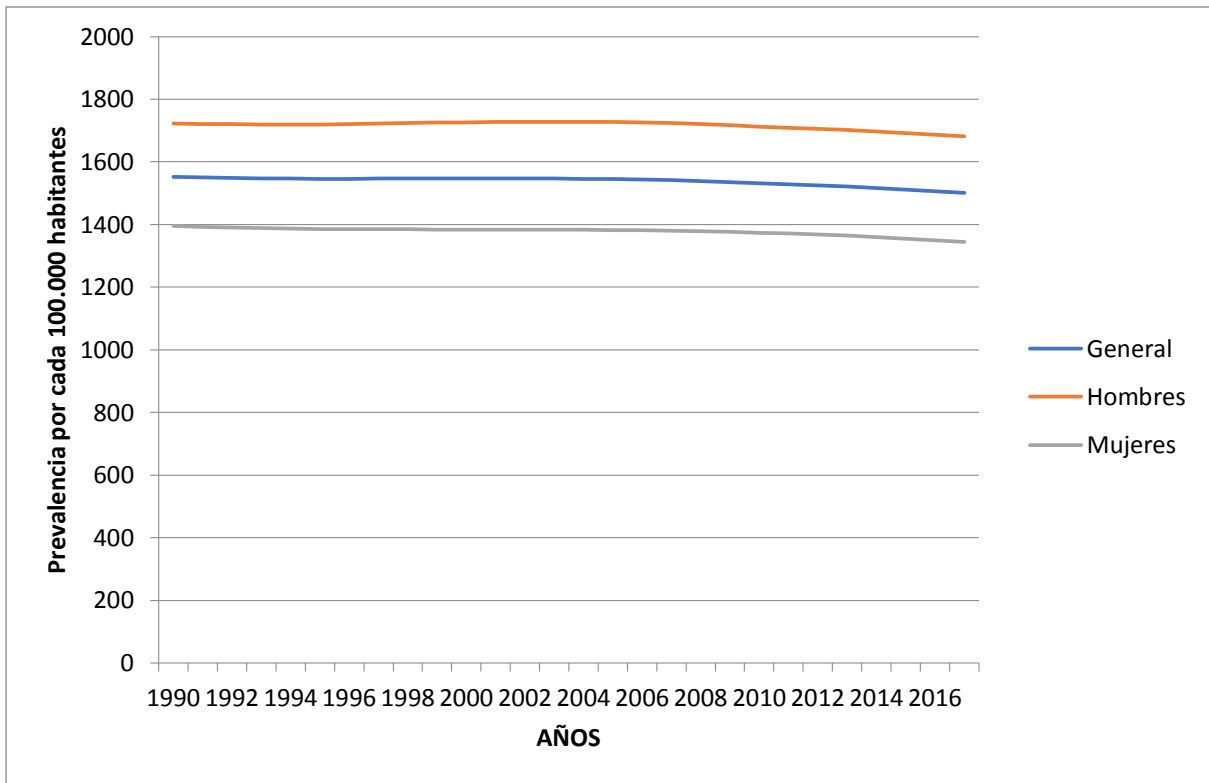


Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

La prevalencia en El Salvador ha sido mayor para los hombres a lo largo del tiempo observado. Ha mantenido una diferencia significativa con las mujeres en al menos 280 casos. Se puede apreciar que ha habido una ligera disminución de casos en la prevalencia general y en la prevalencia de cardiopatía isquémica en las mujeres, mientras que en los hombres ha ocurrido un aumento en la prevalencia desde el 2008. En 1990 la prevalencia general fue de 1329.25; en 1995 fue de 1322.49; en el 2000 la prevalencia fue de 1318.96; 1314.61 en el 2010, y para el 2017 fue de 1323.04. La prevalencia para los hombres más alta

fue en el 2017, con una tasa de 1488.94, y para las mujeres la tasa más alta fue en 1990, con una prevalencia de 1207.07 por cada 100000 habitantes.

Gráfico N° 29. Tasas de prevalencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Nicaragua desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes

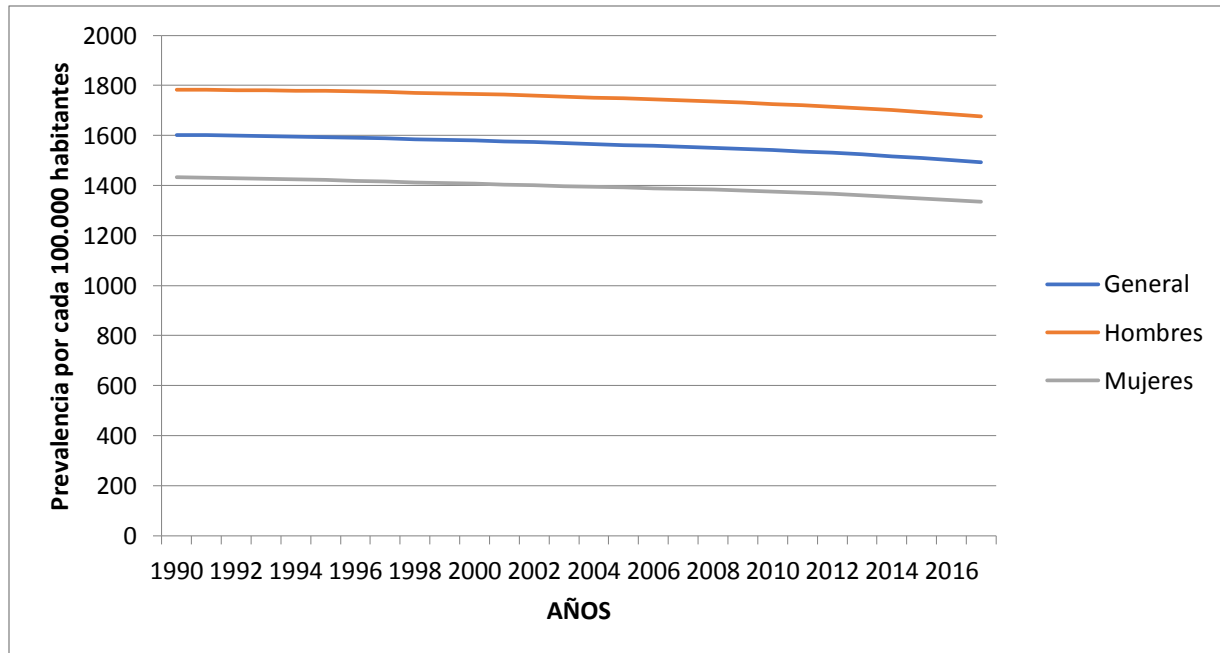


Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

De la gráfica anterior se puede observar la prevalencia en Nicaragua. Los hombres tuvieron mayores tasas de prevalencia. Se puede apreciar una disminución en la prevalencia general ligeramente marcada a partir del año 2005. La tasa general en el año 1990 fue de 1551.31, el año 1995 fue de 1546.1, en el año 2000 fue de 1547.31, en el año 2010 fue de 1532.33 y en el 2017 la tasa fue de 1501.11. Las prevalencias para los hombres más alta fueron durante los años 2002-2005 con una prevalencia de 1727 y para las mujeres la tasa más alta fue en

el año 1990 con 1394.8 casos prevalentes por 100.000 habitantes. La menor tasa en los hombres se presentó en el año 2017 con 1682.36 casos y en las mujeres fue ese mismo año con una prevalencia de 1344.69 casos.

Gráfico N° 30. Tasas de prevalencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Costa Rica desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes

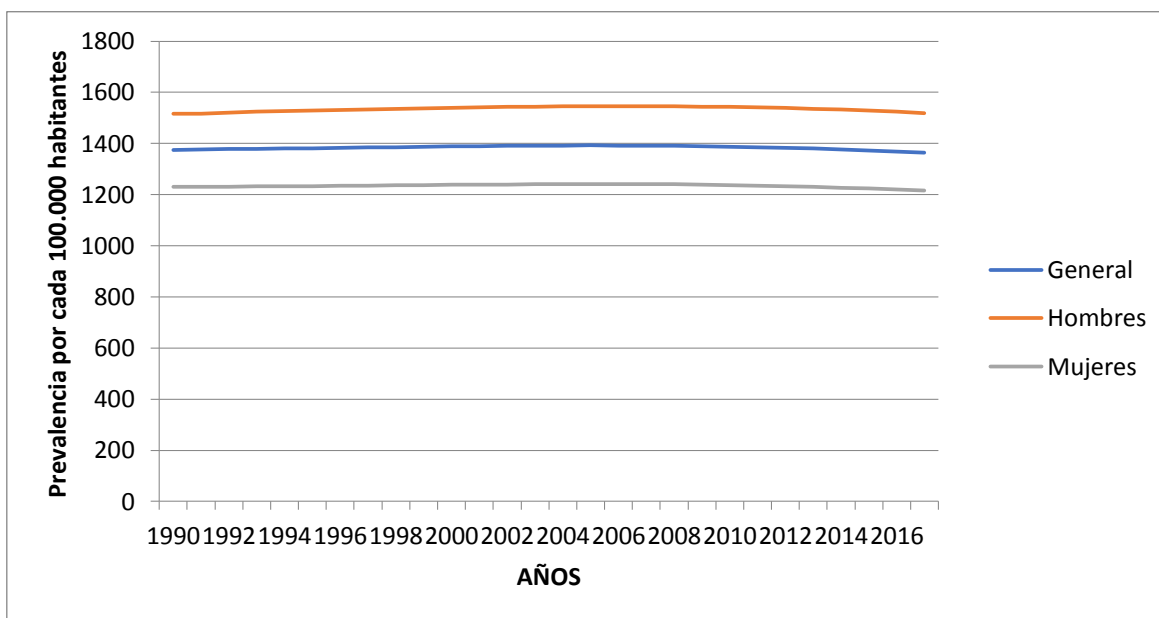


Fuente: elaboración propia con datos de ⁽³⁴⁾

De la gráfica anterior se puede observar que la prevalencia ha sido mayor en los hombres a lo largo del tiempo observado, se ha mantenido una diferencia constante con las mujeres y se puede detallar que la prevalencia tanto general como en hombres y en mujeres ha ido disminuyendo al pasar de los años. En Costa Rica la prevalencia general en el año 1990 fue de 1602.32, para el año 2000 fue de 1579.36, en el año 2010 fue de 1387.93 y en el año 2017 hubo 1364.92 casos prevalentes. El año con más casos prevalentes para los hombres fue en el año 1990 con 1782.66 casos prevalentes y 1431.95 en 1990 igualmente para las mujeres. En el año 2017 se presentó la prevalencia más pequeña en el

periodo de tiempo estudiado ya que la prevalencia general fue de 1493.2, en hombres fue de 1676.34 casos y en las mujeres la prevalencia fue de 1334.24.

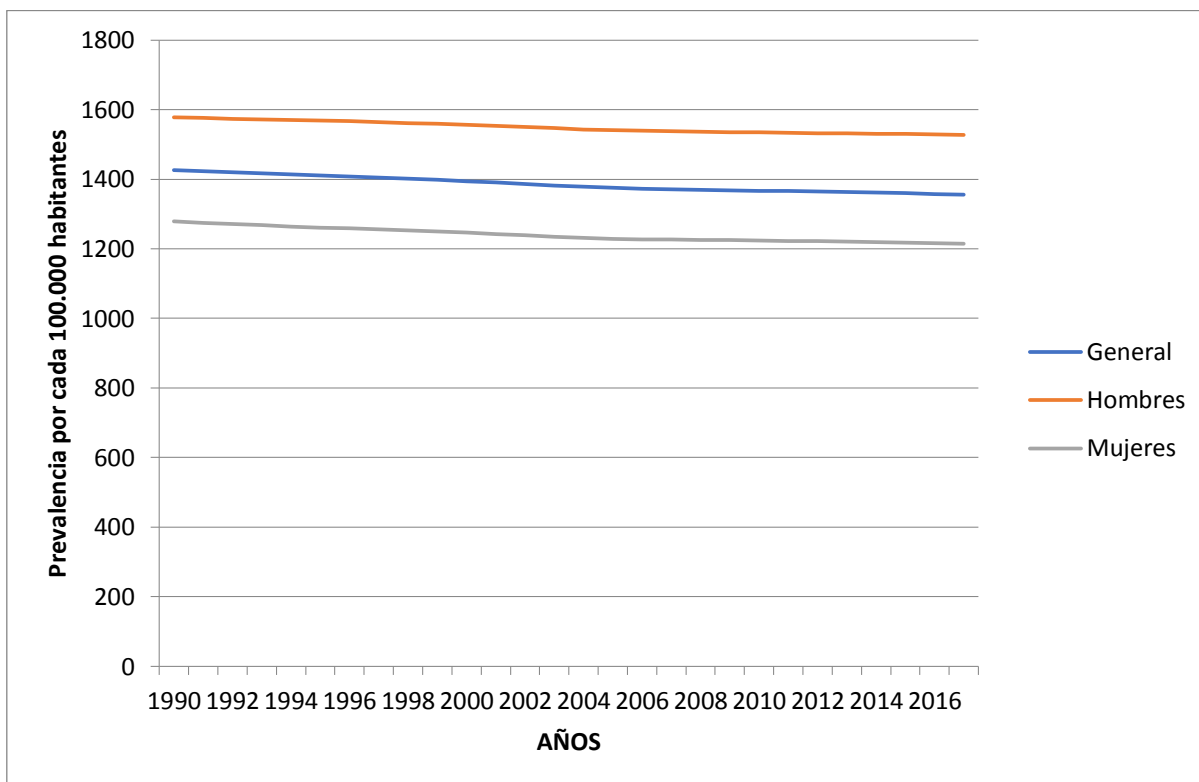
Gráfico N° 30. Tasas de prevalencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

Del gráfico anterior se puede observar que la prevalencia más alta la han tenido los hombres en el periodo observado. Ha mantenido una gran diferencia con las mujeres, y esa diferencia se ha mantenido constante en el tiempo. No ha habido gran cambio en la prevalencia general durante estos años. La prevalencia general en Panamá, en 1990, fue de 1375.2 por 100.000 habitantes; en 1995 fue de 1381.34; en el 2000 fue de 1388.69; en el 2005 fue de 1392.3; en el 2010 fue de 1387.93, disminuyendo ligeramente, y en el 2017 fue de 1364.92. La tasa de prevalencia más alta para los hombres fue en el 2007, con una tasa de 1545.75 casos prevalentes, y para las mujeres fue en el 2005, con 1241.63 casos prevalentes. La tasa más pequeña se presentó en el 2017, con 1519.36 casos en los hombres y 1216.19 casos en las mujeres.

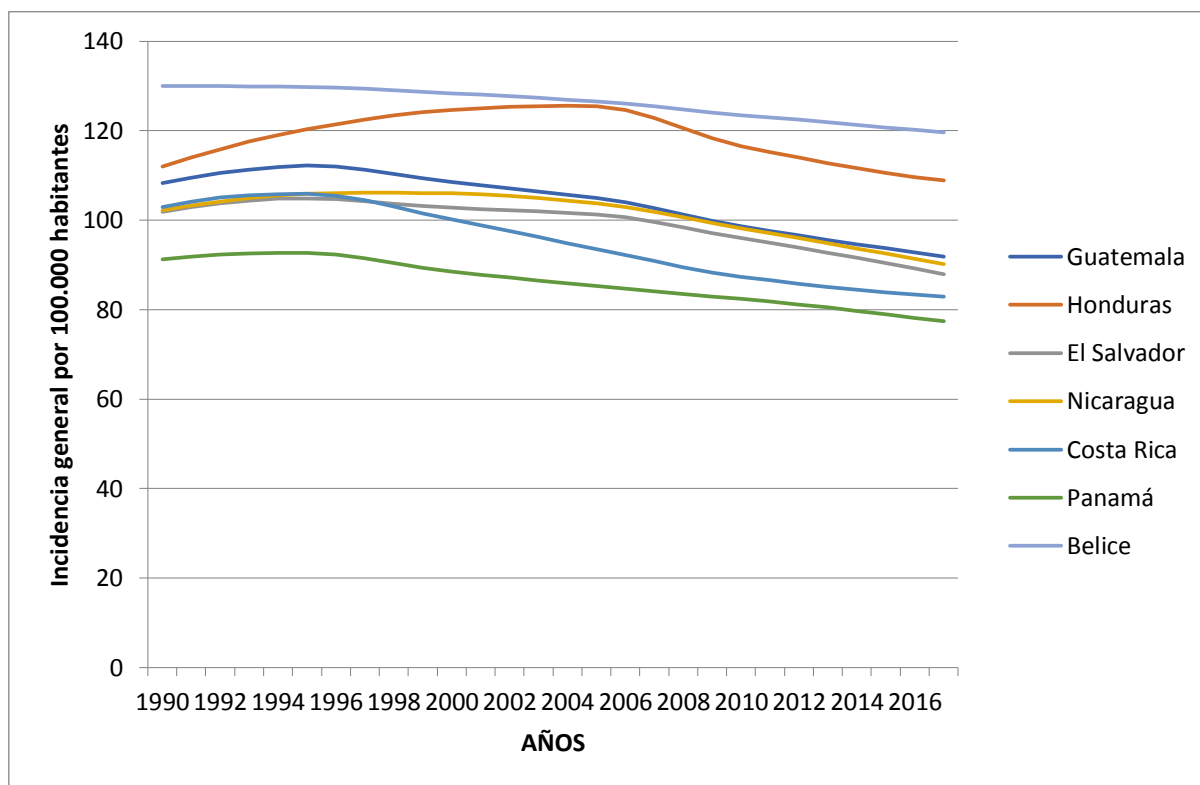
Gráfico N° 31. Tasas de prevalencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Guatemala desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

La prevalencia en Guatemala fue mayor en los hombres durante todos los años observados; mantuvo una diferencia estable con las mujeres a lo largo del tiempo. Se observa una disminución leve en la prevalencia, ya que se puede observar que la tasa en general, en 1990, fue de 1426.44; para el 2000 fue de 1394.6; en el 2010 fue de 1367.04, y en el 2017 fue de 1355.86. En los hombres la tasa más alta fue en 1990, con 1577.24 casos prevalentes por cada 100000 habitantes, y en las mujeres la tasa de prevalencia fue más alta en ese mismo año, con 1278.89 casos.

Gráfico N° 32. Tasas de Incidencia por enfermedad isquémica del corazón general en Centroamérica y Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes

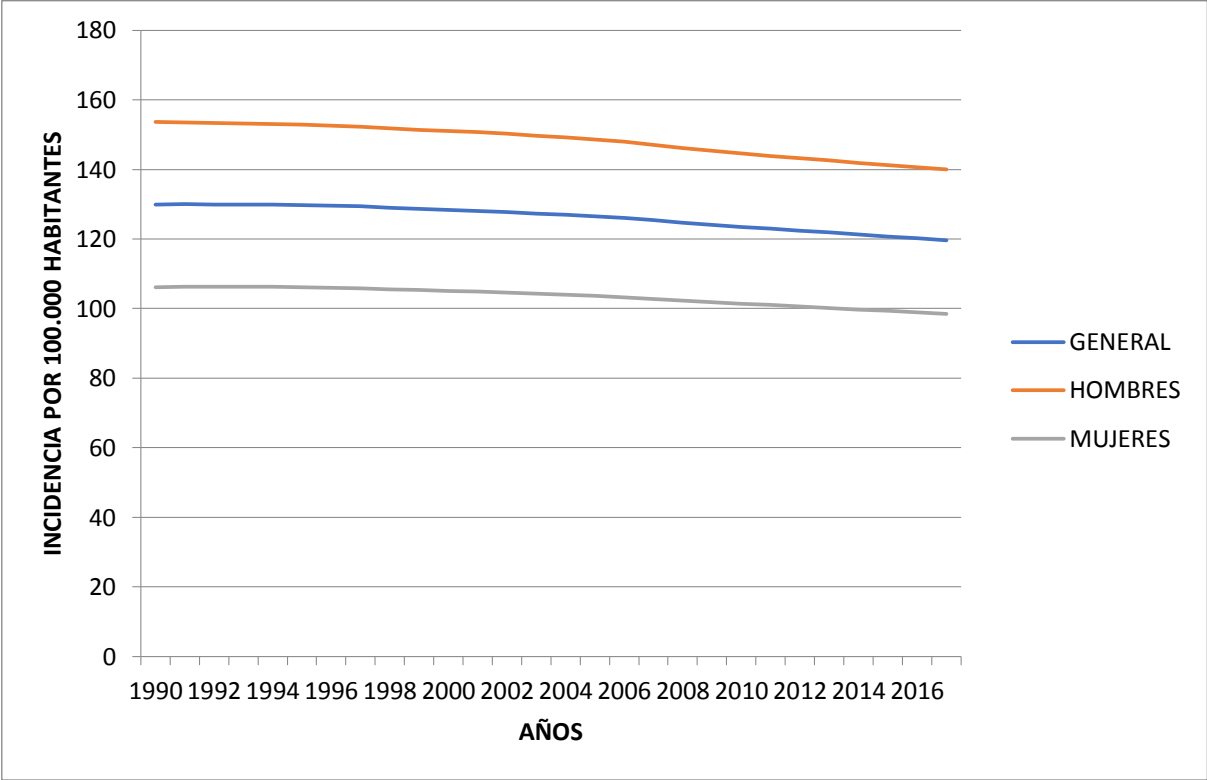


Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

La incidencia general más alta la tuvo Belice desde 1990 hasta el 2017. En 1990 presentó una incidencia de 129.93 casos, que es la incidencia más alta en este país y en todos los países en el periodo observado. Le sigue Honduras, con 111.96 casos en 1990 y 108.86 casos incidentes en el 2017. En la tercera posición se encuentra Guatemala, con 108.31 casos incidentes en 1990 y 91.89 en el 2017. Tras Guatemala se encuentra Nicaragua, con una conducta muy constante en todo el periodo observado; en 1990 tuvo una incidencia de 102.26 casos, y en el 2017 la incidencia fue de 90.16 casos. Costa Rica, durante los primeros años analizados (1990-2000) era el tercer país con más casos incidentes; a partir del

2000 comenzó a disminuir la tasa de incidencia, y en el 2017 obtuvo la segunda tasa general más baja, con 82.89 casos incidentes. Panamá fue el país con menores tasas de incidencia general en 1990, donde la tasa fue de 91.19, y en el 2017 fue de 77.38 casos incidentes.

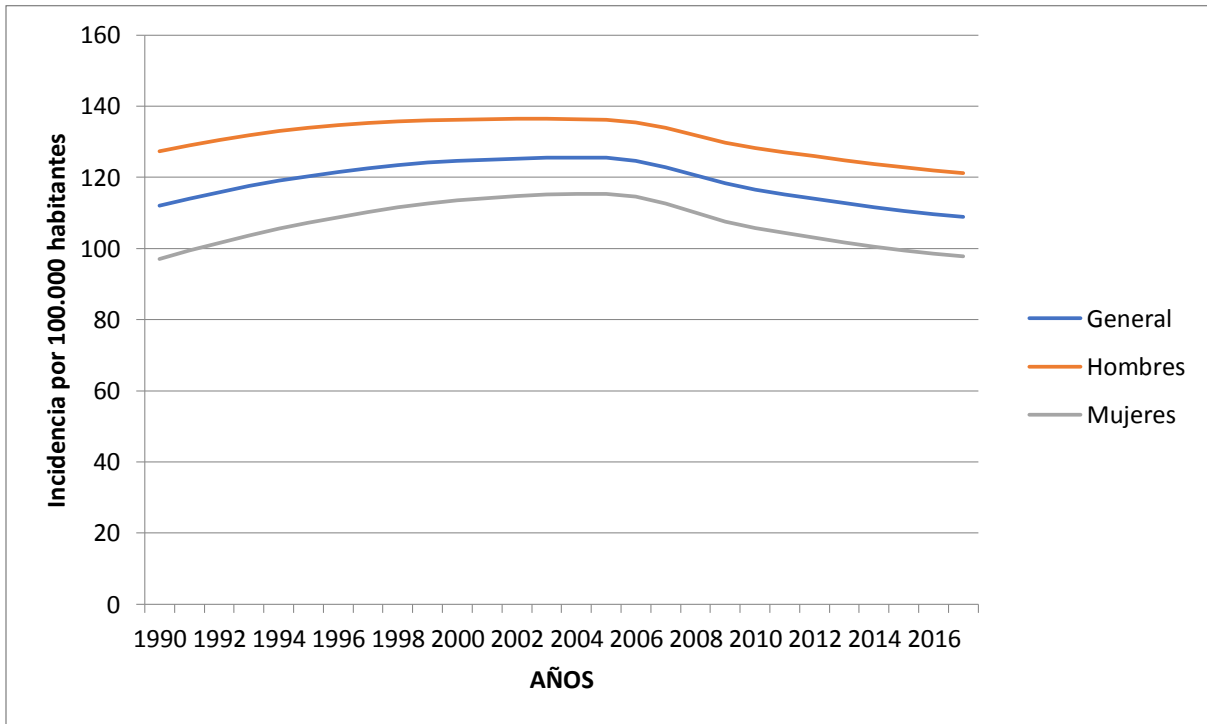
Gráfico N° 33. Tasas de Incidencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Belice desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

En la gráfica anterior se puede observar que los hombres mantuvieron tasas de incidencia más alta que las mujeres en todo el periodo, y la diferencia en número de casos se mantuvo constante. El comportamiento fue descendente a lo largo del tiempo. La tasa general más alta fue en 1990, con 129.93 casos; en 1995 la tasa general fue de 129.76; en el 2000 la tasa fue de 128.32 casos; en el 2010 la tasa fue de 123.46, y en el 2017 la tasa de incidencia fue de 119.63, que es la menor tasa observada en este periodo de tiempo. Los hombres en el 2017 tuvieron una incidencia de 140.01, y las mujeres de 98.44 casos.

Gráfico N° 34. Tasas de Incidencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Honduras desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes

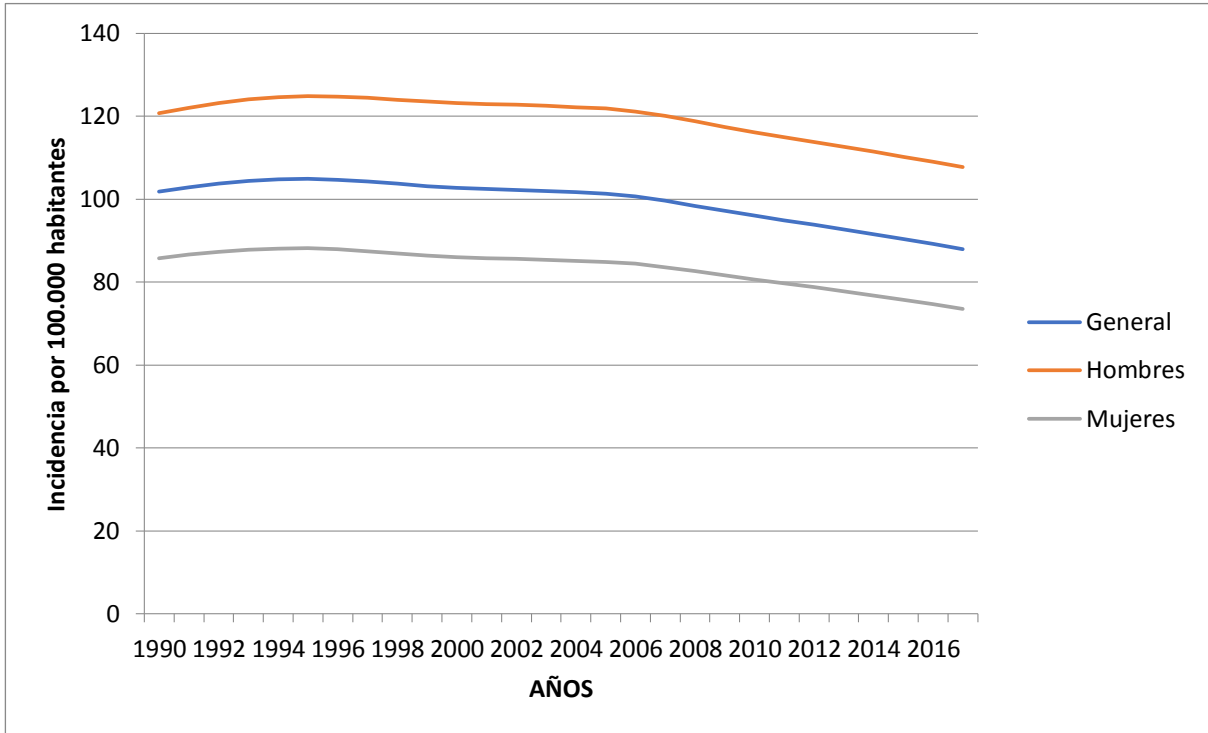


Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

La incidencia en Honduras de cardiopatía isquémica ha sido mayor en hombres; se ha mantenido una diferencia a lo largo de todos los años observados con las mujeres. Durante los primeros años la incidencia tuvo un comportamiento ascendente; como se puede observar, en 1990 la incidencia fue de 111.96; en 1995 fue de 120.32; en el 2000 fue de 124.63; en el 2005 fue de 125.49, en el 2010: es en este año cuando la incidencia comienza a disminuir, y la incidencia fue de 116.54; en el 2015 fue de 110.57, y en el 2017 fue de 108.86. La incidencia más alta para los hombres fue en 2001, con 136.33 casos incidentes, y en las mujeres fue en 2005, con 115.39 casos incidentes. La menor tasa de incidencia en

las mujeres se presentó en 1990, con 97 casos, y en los hombres el año con menor incidencia fue 2017, con 121.16 casos.

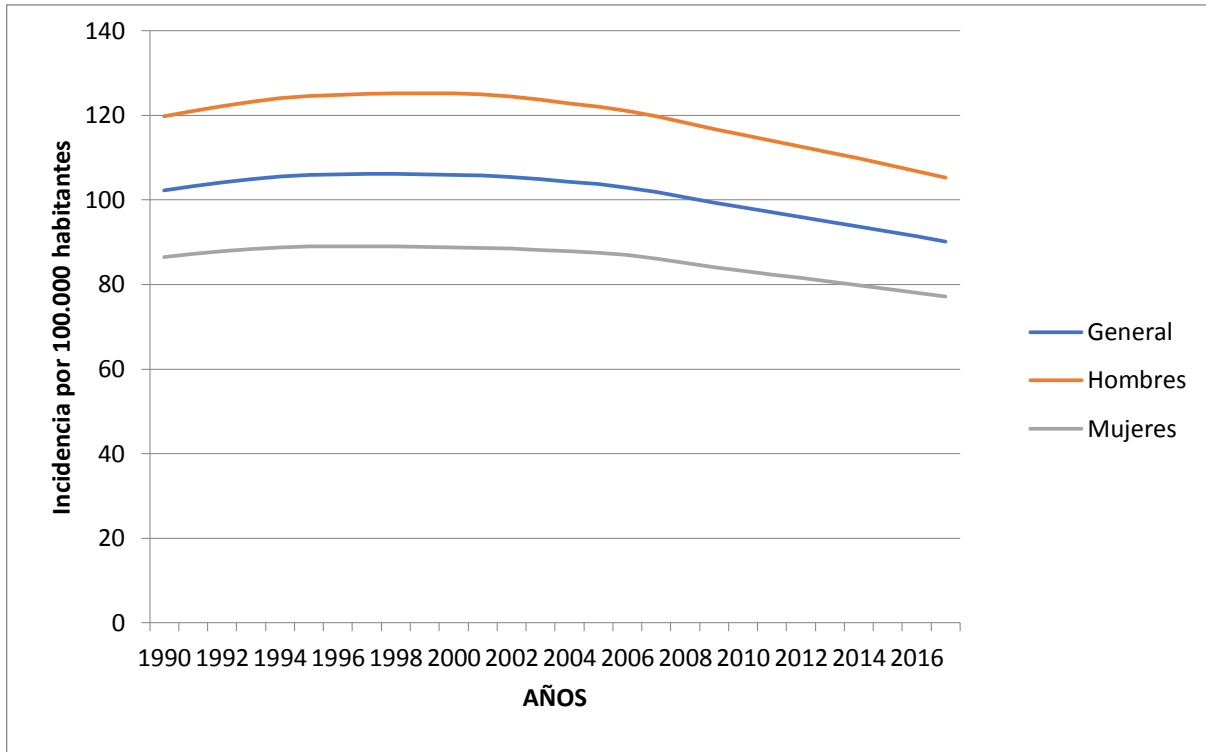
Gráfico N° 35. Tasas de Incidencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en El Salvador desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

La incidencia en El Salvador ha sido mayor en hombres que en mujeres, además de que se observa una disminución de la incidencia al paso de los años. En 1990 la incidencia general fue de 101.84; iba en aumento, y en 1995 fue de 104.88; desde ese año comenzó a disminuir, y en el 2000 fue de 102.77; en el 2005 fue de 101.25; en el 2010 fue de 95.98, y en el 2017 fue de 87.96. La tasa de incidencia para los hombres más alta fue en 1995, con 124.85 casos incidentes, y para las mujeres fue en 1995, con 88.12 casos incidentes. La menor tasa se presentó en el 2017, con una tasa general de 87.96 casos, 76.74 en las mujeres y 108.96 casos en los hombres.

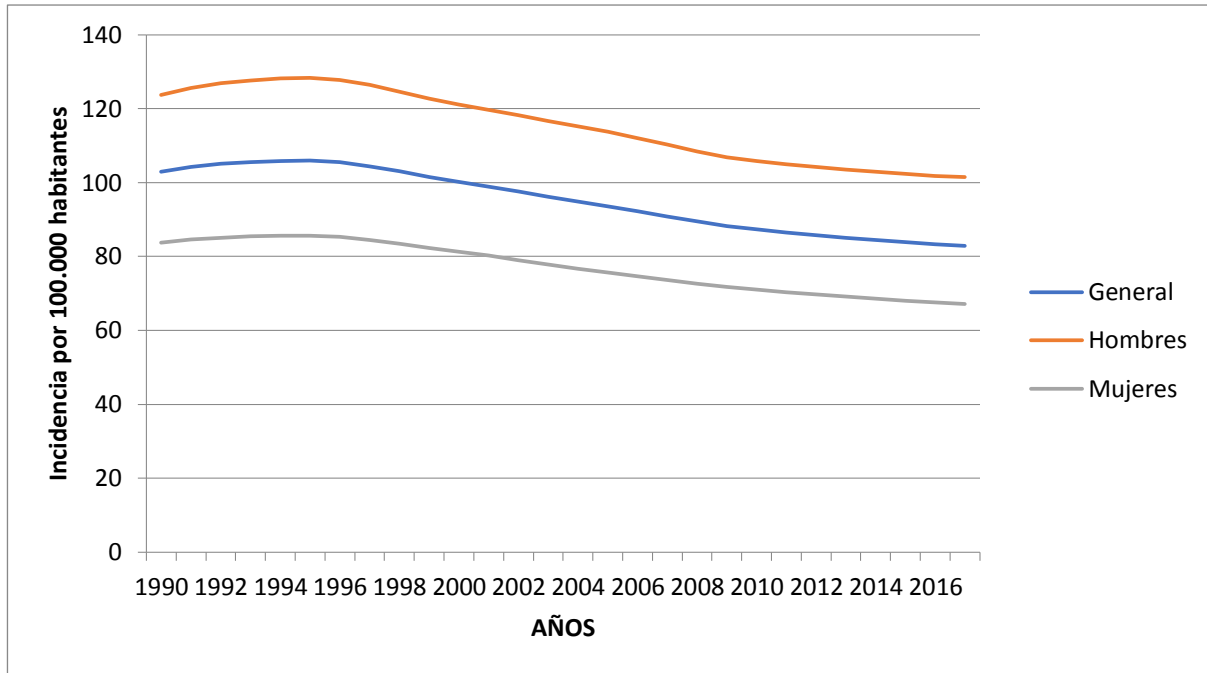
Gráfico N° 36. Tasas de Incidencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Nicaragua desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

La incidencia en Nicaragua ha sido mayor en los hombres en el periodo de tiempo observado; durante los primeros 15 años se observa una curva que iba en ascenso leve, y a partir del 2005 se observa una disminución en la incidencia. En 1990 la incidencia general fue de 102.26; en 1995 fue de 105.86; en el 2000 fue de 105.97; en el 2005 fue de 103.71 (comienza a disminuir); en el 2010 fue de 98.22, y en el 2017 fue de 90.16. La incidencia más alta para los hombres fue en 1999, con 125.19 casos incidentes, y para las mujeres fue en los años 1996 y 1997 con 89.03 casos incidentes. La menor tasa se observa en el 2017, con 90.16 casos en general; para las mujeres la tasa fue de 78.01, y para los hombres la tasa fue de 106.83 casos.

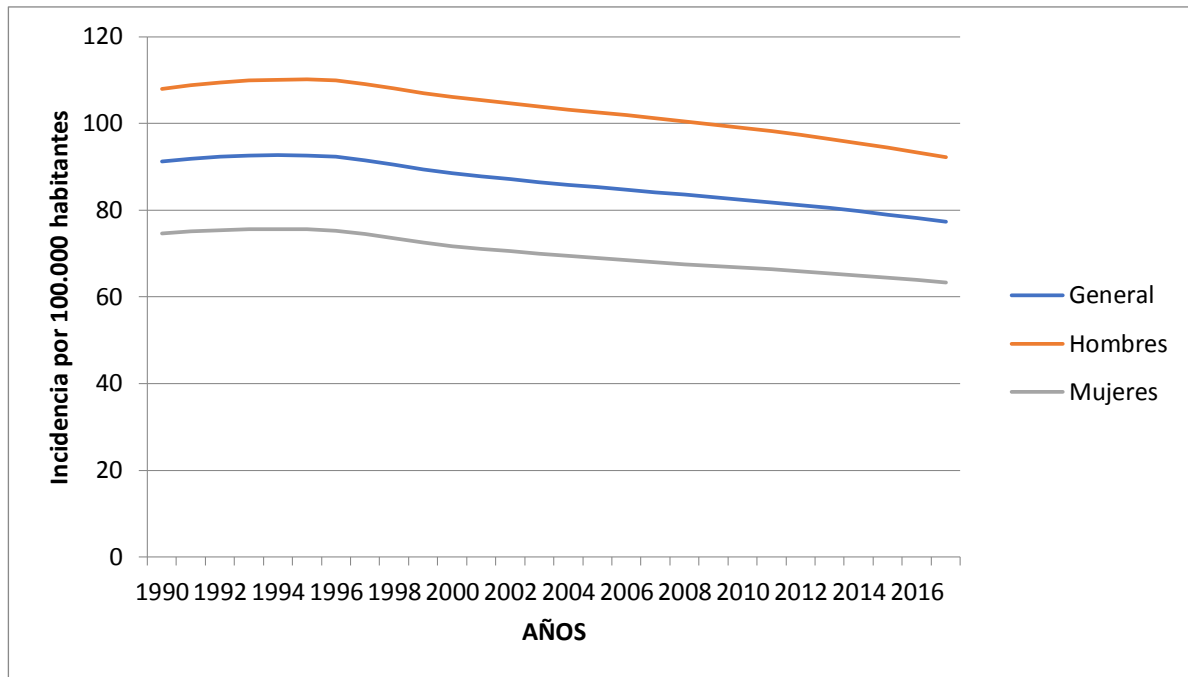
Gráfico N° 37. Tasas de Incidencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Costa Rica desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

La incidencia en Costa Rica ha sido mayor en los hombres que en las mujeres, y ha mostrado un comportamiento descendente desde 1996. En 1990 la incidencia general de cardiopatía isquémica fue de 102.95 casos; en 1995 fue de 105.9; en el 2000 fue de 100.14; en el 2005 fue de 93.57; en el 2010 fue de 87.3; en el 2015 fue de 83.86, y en el 2017 fue de 82.89 casos incidentes por cada 100000 habitantes. La tasa más alta para los hombres fue en 1995, con 128.27 casos incidentes, y para las mujeres fue ese mismo año con 85.61 casos incidentes; a partir de ese año la incidencia, tanto general para los hombres como para las mujeres, comienza a disminuir, y la tasa más baja ocurre en el 2017 para ambos sexos, con 101.49 casos incidentes para los hombres y 67.13 casos incidentes para las mujeres.

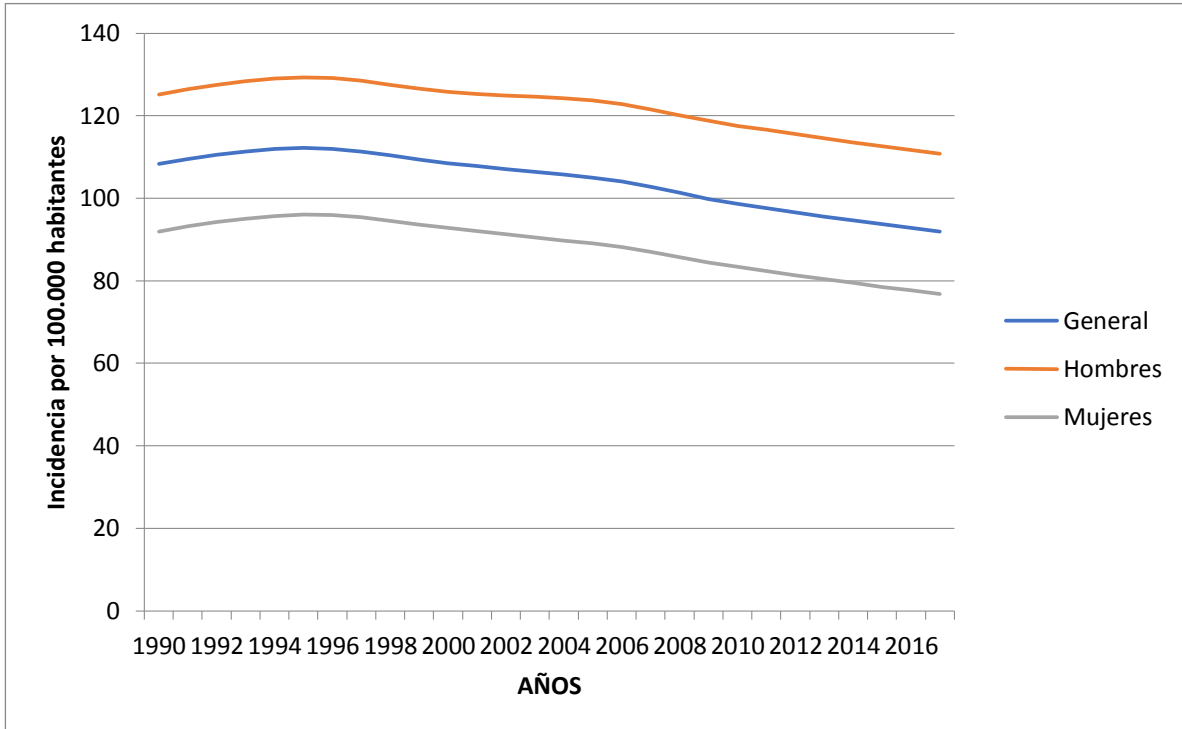
Gráfico N° 38. Tasas de Incidencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

La incidencia en Panamá de cardiopatía isquémica fue mayor en los hombres que en las mujeres a lo largo del tiempo observado. En 1990 la incidencia fue de 91.19 casos; en 1995 fue de 92.63, y a partir de este año se observa una disminución; ya para el año 2000 la incidencia fue de 88.52 casos, continuó disminuyendo, y en el 2005 fue de 85.3, en el 2010 fue de 82.38 y en el 2017 fue de 77.38 casos incidentes por cada 100000 habitantes. La incidencia más alta para los hombres fue en 1995, con 110.17 casos incidentes, y para las mujeres fue en 1994, con 75.61 casos incidentes. A partir de estos años la incidencia disminuyó y en el 2017 los hombres tuvieron 92.17 casos incidentes, las mujeres 63.34 casos incidentes, y estas son las menores tasas observadas en este periodo de tiempo.

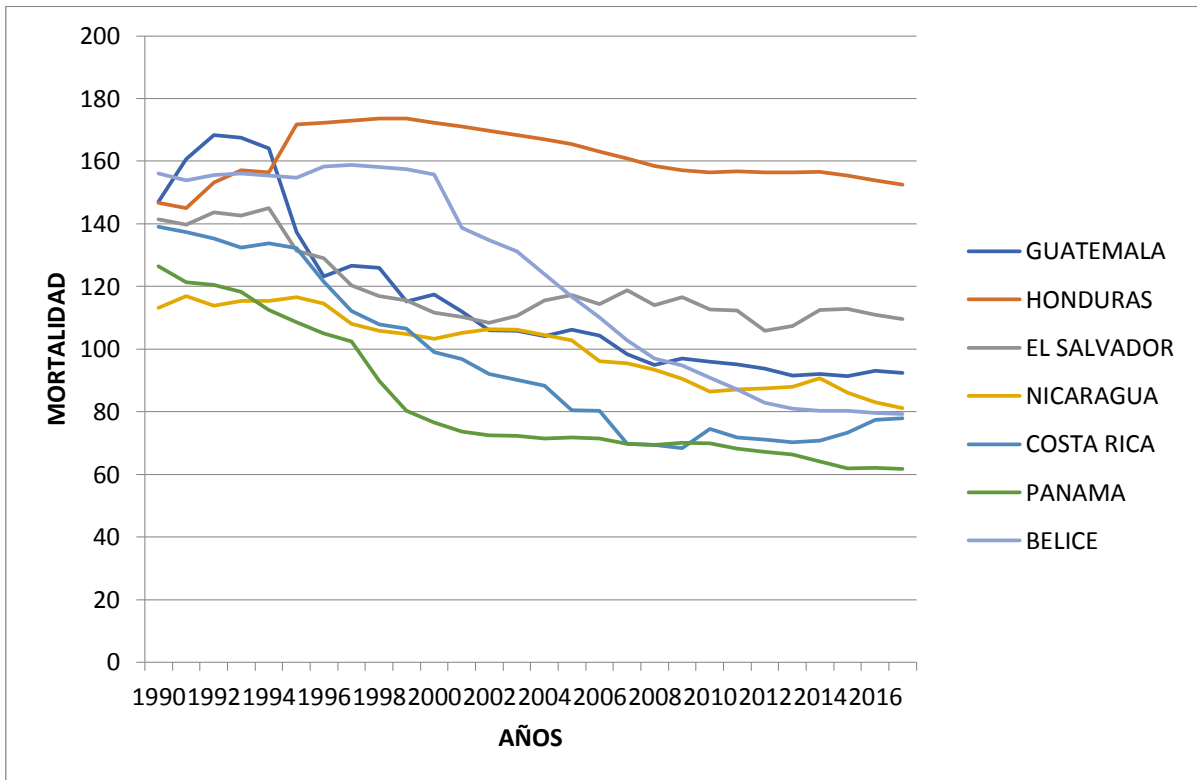
Gráfico N° 39. Tasas de Incidencia por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Guatemala desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

La incidencia de cardiopatía isquémica en Guatemala ha sido mayor en los hombres que en las mujeres en el periodo observado, además de que se ha mantenido la diferencia entre hombres y mujeres, y se observa una disminución en la incidencia, tanto en tasas generales como específicas por sexo. En 1990 la incidencia fue de 108.31; 112.19 en 1995; 108.49 en el 2000; 98.64 en el 2010, y en el 2017 fue de 92.79. En los hombres la tasa de incidencia más alta fue en 1995, con 129.31 casos, y en las mujeres fue, en 1995, con 96.01 casos incidentes por cada 100000 habitantes. La menor incidencia se presenta en el 2017, con 92.79 casos en general, 77.66 casos en mujeres y 110.75 casos en hombres.

Gráfico N° 40. Tasas de Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón general en Centroamérica y Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes

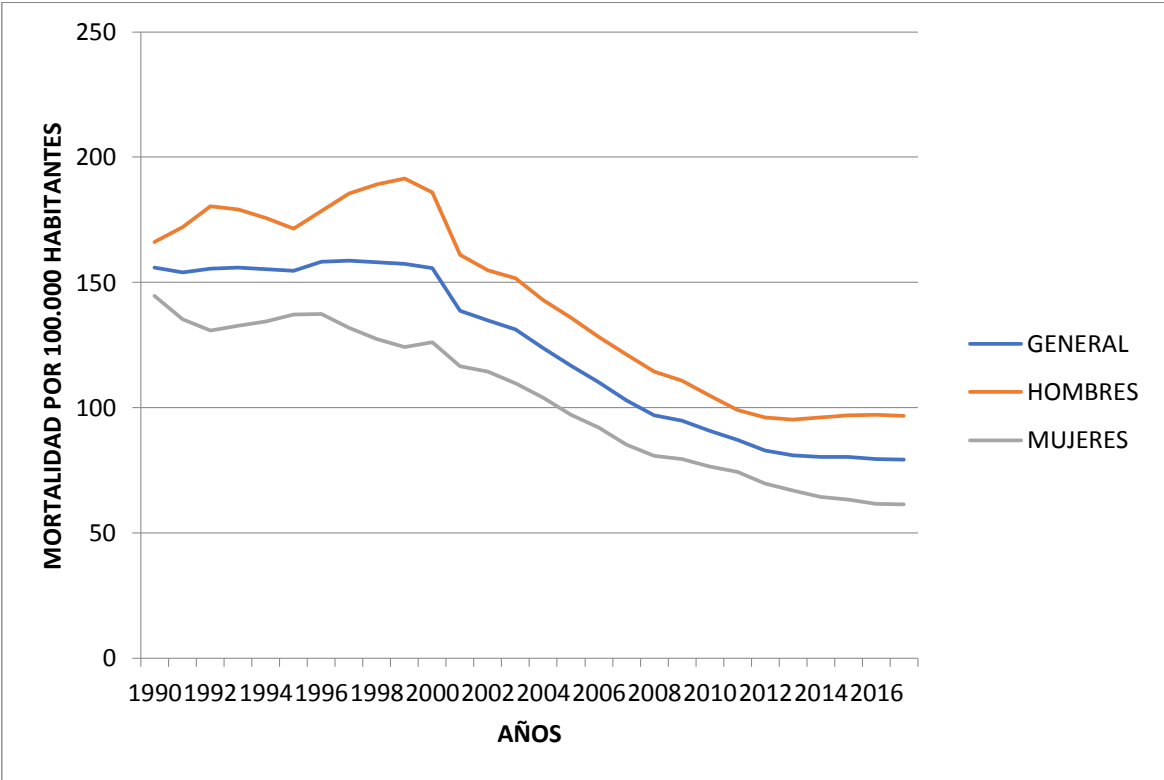


Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

La Mortalidad general más alta la tuvo Honduras; el año que registró más muertes fue en 1998, con 173.65 muertes por cada 100000 habitantes, y la tasa más baja de este país fue en el 2017, con 152.56 muertes por cada 100000 habitantes. Tras Honduras se encuentra El Salvador, que en los primeros años tuvo un comportamiento descendente en mortalidad; sin embargo, a partir del 2000 se observa un aumento en las tasas, y desde ese año mantiene tasas muy constantes. Guatemala, en los primeros 5 años analizados, tuvo más muertes incluso que Honduras, y de hecho la tasa más alta la tiene en 1992, con 168.41 muertes.

Nicaragua ha tenido una mortalidad muy estable en el tiempo, pero sí ha disminuido, ya que en 1990 la tasa fue de 113.21, y en el 2017 la tasa fue de 81.09 casos. Belice tuvo una disminución franca a partir del, 2000. Se observa una disminución significativa en la tasa de mortalidad por cardiopatía isquémica pasando de 155.67 casos en el 2000 a 79.31 muertes en el 2017. Costa Rica pasa de ser el tercer país, con menores tasas de mortalidad entre los analizados, al segundo país con menores tasas a partir de 1999, e incluso en el 2008 se observa con cifras menores que Panamá. Panamá es el país con menor tasa de mortalidad por cardiopatía isquémica en este periodo de tiempo analizado. La tasa de este país en 1990 fue de 126.39 muertes por cada 100000 habitantes, y en el 2017 la tasa fue de 61.74 muertes por cada 100000 habitantes, y es en este año que obtiene la tasa de mortalidad más baja, no solo en su historia sino también entre los países analizados.

Gráfico N° 41. Tasas de Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Belice desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes

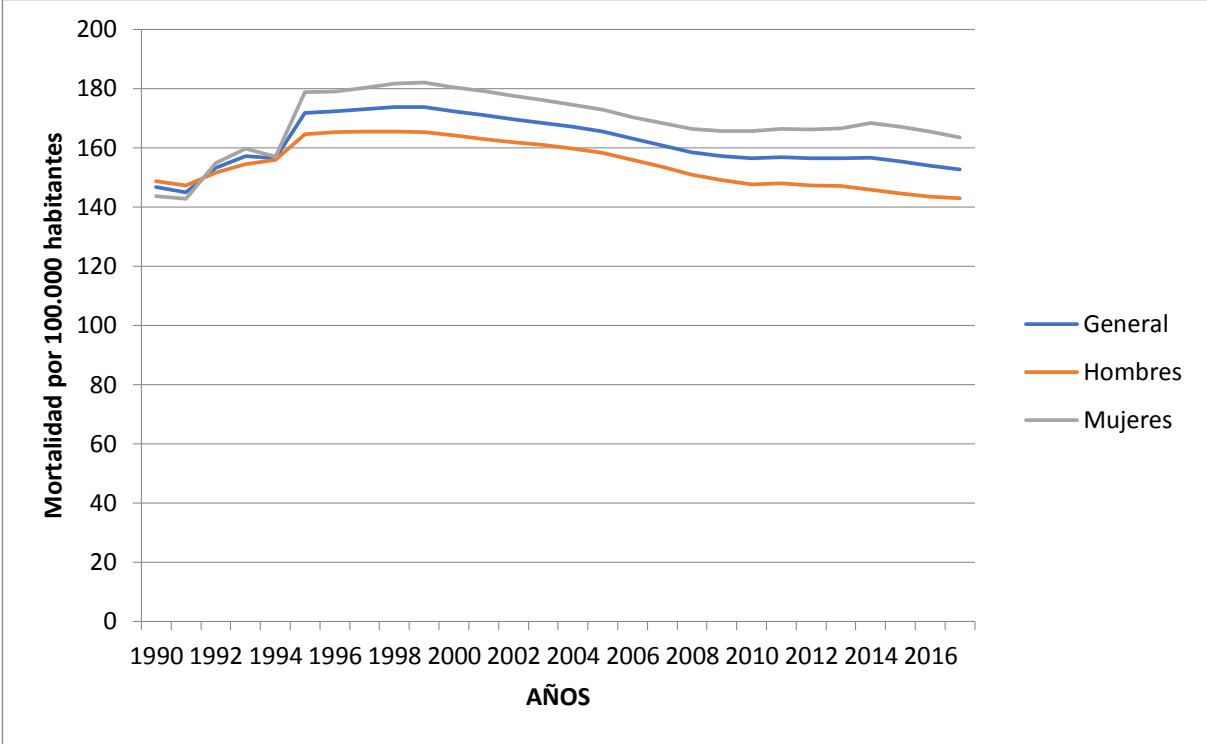


Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

En la gráfica anterior se puede observar que las mayores tasas de mortalidad las tuvieron los hombres a lo largo del periodo observado, en comparación con las mujeres. En los primeros 10 años los hombres y las mujeres tuvieron un comportamiento distinto, ya que las mujeres tenían un comportamiento descendente, como se puede observar en 1990, donde la tasa para ellas fue de 144.54 casos, y en el 2000 disminuyó a 126.15 casos. En los hombres la tasa de mortalidad en 1990 fue de 166.1 y en el 2000 aumentó a 185.98 muertes por cada 100000 habitantes. A partir del 2001 se observa un comportamiento descendente

en la mortalidad, tanto en hombres como en mujeres, con una tasa general de 138.66; en el 2010 la tasa general disminuyó a 90.87 casos, y en el 2017 la tasa general fue de 79.31 muertes cada 100000 habitantes, que es la menor tasa general en todo el periodo. Los hombres en el 2013 presentaron la menor tasa, con 95.17 muertes, y las mujeres presentaron la menor tasa en el 2017, con 61.43 muertes cada 100000 habitantes.

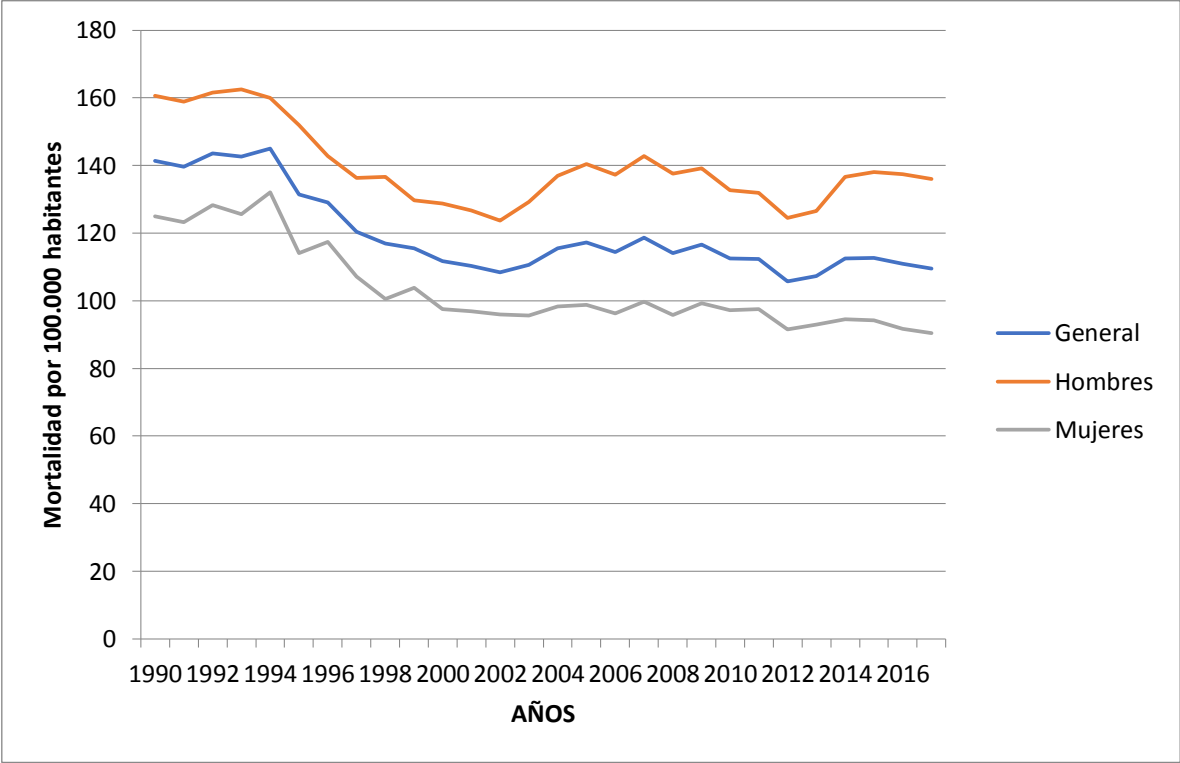
Gráfico N° 42. Tasas de Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Honduras desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

La mortalidad por cardiopatía isquémica en Honduras fue mayor en las mujeres que en los hombres. Se mantuvo una brecha grande de diferencia entre hombres y mujeres a partir de 1995. En 1990 la mortalidad general fue de 146.7 casos por cada 100000 habitantes; desde ese año la cifra iba en ascenso; en 1995 la mortalidad fue de 171.8 por 100000 habitantes; a partir del 2003 la mortalidad comienza a disminuir, y ese año la mortalidad fue de 160.84 casos. La menor tasa general se observa en el 2017, con 152.56 casos. El año donde los hombres tuvieron la tasa más alta fue en 1997, con 165.44 casos, y las mujeres tuvieron más muertes en el 2000, con 180.44 casos.

Gráfico N° 43. Tasas de Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en El Salvador desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes

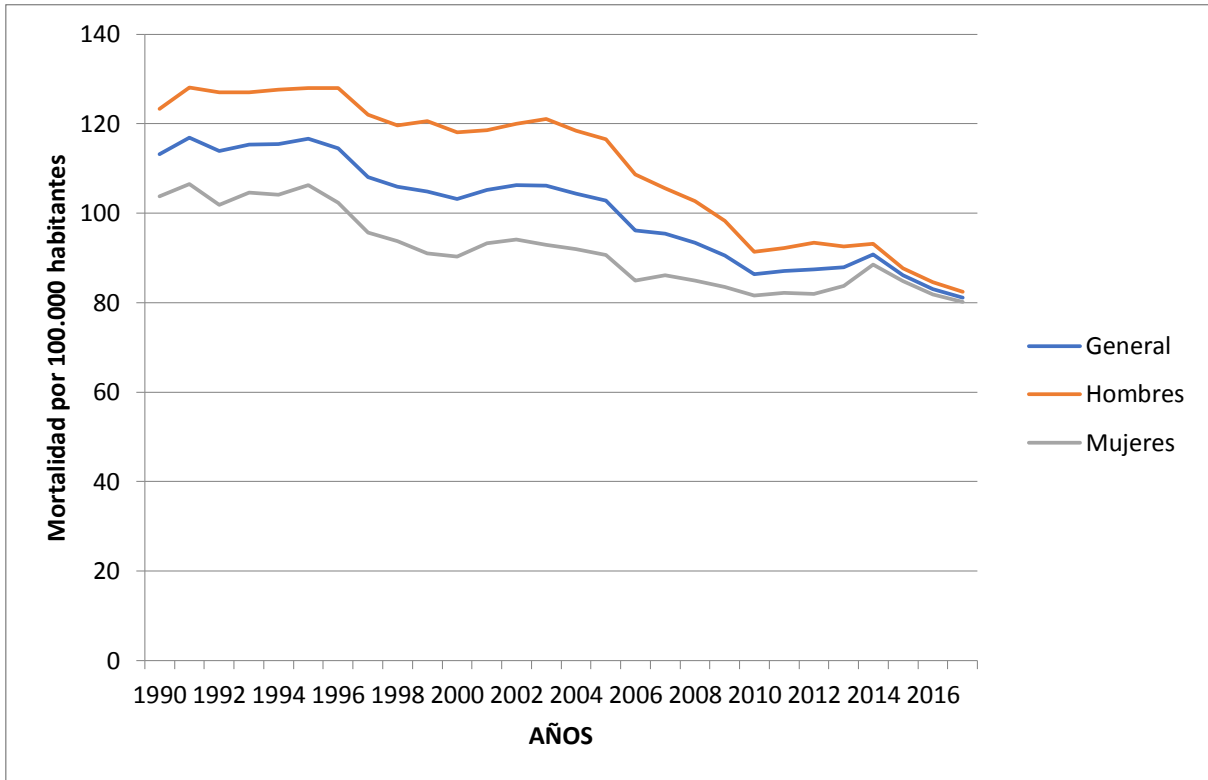


Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

La mortalidad en El Salvador por cardiopatía isquémica fue mayor en hombres que en mujeres; la brecha de diferencia entre hombres y mujeres fue amplia, de aproximadamente 35 casos en el periodo observado. La tasa general tuvo un comportamiento constante los primeros 5 años; comienza a disminuir en 1994, y desde ese año iba en descenso, hasta el 2003, que es cuando se observa un aumento en el número de casos. En 1990 la mortalidad general fue de 141.43 casos. En 1995 fue de 131.44; en el 2000 fue de 111.67, hubo un ligero aumento

de casos; en el 2007 la mortalidad fue de 118.69, y en el 2017 la tasa fue de 109.59 muertes por 100000 habitantes. Los hombres tuvieron la tasa más alta en 1993, con 162.47 muertes, y las mujeres en 1992 con 128.24 casos.

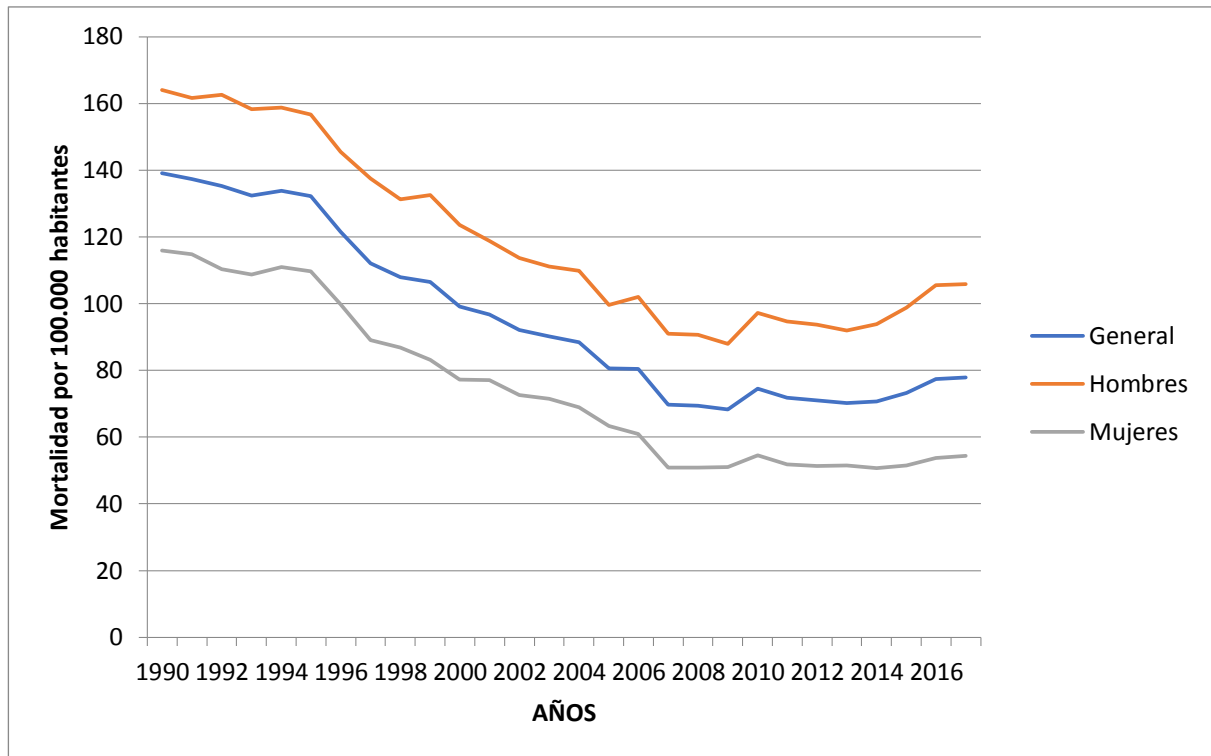
Gráfico N° 44. Tasas de Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Nicaragua desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

En Nicaragua la mortalidad por cardiopatía isquémica fue mayor en hombres que en mujeres en el periodo de tiempo observado. La brecha de diferencia entre hombres y mujeres se hace mucho más pequeña a partir del 2014. La tasa de mortalidad general en 1990 fue de 113.21; en 1995 fue de 116.61, comenzó a disminuir y en el 2000 fue de 103.22; en el 2005 fue de 102.85; en el 2010 fue de 86.35, y en el 2017 fue de 81.09, siendo la tasa general más baja de mortalidad en este periodo de tiempo analizado. La mayor tasa de mortalidad para los hombres fue de 128.05 en 1991, y para las mujeres fue de 106.53, en el año 1991.

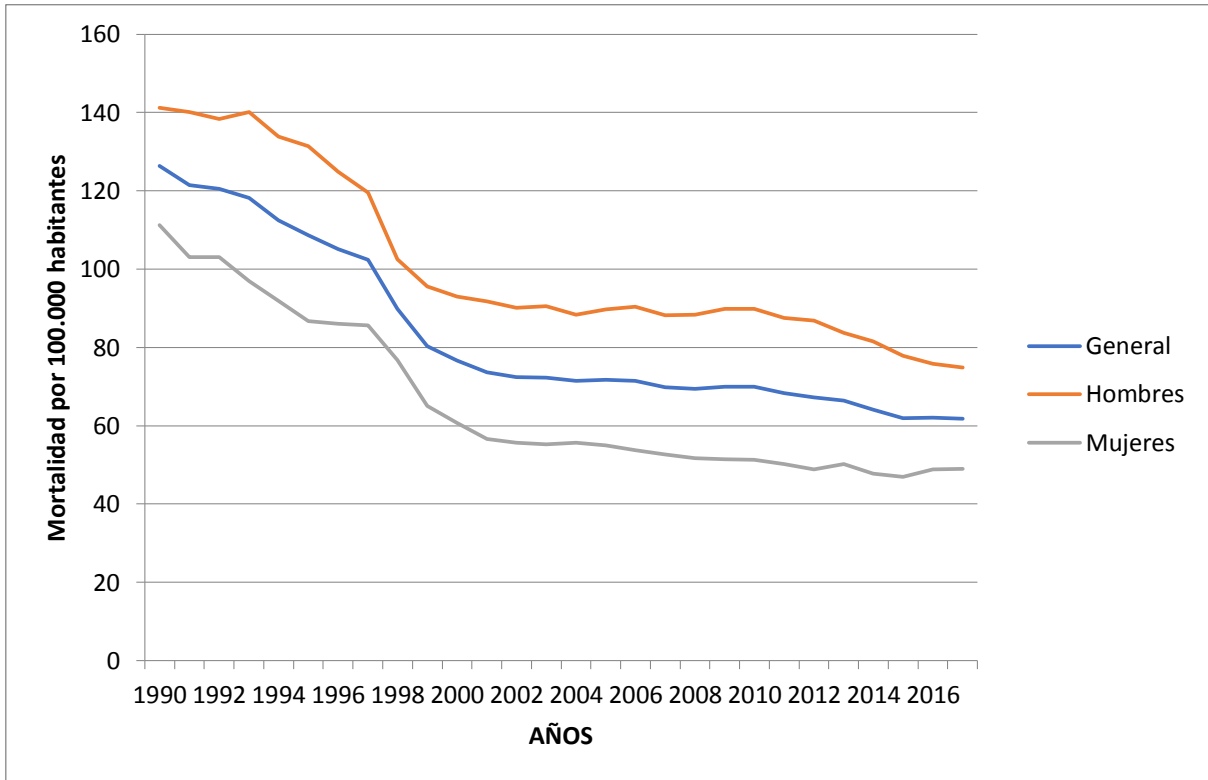
Gráfico N° 45. Tasas de Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Costa Rica desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

La mortalidad por cardiopatía isquémica en Costa Rica fue mayor en hombres que en mujeres; la brecha de diferencia fue amplia y constante, de aproximadamente 35 casos en el periodo analizado. Se observa un comportamiento en descenso hasta el 2009. En 1990 la mortalidad general fue de 139.06 casos por 100000 habitantes; en 1995 la mortalidad fue de 132.24 casos; en el 2000 fue de 99.05 casos; en el 2005 fue de 80.51 casos; a partir del 2010 aumenta y se observa una tasa de 74.57 casos; en el 2015 la tasa fue de 73.28 casos, y en año 2017 fue de 77.86 casos. Los hombres tuvieron la mayor mortalidad en 1990, con 164.08 casos, y las mujeres en 1990, con 115.89 casos. La menor tasa general se da en el 2009 con 68.31 casos.

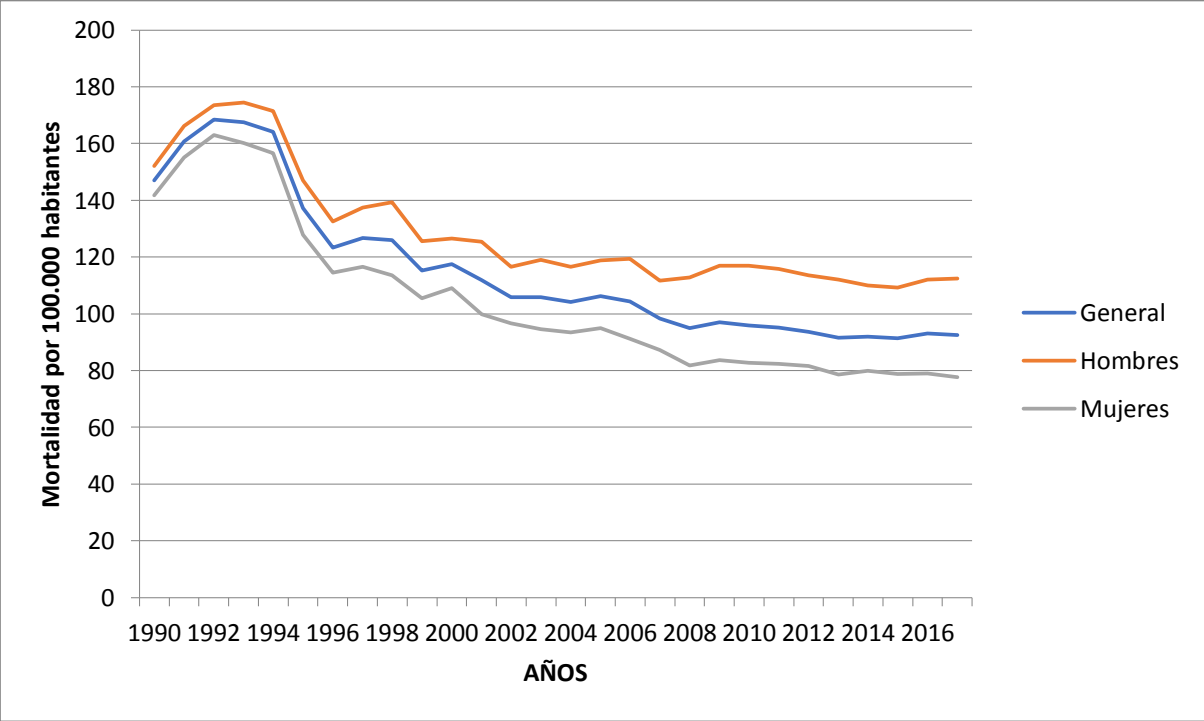
Gráfico N° 46. Tasas de Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Panamá desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

La mortalidad por cardiopatía isquémica en Panamá fue mayor en hombres que en mujeres; se mantuvo una diferencia con las mujeres, constante en el tiempo. Se observa un comportamiento en descenso. La tasa de mortalidad general por cardiopatía isquémica en 1990 fue de 126.39 casos; en 1995 fue de 108.62 casos; en el 2000 fue de 76.57 casos; en el 2005 fue de 71.78; en el 2010 fueron 69.89 y en el 2017 la mortalidad fue de 61.74. La menor tasa general es la del 2017. Los hombres tuvieron la mayor tasa en 1990, con 141.22 muertes por 100000 habitantes, y las mujeres 111.2 muertes en ese mismo año.

Gráfico N° 47. Tasas de Mortalidad por enfermedad isquémica del corazón general en ambos sexos en Guatemala desde 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada. Por cada 100000 habitantes



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽³⁴⁾

Los hombres han tenido las tasas de mortalidad más altas; sin embargo, se puede observar que hasta 1996 la brecha de diferencia con las mujeres no era tan significativa como hasta después de ese año. A partir del 2007, se puede observar que aumenta esa brecha de diferencia entre hombres y mujeres aún más. En 1990 la mortalidad general por cardiopatía isquémica fue de 147.08 casos; iba en ascenso hasta el año 1995, donde la mortalidad fue de 137.3; a partir de ese año comenzó a disminuir, y en el 2000 la mortalidad fue de 111.88 casos. En el 2015 se alcanza la tasa más baja, con 91.39 casos incidentes. Los hombres en el año 1993 tuvieron la tasa de mortalidad más alta, con 174.48 casos, y las mujeres en 1992 tuvieron 163.07 casos.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

La enfermedad cardiovascular se encuentra entre las principales causas de mortalidad a nivel mundial. Los factores de riesgo son cada vez más frecuentes, ya que la obesidad, el estrés, la diabetes mellitus y el sedentarismo forman parte del nuevo estilo de vida adoptado por la población, tanto en hombres como en mujeres, en países desarrollados y en vías de desarrollo. Se han creado muchos programas a nivel mundial para la prevención de esta patología; sin embargo, habrá que valorar su efectividad.

En América Latina y el Caribe, las enfermedades cardiovasculares son ya la principal causa de muerte y discapacidad. Las predicciones para las próximas dos décadas incluyen casos triplicados de cardiopatía isquémica y de mortalidad por accidente cerebrovascular.⁽³⁵⁾

Honduras

El sistema de salud de Honduras está compuesto por un sector público y privado. El sector público incluye a la Secretaria de Salud (SS) y al Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS). La SS ofrece atención a todos los usuarios, tiene sus propias instalaciones y su propio personal; sin embargo, solo un 60% de la población lo utiliza de manera regular. El IHSS atiende a la población económicamente activa formal en instalaciones privadas. Un 18% de la población total utiliza este servicio.⁽³⁶⁾

La pirámide poblacional tiene una base amplia joven, y los menores de 47 años corresponden al 47% de la población. Los adultos mayores de 60 años son el 5.7% de la población.⁽³⁷⁾ Esto es importante, ya que la cardiopatía isquémica es más frecuente en población adulta mayor, según la teoría.

Honduras se encuentra en un proceso de transición epidemiológica, con un auge de las ECNT y la persistencia de enfermedades infecciosas transmisibles. En el 2008 el huracán Mitch retrasó el avance económico que estaba teniendo el país; los esfuerzos han logrado reducir la pobreza, aunque aún se mantiene en el nivel anterior al huracán.

En el 2005 se crea, por la Secretaría de Salud, un plan que tiene como fin conducir, alinear los esfuerzos y recursos nacionales en el sector salud. Este plan se llama: Plan Nacional de Salud 2021. Aparte de este plan, no hay una norma dedicada de forma exclusiva al manejo de enfermedades crónicas, y tampoco hay normas que traten de forma específica a las enfermedades cardiovasculares.

En el Plan Nacional de Salud 2021 se reconoce la problemática de las ECNT, y se establecen respuestas estratégicas, como promover estilos de vida saludables en la población, reducir al máximo los factores de riesgo que contribuyan a las ECNT; promueve el diagnóstico precoz, se plantea mejorar la atención de las personas que padecen ECNT, y se promueven actividades de vigilancia epidemiológica de factores de riesgo y de investigación científica, que provea información asertiva para la toma de decisiones.

Los AVISA, los ApMP y los AVAD iban en aumento desde el año 1990; tuvieron las tasas más altas en 1998 (año que ocurrió el desastre natural). A partir del 2005 sí se observa una leve disminución, que puede tener relación con la implementación del Plan. Así como ha ocurrido con la pobreza, ocurre con los indicadores en salud: no se han logrado tasas más bajas que las ocurridas antes del desastre natural y, si se logran, el descenso ha sido mínimo.

La incidencia de la cardiopatía isquémica iba en aumento desde 1990 hasta el 2009, como era de esperarse por el auge de las ECNT. A partir del 2010 (5 años más tarde del desarrollo del Plan) es cuando la incidencia comienza a disminuir gradualmente hasta el 2017, que es el año con la menor incidencia de cardiopatía isquémica en Honduras en el periodo observado, aunque cabe rescatar que no son cifras muy diferentes a las observadas antes del huracán.

Belice

Belice posee una población de aproximadamente 374 681 habitantes; en el año 2015 la esperanza de vida se estimaba en 73.7 años; es un país en desarrollo pequeño, con ingresos medios altos, que provienen principalmente de la actividad agrícola.⁽³⁸⁾ Se encuentra en una transición epidemiológica, y en los últimos años la mortalidad por enfermedades cardiovasculares se encuentra entre las primeras causas generales a partir de los 40 años. Cabe rescatar que Belice es el país con mayores tasas de Años Perdidos por muerte prematura en cardiopatía isquémica, en Centroamérica y Panamá.

En un país con una población muy joven; en el 2005 las personas mayores de 60 años eran el 4.2% de la población total. En el 2003 la pobreza general de Belice era de 33.4%, y el 10% de la población era muy pobre o indigente.⁽³⁹⁾ Estas tasas de pobreza son las peores de la región, junto con Guatemala. Belice presentó las tasas más altas de carga de enfermedad, en comparación con todos los países centroamericanos.

Es un país que ha sido devastado por desastres naturales desde el 2001 hasta el 2005. Se ha esforzado mucho por extender la atención primaria en salud desde el año 2000, y es notorio que a partir del 2000 la mortalidad, los AVISA y los ApMP

por cardiopatía isquémica comenzaron a disminuir, después de que desde 1990 las tasas tendían al aumento. Belice ha creado guías y ha dirigido sus principales esfuerzos para el control y tratamiento de pacientes con Virus de Inmunodeficiencia Humana.

Se puede rescatar que el PIB en salud se ha duplicado en los últimos 15 años, ya que en el año 1995 el PIB en salud era de 2.63%, y en el 2016 fue de 4.06%. Desde el 2000 todos los indicadores de carga de enfermedad han tenido un comportamiento descendente, aunque siguen siendo los indicadores más altos de toda la región. La incidencia y la prevalencia de la cardiopatía isquémica, aunque han venido disminuyendo, sigue teniendo un comportamiento estático, porque la disminución ha sido muy escasa; nótese que la incidencia en el año 1990 fue de 129,93, y en el 2017 fue de 119.63 casos; o sea, solo 10 casos de diferencia por cada 100000 habitantes.

No se encontraron guías específicas para el control de la enfermedad cardiovascular, ni para el control de ECNT y, aunado a esto, se espera que la población adulta mayor se duplique para el 2025, por lo que podría haber un aumento en la incidencia y carga general de esta enfermedad.

El Salvador

El Salvador es el país más densamente poblado de América Latina; el 47% de su población tiene menos de 19 años, por lo que su base piramidal es ancha. Los hombres después de los 20 años emigran bastante, y esto se refleja en la estructura poblacional. El 40% de los hogares viven en pobreza extrema. ⁽⁴⁰⁾ Este país presenta un auge en ECNT; en las mujeres, en el 2008, las principales causas de muerte fueron el IAM y la diabetes mellitus, mientras que en los

hombres las dos principales causas fueron las lesiones con armas y los accidentes de tránsito.

El sistema de salud salvadoreño está compuesto por el sector público y el sector privado. El sector público se divide en 3 niveles; es gratuito para quienes lo necesiten; sin embargo, solo el 40% de la población hace un uso regular del bien público.

En 1988 se publica un decreto de Código de Salud, donde se habla de destinar recursos, prioridades y desarrollar programas contra las ECNT. Se planteó dar una atención integral, dar atención oportuna y efectiva de ECNT, desarrollar promoción en salud, garantizar calidad y seguridad nutricional. Desde 1990, que es de donde se extraen datos, se observa que varios indicadores iban en aumento, como los AVISA y los ApMP. De hecho, en 1995 es donde se observa la mayor tasa de incidencia general, hombres y mujeres de evento isquémico.

En el 2002 se publica un decreto sobre la obesidad en adultos mayores. En este se plantea facilitar medios y condiciones necesarias para que toda persona adulta mayor tenga acceso a una nutrición segura, ejecución de programas recreativos, donde se organicen caminatas y ejercicios de este estilo, con participación comunitaria. No se han desarrollado normas específicas para la diabetes ni para enfermedades cardiovasculares, aunque hay normas de atención de distintos segmentos donde se hace referencia al tema. En el 2002 los hombres tuvieron la tasa de mortalidad más baja, así como también los AVISA y los ApMP.

En ese año 2002, con el decreto de Ley de Atención integral del adulto mayor, se promueve la actividad física. En 2007 se publica el Decreto Legislativo que promulga la Ley General de los Deportes, y se hace la Ley de Creación del

Sistema Nacional de Salud, con el reto de ampliar la cobertura, principalmente en las zonas rurales.

En realidad, con todos estos programas, la incidencia de evento isquémico ha tenido la tendencia de disminuir, y la menor tasa de incidencia en el periodo observado se presentó en el 2017, tanto para los hombres como para las mujeres. La mortalidad no se ha comportado igual; desde el 2003 ha tenido tendencia en aumentar; de hecho, los hombres en el 2017 tuvieron la tasa más alta de los últimos 20 años. La prevalencia de esta enfermedad ha tenido un aumento en los hombres y una disminución en las mujeres y la tasa general. Los AVAD en los últimos 3 años, al igual que la mortalidad, han ido en aumento, pero, a diferencia de los anteriores, ha aumentado tanto para los hombres como para las mujeres.

Los hombres, a pesar de la emigración alta que tienen y de la muerte por causas violentas, son los que tienen las mayores tasas en indicadores de salud, e incluso mantienen una diferencia sustancial, si se compara con otros países analizados, como Costa Rica.

Con todo lo anterior cabe rescatar que hace falta un programa de manejo de evento isquémico para lograr disminuir la mortalidad, así como también programas de rehabilitación, aumento de cobertura real en salud en todo el territorio, para disminuir indicadores de carga de la enfermedad e incluir más a los hombres, ya que son los más afectados en comparación con las mujeres, aunque se mueren más por violencia.

Guatemala

Guatemala es el país más poblado de Centroamérica. Alrededor del 40% de la población es indígena, el 51% vive por debajo de la línea de pobreza y el 15.2% vive en pobreza extrema.⁽⁴¹⁾ Cuenta con un sistema de salud, compuesto por un sector público y privado. Las instituciones públicas son gratuitas; sin embargo, no se logra el 48% de cobertura.⁽⁴²⁾ El MSPAS ha aumentado su cobertura desde el 2000. Guatemala ha entrado en las primeras etapas de la transición epidemiológica, caracterizada por la coexistencia de enfermedades propias del subdesarrollo, con enfermedades crónicas no transmisibles y una disminución de las enfermedades transmisibles.

Con el aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), en 1999 se crea una norma para la atención de estas patologías, que estarían siendo las principales causas de mortalidad. No se ha realizado una norma que se refiera en forma comprensiva a enfermedades cardiovasculares, pero sí hay normas para el control de la diabetes, hipertensión y obesidad. Esta norma se creó en respuesta al aumento de la carga de cardiopatía isquémica en este país, ya que desde 1990 las tasas iban en aumento para hombres y para mujeres, e incluso en 1998 se observa un pico en carga de CI. A partir del 2000 se observa una disminución progresiva en todos los indicadores, siendo más marcado para los AVISA, ApMP, la incidencia y la mortalidad. Los AVD y la prevalencia se ha mantenido constantes.

Desde el 2005 se realiza cirugía bariátrica en pacientes obesos, en el año se creó una guía para el tratamiento de la diabetes mellitus 2, y se garantizaba la atención gratuita a todas las personas con esta patología. En el 2007 se crea una guía para el manejo y tratamiento de la hipertensión arterial. Con todas estas

implementaciones se observa una mejoría en las tasas. Desde el 2010 se observa una mejoría general en todas las tasas; ya en el 2013 los AVISA y ApMP alcanzaron las tasas más pequeñas desde 1990; en el 2015 se observa la menor tasa en mortalidad en todo el periodo observado, y en el 2017 la menor tasa de AVD e incidencia de la enfermedad.

Estas guías, si bien no son específicas para la enfermedad cardiovascular, garantizan el control de los factores de riesgo de la cardiopatía isquémica. Además, se crea una institución encargada de la promoción y educación para la salud en ECNT; así mismo de la vigilancia epidemiológica los SIAS (Sistema Integral de Atención en Salud).

De lo anterior se puede deducir que a partir de 1999 se crean reformas, se aumenta la cobertura en salud gratuita y se aumenta la promoción en salud. Como se había observado en las gráficas, en los primeros años los AVISA, los ApMP, AVD y la mortalidad estaban aumentando de forma considerable hasta 1998. A partir de ese año se observa una disminución. La prevalencia y la incidencia han tenido disminución a lo largo de los años. La disminución ha sido paulatina; no ha habido cambios bruscos que indiquen que haya un cambio significativo, producto de implementación de programas.

A pesar de estas mejorías, Guatemala es un país pobre, y es el país que menos invierte en salud, según el Producto Interno Bruto (PIB) destinado para ese propósito. El PIB a lo largo de esos años pasó de ser un 1.57% en 1995 al 2.17% en el 2016. A pesar de que ha aumentado y se han creado medidas, es el tercer país con mayores tasas de cardiopatía isquémica en mortalidad, incidencia, Años

de Vida Saludable Perdidos y Años perdidos por Muerte Prematura en Centroamérica y Panamá.

Nicaragua

Nicaragua es un país con un régimen Republicano Presidencialista, con una población total de 5.668.579 habitantes. Es una población relativamente muy joven, y solo el 4.4% de la población total tiene más de 65 años. Desde el 2004 las enfermedades circulatorias son la principal causa de muerte, tanto en hombres como en mujeres. ⁽⁴³⁾ Estas enfermedades se encuentran aumentando y desplazando las enfermedades transmisibles, como se esperaba según la teoría.

En 1995 se realiza una reforma, y se introduce el modelo de Atención integral a la Mujer y a la Niñez. Las mujeres, en los datos mostrados con anterioridad, tenían menores tasas que los hombres desde antes de esta reforma, por lo que en realidad no hubo una diferencia desde este año para las mujeres. Desde e 2014 la brecha en mortalidad por cardiopatía isquémica entre hombres y mujeres ha disminuido, pero no es precisamente porque la tasa en las mujeres haya disminuido, sino más bien es la de los hombres la que ha disminuido con más notoriedad.

En el 2002 se crea una Ley General de Salud, donde el Ministerio de Salud debe velar por el acceso a los servicios de salud de toda la población, con el fin de lograr una cobertura universal. Es hasta el 2005 que se observa una disminución en la prevalencia y en la incidencia de cardiopatía isquémica en las mujeres. En el 2008 se realiza una sectorialización del país, con el fin de extender la cobertura; sin embargo, los recursos no dan abasto para cumplir con lo propuesto por el Gobierno.

Nicaragua se encuentra en una crisis política, que ha dejado cientos de muertes y desapariciones. Cabe rescatar que en el 2017 se observan las menores tasas de AVISA, ApMP, AVD, prevalencia, incidencia y mortalidad; sin embargo, no se encontró ningún plan dirigido a la cardiopatía isquémica, y tampoco concuerda con la gran crisis económica en la que se encuentra sumergido el país.

En la crisis han surgido protestas por las reformas al seguro social que ha impuesto el Gobierno, ya que se aumentó la cuota que debían pagar los trabajadores nicaragüenses, se redujeron las pensiones y jubilaciones. Cuando se han dado las manifestaciones, se han censurado las televisoras y se manipula la información que está siendo transmitida al mundo, así como también se oculta el número real de muertes y desapariciones. Hay discrepancia entre los datos obtenidos y lo que se esperaría en este país.

Costa Rica

Costa Rica es un país con una población total de 5.000.000; 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. ⁽⁴⁴⁾ Es un país donde ha venido disminuyendo 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. La principal causa de muerte en ambos sexos es la enfermedad isquémica del corazón.

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.⁽⁴⁵⁾

Es importante destacar que todos los menores de edad, las embarazadas, pensionados del régimen no contributivo y los indigentes identificados son asegurados a cargo del Estado. Desde 1984 Costa Rica cuenta con un régimen de asegurados por cuenta del Estado, para la población en pobreza extrema. En 1992 se crean los Equipos Básicos de Atención Integral en Salud y la guía para el manejo de la diabetes mellitus en atención primaria. Desde 1990 hasta el 2017, que fue el tiempo estudiado, los indicadores han tenido la tendencia de ir disminuyendo de forma progresiva; de hecho, las mayores tasas se presentan en 1990. En el año 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. En el año 2009 se elabora la Guía de manejo de la Hipertensión Arterial. En 1998, con la crisis económica del país, no hubo un empeoramiento en los indicadores de salud; por el contrario, continuaron la tendencia de ir disminuyendo. En los antecedentes se había mencionado que de 1970 al 2001 la provincia con las mayores tasas de CI había sido Heredia; sin embargo, esto cambió a lo largo del tiempo, ya que según el trabajo de tesis “Evolución de la carga de las tres principales enfermedades cardiovasculares en Costa Rica 1990-2016”, la provincia con mayores tasas fue San José.

En Costa Rica es notorio el aumento de los factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular. El 10% de la población mayor de 20 años padece de diabetes mellitus; la prevalencia de obesidad en mujeres entre 45-64 años es del 77.3%, que es particularmente elevada, y es donde las mayores pierden el efecto protector estrogénico, y esto podría conllevar a que se aumente la incidencia de eventos isquémicos.⁽⁴⁴⁾ Sin embargo, la incidencia y la prevalencia de eventos isquémicos desde el año 1996 han disminuido, mientras que la mortalidad ha aumentado en los últimos 3 años. Es importante destacar que en el 2017 se elabora la guía para el manejo de la obesidad en niños y adolescentes la cual habrá que valorar cual será el impacto en la salud de los costarricenses.

La mortalidad del 2009 al 2010 aumentó 10 casos por 100000 habitantes, aproximadamente en los hombres y en las mujeres, y en el 2015 se publica la Guía para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. Desde el 2013 hasta el 2017 la mortalidad por evento isquémico ha tenido la tendencia de aumentar; sin embargo, todos los otros indicadores han tenido la tendencia de disminuir.

Panamá

Panamá ha sido el país con las menores tasas en todos los años analizados, en comparación con el resto de países de Centroamérica. Es un país de ingreso medio alto, con una de las economías más importantes de la Región, con un alto desarrollo humano.

Tiene marcadas desigualdades; sus niveles de pobreza son mayores que otros países de la región con menores ingresos, por lo cual es el país número 10 en inequidad a nivel mundial, según el estudio de CEPAL. Cuenta con un sistema

nacional público y privado de salud. El público está conformado por el Ministerio de Salud (MINSa) y la Caja de Seguro Social. El 90% de la población tiene acceso a los servicios de salud, independientemente de si se encuentre afiliado o no. ⁽⁴⁶⁾

En Panamá, desde 1990, las ECNT han tomado auge, el IAM se encuentra como la tercera causa de mortalidad y en el 2015 las enfermedades cardiovasculares eran la principal causa de muerte. Esto anterior es esperable según la teoría. Panamá, desde 1990 hasta el 2000, tuvo una disminución considerable de la incidencia, mortalidad, AVISA y ApMP de cardiopatía isquémica.

Desde el 2014 cuenta con un plan estratégico nacional, para la prevención y el control integral de las enfermedades no transmisibles y sus factores de riesgo, desarrollado por la CSS y la Organización Panamericana en Salud. Desde la publicación del plan, las tasas han venido en disminución, y en el 2017 las tasas de AVISA, ApMP, AVD, la prevalencia, la incidencia y la mortalidad fueron las más pequeñas observadas en el tiempo analizado.

Destinación del Producto Interno Bruto en Salud

En el 2016 el país que más invirtió en salud fue Costa Rica, con un gasto de PIB en salud del 5.68%; 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%. ⁽⁴⁷⁾ El gasto en salud en Costa Rica se logra ver reflejado en las gráficas con su comportamiento descendente en los últimos años; sin embargo, a pesar de que este país invierte más que Panamá en salud, Panamá es el país con mejores tasas en cardiopatía isquémica entre todos estos países. Cabe rescatar que Guatemala es el país que menos ha invertido, ya que en 1995 su PIB gastado en salud fue del 1.57%; en el

2010 pasó a ser un 2%, y en el 2016 fue del 2.17%. Aunque invierten menos que Honduras y Belice, estos dos países son los que mantuvieron las tasas más altas en cardiopatía isquémica.

CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES:

- Los hombres son los más afectados en cardiopatía isquémica en todos los indicadores de carga de enfermedad, en todos los países centroamericanos y Panamá.
- Los AVISA en Honduras y Belice, durante los primeros 10 años analizados tuvieron un comportamiento ascendente. Luego del 2000 descendieron; este cambio fue más significativo en Belice que en Honduras, probablemente relacionado con el desastre natural en este país, en 1998.
- Los ApMP en Honduras de 1990 a las tasas del 2017 no manifestaron grandes cambios; caso contrario a todos los demás países analizados.
- En Guatemala, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, los AVISA y los ApMP por cardiopatía isquémica han tenido una disminución en el tiempo.
- En Costa Rica la disminución en los indicadores de cardiopatía isquémica ha sido marcada, ya que es el único país que, desde el inicio del estudio hasta el final, disminuyó a la mitad el número de casos probablemente relacionados con todas las reformas en el sistema de salud y el aumento del gasto público en salud.
- El Salvador ha mostrado una disminución en los AVISA y los ApMP. Sin embargo, esta disminución ha sido inconstante a lo largo del tiempo, ya que tiene un comportamiento muy oscilante en el número de casos. Los AVD en El Salvador aumentaron en hombres, a diferencia de todos los otros países, donde se observó que hubo disminución leve.
- Los ApMP en Guatemala y Panamá han disminuido a lo largo del periodo estudiado; no obstante, la disminución fue más notoria entre los años

comprendidos entre 1990 y 2010. A partir del 2010 el comportamiento ha ido en disminución, pero no tan franco.

- En Belice, los primeros 10 años estudiados, los AVISA y los APMP aumentaron, y a partir del 2000 se observa una disminución en el número de casos, probablemente relacionado con la extensión de refuerzos de atención primaria en salud ese mismo año.
- Las tasas generales de cardiopatía isquémica más altas en AVISA, ApMP y AVD las tuvieron Honduras en primer lugar, seguido de El Salvador, Guatemala y Belice. Las menores tasas las tuvieron Panamá, Costa Rica y Nicaragua. Probablemente Panamá y Costa Rica tuvieron las menores tasas relacionadas con que son los países con más gasto en salud.
- La mayor prevalencia de cardiopatía isquémica en ambos sexos se presentó en Belice, seguido de Honduras, Costa Rica, Nicaragua, Panamá, Guatemala y, por último, con la menor tasa fue El Salvador.
- La mayor incidencia en ambos sexos se presentó en Belice; luego Honduras, Guatemala, Nicaragua, El Salvador, y por último Costa Rica y Panamá.
- Costa Rica y Panamá son los países con menor incidencia y menor mortalidad por cardiopatía isquémica, y esto podría estar relacionado con que son países con planes para el control de ECNT bien estructurados, e incluso Costa Rica, en el 2015, elabora una guía para la enfermedad isquémica del corazón, siendo el único país de Centroamérica que la posee.

- La prevalencia de cardiopatía isquémica ha disminuido de forma leve. El país con la disminución más marcada es Costa Rica.
- La prevalencia de cardiopatía isquémica en los hombres salvadoreños, a diferencia de los otros países comparados, ha mostrado un aumento en el número de casos, probablemente relacionado con la falta de estrategia y sensibilización en el manejo de ECNT.
- La incidencia de cardiopatía isquémica en Guatemala, Honduras y Nicaragua aumentó aproximadamente hasta el 2000, probablemente relacionado con el cambio transicional de la epidemiología de las ECNT.
- La mayor mortalidad en Centroamérica por cardiopatía isquémica de 1990 al 2017 se presentó en Honduras, seguido por El Salvador, Guatemala, Nicaragua y Belice.
- Guatemala, Honduras y Belice encabezan la lista en incidencia y mortalidad por cardiopatía isquémica, probablemente relacionado con su bajo gasto del PIB en salud.

6.2 RECOMENDACIONES

- ✓ Los países deberían contar con una guía de prevención de las enfermedades cardiovasculares, como en el caso de Costa Rica, en la cual se vele por el manejo integral de esta patología desde el control de sus factores de riesgo, el diagnóstico oportuno, el manejo de los síntomas y el tratamiento adecuado, según el perfil de cada paciente. Es importante educar a la población desde la infancia, ya que es una enfermedad prevenible.
- ✓ Readecuar el porcentaje del Producto Interno Bruto, destinado a productos de salud, en programas dirigidos a prevención primaria y primordial de los factores de riesgo asociados a la enfermedad isquémica del corazón.
- ✓ En el caso de Belice, se deberían implementar medidas que propicien la capacitación de personal en salud autóctono, de manera tal que se suplán las necesidades del país sin tener que recurrir al gasto de importar personal sanitario.
- ✓ Los países centroamericanos poseen un riesgo elevado de desastres naturales, y ninguno cuenta con un plan ante estos; por lo tanto, se podría elaborar un plan de contingencia ante desastres naturales, con el fin de aminorar las consecuencias devastadoras producto de dichos eventos, como ya ha sucedido en Honduras, país que no se ha logrado recuperar del desastre natural en 1998.
- ✓ En los países, que se encuentran en transición demográfica, se debe tener en cuenta que la incidencia de estas enfermedades va a ir en aumento, por

lo que se debe reforzar todo el sistema de prevención de factores de riesgo, como la obesidad, que ha sido disparada en países como Costa Rica, el adecuado control de la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, el manejo del estrés, sedentarismo y la mala alimentación. Las medidas pueden ser tan sencillas, como el implementar la enseñanza de la buena alimentación, y la realización de actividad física en las escuelas, o también se pueden elaborar guías de diagnóstico y manejo con los medicamentos con que cuentan las instituciones públicas de atención en salud, para la atención de las anteriores patologías, las indicaciones para derivar a especialistas y promover el apego a los tratamientos, para así prevenir complicaciones que elevan los gastos en salud.

- ✓ Se deberían realizar políticas específicas con respecto a la disminución del riesgo de enfermedad cardiovascular para hombres, ya que estos son los que presentan los peores índices, y en muchos casos no se cuenta con políticas específicas para este género, como sí sucede con las mujeres en Costa Rica y Nicaragua.

ANEXOS

CARTA DE TUTOR OJO: Registro con mayúscula

San José, 13 de mayo, 2019

Dirección de registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

El estudiante Franciny Montero Brenes, cédula de identidad número 402340562, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "Evolución de la carga de la enfermedad isquémica del corazón en Centroamérica y Panamá de 1990-2017", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18%
	TOTAL	100%	98%


Por consiguiente, se avala el traslado de la tesis al proceso de lectura. Atentamente,


Dra. Mariana Fallas Picado
Ced. 114880490
Cod. 14058

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo Franciny Montero Brenes, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 4-0234-0562 egresado de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de LICENCIATURA EN MEDICINA Y CIRUGÍA, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: evolución de la carga de la enfermedad isquémica del corazón en Centroamérica y Panamá de 1990-2017, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los trece días del mes de mayo del año dos mil diecinueve.


40234 0562
Firma del estudiante
Cédula

CARTA DE LECTOR

San José, 28 de mayo de 2019

Señores:
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

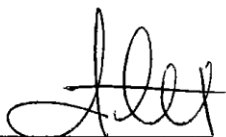
Estimados señores:

La estudiante Franciny Montero Brenes; cédula número: 4-0234-0562, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **"EVOLUCIÓN DE LA CARGA DE LA ENFERMEDAD ISQUÉMICA DEL CORAZON EN CENTROAMERICA Y PANAMÁ DE 1990 A 2017"**. El cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y, la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,



Dr. Alex R. Vargas Badilla.
Ced. 1-1444-0324
Cod. 15111

CARTA DE FILÓLOGO

Licda. Zayda Ureña Araya
Filóloga U.C.R.
San Luis, Santo Domingo, Heredia Costa Rica. Teléfono 87526130
Carné 0163849, Colegio de Licenciados y Profesores. E-mail zaylaud 1717@gmail.com

CONSTANCIA DE REVISION FILOLÓGICA DE TESIS

La suscrita, licenciada en Filología Española, Zayda Ureña Araya, hace constar que efectuó la revisión filológica del documento denominado **Evaluación de la carga de la enfermedad isquémica del corazón en Centroamérica y Panamá de 1990 al 2017**. Este consiste en una TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIATURA EN LA CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGÍA, de la UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA. La postulante es FRANCINY MONTERO BRENES.

Al respecto, indica que luego de efectuadas las correcciones necesarias, el documento se encuentra listo para su presentación y disertación, pues se ajusta a las normas gramaticales y ortográficas establecidas por la Ortografía RAE (2010) y a la modalidad de discurso, correspondiente a su especialidad.

Dado en San Luis, Santo Domingo, Heredia, Costa Rica, el 2 de junio del dos mil diecinueve, a solicitud de la persona interesada, y para los efectos administrativos pertinentes.


Licda. Zayda Ureña Araya

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 27 de junio 2019

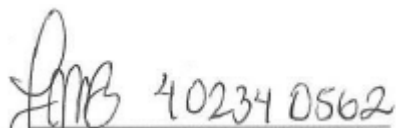
Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Franciny Montero Brenes con número de identificación 4-0234-0562 autor (a) del trabajo de graduación titulado “Evolución de la carga de la enfermedad isquémica del corazón en Centroamérica y Panamá de 1990-2017” presentado y aprobado en el año 2019 como requisito para optar por el título de Licenciatura en medicina y cirugía; SI autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

Handwritten signature and identification number: AMB 40234 0562

Firma y Documento de Identidad

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Estadísticas del Sector Salud y Seguridad Social. Cuaderno Número 19, Edición 2002. México, D.F. 2003:50–51. -Buscar con Google [Internet]. [citado 8 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=Instituto+Nacional+de+Estad%C3%ADstica%2C+Geograf%C3%ADa+e+Inform%C3%A1tica.+Estad%C3%ADsticas+del+Sector+Salud+y+Seguridad+Social.+Cuaderno+N%C3%BAmero+19%2C+Edici%C3%B3n+2002.+M%C3%A9xico%2CD.F.+2003%3A50%E2%80%9351>.
2. Vintró IB. Control y prevención de las enfermedades cardiovasculares en el mundo. Elsevier; 2004.
3. Banegas JR, Villar F, Graciani A, Rodríguez-Artalejo F. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en España. *Rev Esp Cardiol Supl.* 2006;6(7):3G–12G.
4. Grundy SM, Benjamín IJ, Burke GL, Chaid A, Eckel RH, Howard BV, et al: Diabetes and cardiovascular disease: a statement for health care professionals from the American Heart Association. *Circulation* 1999; 100: 1134-1146. { -Buscar con Google [Internet]. [citado 8 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=Grundy+SM%2C+Benjam%C3%ADn+IJ%2C+Burke+GL%2C+Chaid+A%2C+Eckel+RH%2C+Howard+BV%2C+et+al%3A+Diabetes+and+cardiovascular+disease%3A+a+statement+for+health+care+professionals+from+the+American+Heart+Association.+Circulation+1999%3B+100%3A+1134%E2%80%931146.+%7B>
5. Escobedo-de la Peña J, Rodríguez-Ábrego G, Buitrón-Granados LV. Morbilidad y mortalidad por cardiopatía isquémica en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Estudio ecológico de tendencias en población amparada por el Instituto Mexicano del Seguro Social entre 1990 y 2008. *Arch Cardiol México.* 2010;80(4):242–248.
6. Morice A, Achio M. Tendencias, costos y desafíos para la atención de las enfermedades crónicas en Costa Rica. *Rev Cienc Adm Financ Segur Soc.* 2003;11(1):18–34.
7. Roselló Araya M, Guzmán Padilla S. Mortalidad por infarto agudo de miocardio: distribución geográfica y lugar de ocurrencia. Costa Rica, 1970-2002. *Rev Costarric Cardiol.* 2003;5(3):25–29.
8. Araya MR, Padilla SG. Evolución de la mortalidad por enfermedad isquémica del corazón e infarto agudo del miocardio en Costa Rica, 1970-2001. *Rev Panam Salud Pública.* 2004;16:295–301.

9. Guzmán Padilla S, Roselló Araya M. Riesgo cardiovascular global en la población adulta del área urbana del Cantón Central de Cartago, Costa Rica. 2006.
10. Jiménez-Navarrete MF, Arguedas-Chaverri C, Romero-Triana L. El síndrome coronario agudo y otros diagnósticos provocan subregistro del infarto agudo del miocardio en el Hospital México, Costa Rica. *Acta Médica Costarric.* 2013;55(1).
11. Duque MOG. Carga de la enfermedad Burden of disease Carga de doença. *CES Salud Pública.* 2012;3(2):289-295.
12. La carga de la enfermedad: un nuevo indicador en el campo de la salud pública | Londoño F. | Facultad Nacional de Salud Pública [Internet]. [citado 30 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/fnsp/article/view/13457>
13. Evans-Meza R. Carga Global de la Enfermedad: breve revisión de los aspectos más importantes. *Rev Hispanoam Cienc Salud.* 2015;1(2):107–116.
14. Dantés HG, Castro V, Franco-Marina F, Bedregal P, García JR, Espinoza A, et al. La carga de la enfermedad en países de América Latina. *Salud Pública México.* 2011;53:s72–s77.
15. Murray CJ, Lopez AD. Mortality by cause for eight regions of the world: Global Burden of Disease Study. *The lancet.* 1997;349(9061):1269–1276.
16. García CE, Sánchez AS. Clasificaciones de la OMS sobre discapacidad. *Bol RPD.* 2001;50:15–30.
17. Last JM, Abramson JH, Freidman GD. A dictionary of epidemiology. Vol. 4. Oxford University Press New York; 2001.
18. Guzmán RG, Ramírez JA. Enfermedad isquémica del corazón, epidemiología y prevención. *Rev Fac Med UNAM.* 2010;53(5):35–432.
19. Cisneros Sánchez LG, Carrazana Garcés E. Factores de riesgo de la cardiopatía isquémica. *Rev Cuba Med Gen Integral.* 2013;29(4):369–378.
20. 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).
21. ANATOMÍA CON ORIENTACIÓN CLÍNICA (8ª EDICION) | KEITH L. MOORE OJO: [Internet]. [citado 23 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.casadellibro.com/libro-anatomia-con-orientacion-clinica-8aa-edicion/9788417033637/6462306>

22. Harrison. Principios de Medicina Interna, 20e | AccessMedicina | McGraw-Hill Medical [Internet]. [citado 22 de marzo de 2019]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookID=2461>
23. Sánchez-Recalde Á, Kaski JC. Diabetes mellitus, inflamación y aterosclerosis coronaria: perspectiva actual y futura. *Rev Esp Cardiol*. 2001;54(6):751–763.
24. Montes LAO. Arritmias Finales en la Muerte Súbita Cardíaca. *Portales Méd*. 2008;3.
25. Aguiar-Souto P, González-Juanatey JR. Angina crónica estable: fisiopatología y formas de manifestación clínica. *Rev Esp Cardiol Supl*. 2010;10:11B–21B.
26. Campeau L. The Canadian Cardiovascular Society grading of angina pectoris revisited 30 years later. *Can J Cardiol*. abril de 2002;18(4):371–9.
27. Bescós LL, Fernández-Ortiz A, Zamora HB, Canella IC, Corbi RML, Fillat ÁC, et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la angina inestable/infarto sin elevación ST. *Rev Esp Cardiol*. 2000;53(6):838–850.
28. García Almagro FJ, Gimeno JR, Villegas M, Muñoz L, Sánchez E, Teruel F, et al. Aplicación de una puntuación de riesgo coronario (TIMI Risk Score) en una población no seleccionada de pacientes que consultan por dolor torácico en un servicio de urgencias. *Rev Esp Cardiol*. 1 de julio de 2005;58(7):775–81.
29. Borau FA, Corbi RML, Fillat ÁC, Bueno H, Alonso JJ, Canella IC, et al. Actualización (2002) de las Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en angina inestable/infarto sin elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol*. 2002;55(6):631–642.
30. Steg G, James SK, Atar D, Badano LP, Blomstrom Lundqvist C, Borger MA, et al. Guía de práctica clínica de la ESC para el manejo del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol*. 1 de enero de 2013;66(01):53–53.
31. Binda NU, Balbastre-Benavent F. Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación. *Rev Cienc Económicas*. 2013;179–187.
32. Salinero JG. Estudios descriptivos. 7. 2004;
33. Alvis N, Valenzuela MT. Los QALYs y DALYs como indicadores sintéticos de salud. *Rev Médica Chile*. septiembre de 2010;138:83–7.

34. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [citado 30 de abril de 2019]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
35. Cortes-Bergoderi M, Thomas RJ, Albuquerque FN, Batsis JA, Burdiat G, Perez-Terzic C, et al. Validity of cardiovascular risk prediction models in Latin America and among Hispanics in the United States of America: a systematic review. *Rev Panam Salud Pública Pan Am J Public Health*. agosto de 2012;32(2):131–9.
36. Carmenate Milian L, Herrera Ramos A, Ramos Cáceres D, Lagos Ordonez K, Ordonez TL, Valladares CS. Situation of the Health System in Honduras and the New Proposed Health Model. *Arch Med* [Internet]. 2017 [citado 30 de abril de 2019];09(04). Disponible en: <http://www.archivesofmedicine.com/medicine/situation-of-the-health-system-in-honduras-and-the-new-proposed-health-model.php?aid=19759>
37. Bermúdez-Madriz JL, Sáenz M del R, Muiser J, Acosta M. Sistema de salud de Honduras. *Salud Pública México*. enero de 2011;53:s209–19.
38. Belice: Economía y demografía 2019 [Internet]. *datosmacro.com*. [citado 7 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/paises/belice>
39. Belice [Internet]. *Health in the Americas 2017*. 2017 [citado 7 de mayo de 2019]. Disponible en: https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?page_t_es=informes-de-pais/belice
40. Acosta M, Sáenz M del R, Gutiérrez B, Bermúdez JL. Sistema de salud de El Salvador. *Salud Pública México*. enero de 2011;53:s188–96.
41. Condiciones de Vida [Internet]. [citado 30 de abril de 2019]. Disponible en: <https://www.ine.gob.gt/index.php/encuestas-de-hogares-y-personas/condiciones-de-vida>
42. Becerril-Montekio V, López-Dávila L. Sistema de salud de Guatemala. *Salud Pública México*. enero de 2011;53:s197–s197.
43. Sistema de salud de Nicaragua [Internet]. [citado 2 de mayo de 2019]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800018
44. 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.
45. 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.

46. Las desigualdades en salud en Panamá [Internet]. [citado 7 de mayo de 2019]. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112002000100010
47. Gasto público Salud 2017 [Internet]. datosmacro.com. [citado 3 de mayo de 2019]. Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/estado/gasto/salud>