

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA MEDICINA Y CIRUGÍA

*Tesis para optar por el grado académico de
licenciatura en medicina y cirugía*

**MORTALIDAD Y CARGA DE LA
ENFERMEDAD POR ENFERMEDADES
CARDIOVASCULARES EN COSTA RICA
1990-2017**

SUSTENTANTE

YULIANA SOLÍS GATJENS

TUTOR

DR. ALEX VARGAS

Enero, 2020

TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	¡Error! Marcador no definido.
ÍNDICE DE GRÁFICOS	vi
DEDICATORIA	x
AGRADECIMIENTOS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiv
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	17
Antecedentes del problema.....	17
1.1.2 Delimitación del problema	20
1.1.3 Justificación.....	20
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	22
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	23
1.3.1 Objetivo general	23
1.3.2 Objetivos específicos	23
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	24
1.4.1 Alcances.....	24
1.4.2 Limitaciones	24
2.1 CONTEXTO HISTÓRICO	26
2.1.1 Carga de la enfermedad.....	26
2.1.2 Enfermedades Cardiovasculares	29
2.2 CONTEXTO TEÓRICO	34
2.2.1 Carga de la enfermedad.....	34
2.2.2 Enfermedades Cardiovasculares	40
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	57

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	58
3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS	59
3.3.1 Área de estudio	59
3.3.2 Fuentes de información primaria.....	59
Fuentes de información secundaria	59
3.3.3 Población	59
3.3.4 Muestra	59
3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión	59
3.4 INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	60
3.5 METODOLOGÍA	61
3.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	62
3.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	63
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS	87
6.1 CONCLUSIONES	105
6.2 RECOMENDACIONES	107
BIBLIOGRAFÍA	109
ANEXOS	112

INDICE DE TABLAS

Tabla N°1 Definiciones de Ponderación de la Discapacidad	36
Tabla N°2 Clasificación Funcional de la New York Heart Association	44
Tabla N° 3 Operacionalización de Variables.....	63
Tabla N°4. El Modelo de la Transición Epidemiológica.....	92
Tabla N° 5. Mortalidad en hombres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017	113
Tabla N° 6. Prevalencia en hombres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017	115
Tabla N° 7. Prevalencia en mujeres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017	116
Tabla N° 8. Incidencia en hombres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017	117
Tabla N° 9. Incidencia en mujeres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017	118
Tabla N° 10. Años de vida potencialmente perdidos (AVP) en hombres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017.....	119
Tabla N° 11. Años de vida potencialmente perdidos (AVP) en mujeres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017.....	120
Tabla N° 12. Años de vida vividos con discapacidad (AVD) en hombres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017.....	121

Tabla N° 13. Años de vida vividos con discapacidad (AVD) en mujeres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017.....	122
Tabla N° 14. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD) en hombres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017.....	123
Tabla N° 15. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD) en mujeres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017.....	124

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Mortalidad por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en menores de 5 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.	55
Gráfico N° 2. Mortalidad por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 5-14 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.....	57
Gráfico N° 3. Mortalidad por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 15-49 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.....	58
Gráfico N° 4. Mortalidad por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 50-69 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.....	59
Gráfico N° 5. Mortalidad por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en mayores de 70 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.....	60
Gráfico N° 6. Prevalencia por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en menores de 5 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.	61
Gráfico N° 8. Prevalencia por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 15-49 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.....	63
Gráfico N° 9. Prevalencia por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 50-69 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.....	64

Gráfico N° 10. Prevalencia por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en mayores de 70 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.....	65
Gráfico N° 11. Incidencia por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en menores de 5 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.	66
Gráfico N° 12. Incidencia por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 5-14 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.....	67
Gráfico N° 14. Incidencia por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 50-69 años.	69
Gráfico N° 15. Incidencia por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en mayores de 70 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.....	70
Gráfico N° 16. Años de vida potencialmente perdidos (AVP) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en menores de 5 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.	71
Gráfico N° 17. Años de vida potencialmente perdidos (AVP) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre 5-14 años. Tasa por cada 100.000 habitantes	72
Gráfico N° 18. Años de vida potencialmente perdidos (AVP) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre 15-49 años. Tasa por cada 100.000 habitantes	73

Gráfico N° 19. Años de vida potencialmente perdidos (AVP) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre 50-69 años. Tasa por cada 100.000 habitantes	74
Gráfico N° 20. Años de vida potencialmente perdidos (AVP) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en mayores de 70 años. Tasa por cada 100.000 habitantes	75
Gráfico N° 21. Años de vida vividos con discapacidad (AVD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en menores de 5 años. Tasa por cada 100.000 habitantes	76
Gráfico N° 22. Años de vida vividos con discapacidad (AVD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 5-14 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.	77
Gráfico N° 23. Años de vida vividos con discapacidad (AVD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 15-49 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.	78
Gráfico N° 24. Años de vida vividos con discapacidad (AVD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 50-69 años. Tasa por cada 100.000 habitantes	79
Gráfico N° 25. Años de vida vividos con discapacidad (AVD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en mayores de 70 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.	80

Gráfico N° 26. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en menores de 5 años. Tasa por cada 100.000 habitantes	81
Gráfico N° 27. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 5-14 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.	82
Gráfico N° 28. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 15-49 años. Tasa por cada 100.000 habitantes	83
Gráfico N° 29. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 50-69 años. Tasa por cada 100.000 habitantes	84
Gráfico N° 30. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en mayores de 70 años. Tasa por cada 100.000 habitantes	85
Gráfico N° 31. Tasa de mortalidad por enfermedad cardiovascular en la población general sin distinción de sexo y edad en Costa Rica, Panamá y Guatemala de 1990 al 2017.	97

DEDICATORIA

Dedico esta tesis en primer lugar a Dios, el que ha sido fiel desde el día en el que empecé todo este proceso, el que nunca me ha fallado y me ha guiado y bendecido para llegar hasta acá.

A mis padres, por sacrificarse y posponer muchas veces sus sueños para que yo cumpliera el mío. Por mostrarme su apoyo incondicional cada uno de los días que han pasado en esta carrera, pero principalmente por creer en mí e impulsarme a seguir adelante y ser valiente a pesar de las adversidades.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia por su apoyo incondicional en todo momento.

A los amigos que hice en este proceso, los cuales estuvieron para mí ayudándome y dándome palabras de aliento para seguir adelante juntos.

A los excelentes profesores que me instruyeron y me transmitieron de su conocimiento y experiencia para llegar a ser una gran profesional.

Al personal administrativo que siempre estuvo atento y anuente a colaborarme en cualquier situación.

A mi tutor, el Dr. Alex Vargas por su paciencia, su tiempo y su guía y al Dr. Christian Valverde por brindarme su apoyo a lo largo de la carrera y por enseñarme y transmitirme de su conocimiento para mejorar cada día.

RESUMEN

Introducción. Las enfermedades cardiovasculares representan una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), alrededor del 25% de todas las muertes en América Latina se deben a enfermedades cardiovasculares. En Costa Rica la enfermedad cardiovascular cobra varias vidas por día y se han incrementado los casos lo debido a un aumento escalonado en los últimos años, principalmente por cambios en el estilo de vida del costarricense. Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular como son el fumado, obesidad infantil, alcoholismo, diabetes, dislipidemia e hipertensión han mostrado un incremento en su incidencia.

Objetivo general. Determinar la mortalidad y la carga de la enfermedad por enfermedades cardiovasculares en Costa Rica el año 1990 al 2017.

Metodología. Del Instituto de Métricas en Salud se toman datos de los años 1990 al 2017, que contribuirán de forma sistemática al objetivo basado en la muestra de datos de forma esquematizada. La metodología empleada en el presente escrito es la recolección, análisis de datos correspondientes a incidencia, prevalencia, mortalidad, años de vida ajustados a discapacidad, años de vida vividos con discapacidad y años de vida potencialmente perdidos.

Conclusión. Se determinó que la mortalidad, incidencia y prevalencia, así como los AVAD, AVP y los AVD, alcanzan menores tasas al final del periodo, en el año 2017, en comparación al inicio del periodo. El grupo etario más afectado en todos los

indicadores es el de mayores a 70 años y el sexo con mayores tasas es el masculino, excepto en la prevalencia y los AVAD donde predomina el sexo femenino.

Palabras clave: Enfermedad cardiovascular, Mortalidad, Incidencia, Prevalencia, Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD), Años Vividos con Discapacidad (AVD), Años Perdidos por Muerte Prematura (ApMP),

ABSTRACT

Introduction. Cardiovascular diseases represent one of the main causes of mortality worldwide. According to the World Health Organization (WHO), about 25% of all deaths in Latin America are due to cardiovascular diseases. In Costa Rica, cardiovascular disease claims several lives per day and cases have increased due to a staggered increase in recent years, mainly due to changes in the Costa Rican lifestyle. Risk factors for cardiovascular disease such as smoking, childhood obesity, alcoholism, diabetes, dyslipidemia and hypertension have shown an increase in their incidence.

General Objective. To determine the mortality and burden of disease due to cardiovascular diseases in Costa Rica from 1990 to 2017.

Methodology. Data from 1990 to 2017 are taken from the Institute of Health Metrics, which will systematically contribute to the objective based on the sample of data in a schematic way. The methodology used in this writing is the collection and analysis of data corresponding to incidence, prevalence, mortality, years of life adjusted for disability, years of life lived with disability and years of life potentially lost.

Conclusion. It was determined that mortality, incidence and prevalence, as well as DALYs, YLDs and YLDs, reach lower rates at the end of the period, in 2017, compared to the beginning of the period. The age group most affected in all the indicators is those over 70 years of age and the sex with the highest rates is male, except for prevalence and DALYs where the female sex predominates.

Key words: Cardiovascular disease, Mortality, Incidence, Prevalence, Disability Adjusted Life Years (DALYs), Years Lived with Disability (YLD), Years Lost due to Premature Death (APMP),

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Antecedentes del problema

En 1970 se realizó un análisis basado en 2 estudios familiares de referencia, ambos realizados en la Universidad de Washington en el cual se encontró que la cantidad de triglicéridos basales se asoció con mayor riesgo de mortalidad por enfermedad cardiovascular, independientemente del colesterol total, en los familiares con Hipertrigliceridemia Familiar con un Riesgo Relativo (RR) de 2.7 y no en familiares con Hiperlipidemia Combinada con un RR de 1.5 ⁽¹⁾

En el año 1989 se realizó un estudio de cohorte en la población europea que incluyó la participación de 615 hombres y 749 mujeres entre los 50 y los 75 años, sin historia de diabetes mellitus o enfermedad cardiovascular.

El estudio concluyó que la prevalencia de Síndrome Metabólico en la población según la definición de National Cholesterol Education Program (NCEP), fue del 19% en hombres y 26% en mujeres. ⁽²⁾

En abril de 1989, se realizó un estudio observacional en distintos estados de USA, en el cual participaron 5888 adultos mayores de 65 años. Se evidenció que la tasa bruta de mortalidad a los 6 años fue más alta (32.3%) en aquellos participantes con ECV prevalente y un Índice Tobillo-Brazo bajo ($P < 0.9$), y fue más baja en aquellos con ninguno de estos hallazgos (8.7%, $P < 0.01$). ⁽³⁾

En 1993 la Investigación Prospectiva Europea de Cáncer (EPIC) realizó un estudio prospectivo en la población de Norfolk para analizar la asociación entre los niveles de actividad física y el tiempo para desarrollar los eventos de enfermedad Cardiovascular (ECV) en tres categorías de edad.⁽⁴⁾ Según el análisis de los datos se encontró que de los 24,502 participantes, el 18.2% experimentó enfermedad arterial coronaria durante el seguimiento. Un 5% experimentó infarto agudo miocardio y un 1,8% experimentó enfermedad arterial coronaria e infarto agudo miocardio.

Se realizó un estudio prospectivo en la ciudad de Bruneck, Italia, en el año 2000 en el cual se encontró que los niveles de especies individuales de ésteres de colesterol (CE), lisofosfatidilcolinas, fosfatidilcolinas, fosfatidiletanolaminas (PE), esfingomielinas y triacilgliceroles (TAG) se asociaron con enfermedades cardiovasculares durante un período de observación de 10 años.⁽⁵⁾

En enero del año 2006 se publicó un estudio realizado en la India que concluyó que los riesgos de desarrollar hipertensión entre los subgrupos en cada grupo caracterizado fueron los siguientes: prehipertensivos versus normotensos, 3.21 veces; macroalbuminuria y microalbuminuria versus normal, 3.47 y 1.72; diabético versus no diabético, 1,56; sobrepeso y obesidad versus peso normal, 1.30 y 1.51; y consumo actual de alcohol versus no, 1.22.⁽⁶⁾

En un estudio realizado en Sao Paulo, Brasil, sobre el análisis de la prevalencia de enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo entre los ancianos en el año 2000-2010, se observó un aumento en la prevalencia de enfermedades cardiovasculares entre ancianos alcanzando el 22,9% en el año 2010y se asoció con una mayor edad,

antecedentes de tabaquismo, presencia de diabetes e hipertensión y se observó una asociación inversa entre la presencia de ECV y la ingesta de alcohol. ⁽⁷⁾

Según un estudio del Foro Económico Mundial, la carga económica de esta enfermedad para la sociedad alcanzó los US \$863 mil millones en el 2010, con una estimación que aumentará en un 22% a US \$1.044 en el 2030. Asimismo, estudios recientes han mostrado que en Brasil la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular han sido la principal causa de muerte desde fines de la década de 1960, con un costo total de \$56,2 mil millones solo en el 2015. ⁽⁸⁾

El Lyon Diet Heart Study, publicado en el año 2017, es un ensayo aleatorizado y controlado con sujetos de vida libre, probó la efectividad de una dieta de tipo mediterráneo (consistente con las nuevas Directrices dietéticas de la AHA) en medidas compuestas de la tasa de recurrencia coronaria después de un primer infarto de miocardio. ⁽⁹⁾

Se demostró en el estudio mencionado que a pesar de un perfil de factor de riesgo coronario similar (lípidos y lipoproteínas plasmáticas, presión arterial sistólica y diastólica, índice de masa corporal y tabaquismo), los sujetos que siguieron la dieta de estilo mediterráneo tenían un riesgo 50% a 70% menor de enfermedad cardíaca recurrente.

En un estudio retrospectivo realizado en los Emiratos Árabes Unidos (EAU), en el Hospital Tawam, entre el 1 de abril del 2008 y el 31 de diciembre de 2008 hasta el 31 de julio de 2018; se encontró que la tasa de incidencia global de eventos recurrentes de ECV fue de 92,1 por 1000 pacientes por año. El sexo femenino, la edad y la

diabetes mellitus fueron predictores importantes de eventos recurrentes de ECV, donde las mujeres tenían un riesgo 1.96 veces mayor de eventos recurrentes que los hombres. ⁽¹⁰⁾

1.1.2 Delimitación del problema

En el desarrollo de la tesis se investigará la mortalidad y carga de la enfermedad por enfermedades cardiovasculares en Costa Rica desde el año 1990 al 2017, sin distinción de grupo etario, sexo, religión.

1.1.3 Justificación

Las enfermedades cardiovasculares se han convertido en un problema de salud pública ya que representan la principal causa de muerte a nivel mundial ⁽⁸⁾ y están relacionadas directamente a factores de riesgo tales como: Malos estilos de vida, obesidad, incremento del fumado, falta de acceso a los servicios de salud, entre otros.

Si bien es cierto este tipo de enfermedades siempre han existido, se ha incrementado su incidencia en países del Occidente debido a dietas altas en grasas saturadas, exceso en los azúcares refinados, bebidas carbonatadas, carnes rojas y poca ingesta en fibras de origen vegetal, lo que conlleva a varias alteraciones en el organismo, principalmente obesidad y diabetes, factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares y mortalidad.

Este tipo de enfermedades representan un doble costo, por un lado, el deterioro de la salud de la población, llevando a la muerte de las personas que las padecen; y por otro lado el gasto que tienen que asumir las instituciones de salud. Es por esta razón que este tipo de estudio tiene relevancia dentro del ámbito de la salud nacional, ya que a

través de la investigación se pueden obtener datos valiosos con respecto a estas enfermedades y como tomar medidas de prevención.

Otro beneficio de esta investigación está muy ligado a producir información reciente acerca de esta problemática de mortalidad y carga de la enfermedad a causa de enfermedades cardiovasculares, que será de ayuda para el conocimiento de estudiantes o implicados en el área de la salud.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la mortalidad y la carga de la enfermedad por enfermedades cardiovasculares en Costa Rica del año 1990 al 2017?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Determinar la mortalidad y la carga de la enfermedad por enfermedades cardiovasculares en Costa Rica el año 1990 al 2017.

1.3.2 Objetivos específicos

- Conocer la incidencia de las enfermedades cardiovasculares en Costa Rica en el año 1990 al 2017 por grupo etario y sexo.
- Describir la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares en Costa Rica en el año 1990 al 2017 por grupo etario y sexo.
- Analizar la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en Costa Rica en el año 1990 al 2017 por grupo etario y sexo.
- Identificar la carga de la enfermedad por enfermedades cardiovasculares en Costa Rica en el año 1990 al 2017 por grupo etario y sexo.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances

Se logra determinar el verdadero impacto que han representado a través del periodo las enfermedades cardiovasculares en los grupos estudiados, las cuales, a pesar de las medidas que se han tomado, siguen afectando de manera importante a la población en la actualidad.

1.4.2 Limitaciones

No se tuvieron limitaciones.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO HISTÓRICO

2.1.1 Carga de la enfermedad

Desde el siglo XVII, mientras la Salud Pública se formaba como disciplina, se han utilizado tradicionalmente algunos indicadores con el fin de conocer el estado de la salud de las distintas poblaciones para identificar las prioridades para asignar los recursos disponibles en el sector.

A partir de las observaciones de Dempsey, se ha utilizado el indicador de los Años de Vida Potencialmente Perdidos (AVPP) para dar a conocer de una manera más completa las pérdidas que sufre la población por mortalidad. ⁽¹¹⁾

El desarrollo inicial de este tipo de indicadores comienza a mediados de los años 60, cuando Sanders propuso medir los niveles de salud de las poblaciones mediante indicadores que incluyesen datos de mortalidad y morbilidad. En esta misma dirección, Sullivan a inicios de los 70, definió los métodos para el cálculo de las expectativas de vida libres de discapacidad. ⁽¹²⁾

Desde el ámbito de la economía de la salud y con distinto enfoque, Patrick, Bush y Chen propusieron en 1973 la utilización de los Años de Vida ajustados por Calidad (QALY) para medir los resultados de las intervenciones sanitarias y se convirtieron en la medida estándar para estudios de coste-utilidad.⁽¹²⁾

En la década de los 90 se pensó acerca de la necesidad de tener un marco que permitiera integrar, validar, analizar y difundir la información que estaba fragmentada y que en ocasiones era contradictoria, que se encontraba disponible sobre la salud de distintas poblaciones, junto con cierta comprensión de cómo era la salud de esas

poblaciones, de manera que la información fuera más relevante a la hora de realizar políticas de salud y planificar cómo se iban a distribuir los recursos en este campo.

El estudio pionero “de la carga de la enfermedad” fue iniciado en 1992 a instancias del Banco Mundial, concluido para ser presentado en su informe de 1993 y que posteriormente, para ser mejorado y publicado, en múltiples ocasiones ha recibido la colaboración y participación de la Organización Mundial de la Salud, así como de otros organismos como universidades (en especial, la universidad de Harvard), gobiernos, etc.

A continuación, bajo el liderazgo de Chris Murray, funcionario de la OMS entre el año 1998 y el 2003, dicha organización realizó revisiones y actualizaciones del estudio original publicadas en los informes anuales de salud. ⁽¹³⁾

Como consecuencia del estudio mencionado, se empezó a emplear un nuevo indicador para estimar y comparar la magnitud de las enfermedades, lesiones y factores de riesgo en distintas regiones del mundo, mediante la valoración conjunta de sus consecuencias mortales y no mortales, a las cuales denominaron Años de Vida Ajustados por Discapacidad (Disability Adjusted Life Years o DALY).

En 1981 un equipo de investigadores presentó una serie de hallazgos que correspondían a la evaluación del estado de salud de Ghana basándolos en un indicador único, y es en el año 1993 cuando el Banco Mundial da a conocer los resultados obtenidos basándose en el indicador AVISA para evaluar la carga de la enfermedad en distintas regiones del mundo y definir las prioridades y distribución de recursos.

El estudio realizado en 1990 pretendía proporcionar una evaluación integral de la carga de la enfermedad e iba a ser de ayuda para recomendar paquetes de intervención para los países en diferentes etapas de desarrollo, esto debido a que las sociedades debían de hacerle frente a la creciente demanda de recursos de salud e inevitablemente debían tomar decisiones sobre la provisión de servicios de salud.

El estudio original de GBD estimó que las enfermedades no transmisibles, incluidos los trastornos neuropsiquiátricos, causaron el 41 por ciento de la carga global de la enfermedad en 1990 y cuantificó 10 factores de riesgo basados en información sobre causalidad, prevalencia, exposición y resultados de enfermedades y lesiones disponibles en ese momento. Las estimaciones se combinaron con análisis de la rentabilidad de las intervenciones en diferentes poblaciones. ⁽¹⁴⁾

El estudio de la carga de la enfermedad involucró un extraordinario volumen de datos en 483 secuelas separadas de 107 enfermedades y lesiones y 14 millones de muertes certificadas. ⁽¹⁵⁾

Para evaluar la carga de la enfermedad, se usó una métrica basada en el tiempo que mide tanto la mortalidad prematura (Años de Vida Prematuramente Perdidos) como la discapacidad (Años de Vida Saludable Perdidos como resultado de Discapacidad). ⁽¹⁴⁾

El estudio atribuyó casi el 16 por ciento de toda la carga mundial de enfermedades y lesiones a la malnutrición, otro 7 por ciento a la falta de agua potable y saneamiento; y del 2 al 3 por ciento a otros riesgos como el tabaco, el alcohol, y las exposiciones laborales.

Dentro de las aplicaciones que surgieron debido al análisis de la carga de la enfermedad se encontraron:

-Evaluar el desempeño de un país o región, esto al proporcionar un indicador que se puede utilizar para juzgar el progreso a lo largo del tiempo dentro de una región o hacer un análisis en general del desempeño de todos los países.

-Generar foros para debatir valores y prioridades, ya que en el análisis de la carga de la enfermedad participan una gama de especialistas en distintas enfermedades y epidemiólogos, incluso políticos, que pueden debatir los valores apropiados para invertir, por ejemplo, por discapacidad o años de vida perdidos por diferentes enfermedades, esto con el fin de aclarar valores y objetivos en la política de salud de la nación.

La identificación de prioridades de control nacional permite que muchos países tengan una lista de intervenciones cuya implementación es una prioridad para el sector político y administrativo. Se deben dirigir los recursos a intervenciones que sean rentables y estén dirigidas a los problemas asociados con una alta carga de morbilidad.

2.1.2 Enfermedades Cardiovasculares

El concepto de salud ha sufrido distintos cambios significativos a lo largo del tiempo, en la primera mitad del siglo XX entendía la salud como un estado de completo bienestar físico, mental, social, no solo como ausencia de afecciones o enfermedades. Mucho antes de la era cristiana, la forma de pensamiento predominante era mágico, lo que condicionó la conceptualización del binomio salud-enfermedad como el

resultado del ingreso en el cuerpo de ciertos espíritus o duendecillos malignos que producían la enfermedad. ⁽¹⁶⁾

Desde sus primeros indicios, representantes de esta época como Aristóteles e Hipócrates, solo llegaron a intuiciones filosóficas acerca de la naturaleza del hombre, realizadas bajo la necesidad de interpretar múltiples fenómenos que afectaban al mismo, pero que se desconocían entonces, es decir, intuían que toda la naturaleza desde sus elementos más insignificantes hasta el sol, pasando por todos los seres biológicos y el hombre estaban en constante nacimientos y muertes, y sujetos a incesantes cambios y movimientos, lo cual carecía de comprobación científica. ⁽¹⁶⁾

Con el desarrollo de la forma de pensamiento religioso, las causas de la enfermedad eran atribuidas al comportamiento humano, de manera que la aparición de la enfermedad era debido al mal comportamiento. Hipócrates señaló que "las causas de las enfermedades no tenían ningún origen divino, sino que eran manifestaciones de los cambios ocurridos en el interior del organismo como consecuencia de su interacción con el medio que lo rodea".

Durante el año 1490 el Renacimiento ocurrieron una serie de descubrimientos en todas las áreas del saber del ser humano, los cuales influyeron definitivamente en como concebían el proceso salud enfermedad, expresándolo como un proceso mecánico y a la enfermedad como un trastorno de este.

John Graunt, en el año 1662, construyó las primeras tablas de vida, calculó tasas de natalidad, tasas de nupcialidad, las cuales correlacionó con épocas de prosperidad económica, se consideró el precursor de la bioestadística. En el año 1700 J.P. Frank

escribe un libro titulado "Policía Médica" en la que plantea un esquema de legislación sanitaria donde le reasigna al Estado la responsabilidad de la regulación de la salud de los ciudadanos. ⁽¹⁶⁾

En 1701 Bernardo Ramazzini empezó a preocuparse por un grupo emergente de nuevas enfermedades consecuencia de las condiciones de trabajo de los obreros, lo que dio origen al estudio de las enfermedades ocupacionales.

A mediados de este siglo, Rudolf Virchow, después de estudiar la epidemia de fiebre recurrente que devastaba los distritos industriales de Silesia, llegó a la conclusión de que las causas de la epidemia eran tanto sociales y económicas, como físicas. Fue durante la época que Virchow manifestó que la Medicina es una ciencia social y la Política es Medicina en gran escala, lo cual obviamente, estaba influenciado por la forma de pensar de la época. ⁽¹⁶⁾

Durante el último cuarto del siglo XIX, suceden, gracias al desarrollo de la Microbiología, una serie de descubrimientos sobre agentes microscópicos a los que se les atribuye toda la responsabilidad como causa de las enfermedades, esto aunado a descubrimientos de Louis Pasteur en 1878 con la teoría microbiana, permite que se conciba de una manera distinta el proceso salud-enfermedad.

Se han realizado investigaciones modernas que han evidenciado que la mejora en la salud de una población en cualquier sociedad se ve determinada por la influencia de factores genéticos, biológicos y los estilos de vida y la sociedad misma en la que viven las personas y por supuesto, la disponibilidad de los servicios de salud.

Los cambios ocurridos en el Medio Ambiente han influido en el desarrollo del proceso salud-enfermedad; nuevas enfermedades han aparecido y otras están reemergiendo (cólera, TB, dengue), lo que ocasiona grandes daños y pone en peligro la existencia humana. Cada año se registra a nivel mundial la muerte de unos dos millones de personas por causa de la contaminación ambiental principalmente del aire, y América Latina se coloca como la región más afectada del planeta. ⁽¹⁶⁾

Se dice que los aumentos bruscos en el tamaño de una población humana son el resultado de cambios en su capacidad para utilizar la energía externa. La revolución agrícola produjo un lento y mantenido crecimiento, que hizo aumentar la población mundial hasta unos 750 millones en el año 1750. Tras la revolución industrial, que se inició a finales del siglo XVIII, se produjo un vertiginoso crecimiento de la población, primero en Europa y luego paulatinamente en el resto de los países del mundo. ⁽¹⁷⁾

A finales del pasado siglo y principios de este, se acentuaron la tuberculosis y las enfermedades profesionales ligadas con el proceso productivo capitalista, sin embargo, en la actualidad, en los países capitalistas desarrollados, debido a las características del cambio de estructura de la población, la intelectualización del trabajo, el aumento de la utilización de la energía neuropsíquica, la disminución del trabajo físico y otros factores, predominan las enfermedades crónicas degenerativas.

Las primeras causas de muerte son las enfermedades cardiovasculares, los tumores malignos, las enfermedades cerebro- vasculares y los accidentes. El proceso salud-enfermedad ha sufrido, en el transcurso de la Historia, una transformación cualitativa. ⁽¹⁶⁾

La incidencia de las ECV aumentó desde el inicio de siglo hasta el punto en que llegó a ser la primera causa de muerte en los países industrializados en la medida en que cada país fue cambiando sus estilos de vida tradicionales. En Estados Unidos esto sucedió en 1920, en España no ocurrió hasta finales de la década de los 50. ⁽¹⁸⁾

El aumento en la incidencia continuó hasta finales de la década de los 60, en donde se realizaron investigaciones epidemiológicas que aportaron la información sobre las causas de las ECV. A partir de este hecho, la calidad y disponibilidad de los cuidados médicos y de datos de importancia para conocimiento de la población, aunado a una mayor toma de consciencia de la población promovida por campañas de divulgación, hizo que la mortalidad por este tipo de enfermedades disminuyese.

La influencia de la alimentación sobre el desarrollo de la arteriosclerosis fue descrita por primera vez en 1913 por Anitschkow. Años más tarde, en 1953, Kinsell observó una acción depresora de los aceites vegetales sobre los niveles de colesterol en sangre, cuando se introducen en la dieta sustituyendo a las grasas animales. Por su parte, Ahrens identificó a las grasas poliinsaturadas como los componentes críticos de esta reducción. ⁽¹⁸⁾

Dichas observaciones fueron de gran ayuda para que otros autores iniciaran investigaciones y lograran determinar de qué forma afectan los diferentes alimentos sobre los niveles de colesterol en sangre y como se relacionan directamente con las ECV.

Concretamente, los estudios de Jeys y Hegsted fueron reveladores en cuanto a dos hechos que marcaron las líneas de investigación de los años siguientes: El efecto del

colesterol de las grasas saturadas es el doble del efecto reductor ejercido por las grasas poliinsaturadas y la forma más eficaz para reducir los niveles de colesterol consistirá en eliminar de la dieta las grasas saturadas.⁽¹⁸⁾

En las últimas décadas el interés general se ha centrado en el estudio de los efectos de las grasas saturadas y el colesterol sobre las distintas fracciones de lípidos. Estas investigaciones han determinado que la prevención en la dieta del proceso arteriosclerótico, debe ser la disminución de la fracción de colesterol transportado por las LDL y la elevación de la fracción de las HDL.

2.2 CONTEXTO TEÓRICO

2.2.1 Carga de la enfermedad

- **Concepto de carga de la enfermedad y sus componentes**

Podemos definir el concepto de carga de la enfermedad como la medida de las pérdidas de salud que para una población representan tanto las consecuencias mortales como no mortales de las diferentes enfermedades y lesiones, y en su caso las pérdidas atribuibles a los distintos factores de riesgo y determinantes de salud implicados. ⁽¹²⁾ La carga de la enfermedad que se le atribuye a una enfermedad en específico, va a depender de su frecuencia y de las consecuencias mortales y discapacitantes que vaya a provocar.

La frecuencia de una enfermedad se puede medir a través de criterios objetivos como lo son la prevalencia, incidencia o mortalidad, sin embargo, para poder valorar las pérdidas funcionales, mortalidad prematura y desventajas sociales, es necesario utilizar criterios más imprecisos que dependen del individuo y su ambiente, es por esto,

que las estimaciones de la carga de la enfermedad se van a basar en aspectos tanto objetivos como en valoraciones respaldadas por un consenso social.

Los estudios de la carga de la enfermedad pueden servir para medir y comparar la salud de poblaciones o grupos sociales, conocer la evolución de la salud de una población o la magnitud de un problema de salud a través del tiempo, medir y comparar la importancia de los diferentes problemas de salud de una población en un momento dado, medir los resultados de las intervenciones sanitarias que se realizan frente a un problema de salud en concreto y utilizar estos resultados como un instrumento más para la definición de prioridades en salud y orientar la asignación de recursos. ⁽¹²⁾

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, exige la formulación explícita de los criterios que lo sustentan.⁽¹¹⁾ La base para calcular las distintas medidas sintéticas de salud es la ponderación de los años vividos con salud distintos a la salud normal.

Dentro de los criterios que definen un indicador se encuentran que todo efecto que represente una pérdida del bienestar se debe de incluir en el indicador, las características individuales que se consideran para calcular el indicador se reducen a la edad y el sexo, iguales eventos de salud son tratados como iguales independientemente del entorno, es decir, la muerte de una persona que pertenece a una comunidad que presenta una baja tasa de mortalidad se valora igual que la que ocurre en una comunidad que presenta una alta tasa. La unidad de medida es el tiempo

y de este modo se hace posible comparar el tiempo perdido por mortalidad prematura con el perdido por discapacidad.⁽¹⁹⁾

Se han definido seis clases de discapacidad entre la salud perfecta y la muerte. La capacidad limitada se ha definido arbitrariamente como una reducción del 50% ó más de la normal. Al calcular los AVAD se consideran por separado la duración y la gravedad. Los cinco métodos propuestos para calificar la discapacidad son: Escalas de calificación, estimación de la magnitud, apuesta estándar (standard gamble), elección entre opciones de tiempo (time trade.-off), elección entre personas.

Tabla N°1 Definiciones de Ponderación de la Discapacidad

Clase	Descripción	Peso
1	Capacidad limitada para realizar por lo menos una actividad en una de las siguientes áreas: recreo, educación, procreación o trabajo	0,096
2	Capacidad limitada para realizar la mayor parte de las actividades en una de las siguientes áreas: recreo, educación, procreación o trabajo	0,220
3	Capacidad limitada para realizar actividades en dos o más de las siguientes áreas: recreo, educación, procreación o trabajo	0,400
4	Capacidad limitada para realizar la mayor parte de las actividades en las siguientes áreas: recreo, educación, procreación o trabajo	0,600
5	Necesita ayuda para realizar las actividades básicas de la vida cotidiana, como preparar comidas, hacer compras o quehaceres domésticos	0,810
6	Necesita ayuda para realizar las actividades de la vida cotidiana, como comer, lavarse o usar el inodoro	0,920

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽¹⁹⁾

Los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) son la suma de los Años de Vida Perdidos por muerte Prematura (AVP) más los Años Vividos con Discapacidad

(AVD) ponderados al grado de severidad y son un elemento para valorar la carga de la enfermedad atribuible a los distintos problemas de salud en una población.

Los Años de Vida Potencialmente Perdidos (AVP) se calculan definiendo un límite potencial de la vida y estimando los años perdidos por cada defunción como el límite potencial menos la edad de defunción. ⁽²⁰⁾ Se calculan los años de vida esperada perdidos por período utilizando la esperanza de vida a cada edad como estimación de la duración de la vida perdida a cada edad. Los años de vida esperada perdidos por período se han convertido en el método habitual de estimar los años de vida perdidos en muchos estudios de costo-efectividad. Se considera que este método es una estimación más “real” de los años de vida ganados al evitar una muerte, dados los diversos riesgos de morir a los que está expuesta una población determinada.

Por medio de los AVAD se pueden cuantificar la pérdida de salud como consecuencia de una enfermedad, discapacidad o la misma muerte, tomando en cuenta el tiempo, unidad de medida en común a los tres estados mencionados.

Dentro de sus ventajas se encuentran:

- Incorpora la medición de problemas de salud no fatales
- Mide la carga de la enfermedad y lesiones en unidades que pueden ser usadas para hacer evaluaciones de costo efectividad
- Logra medir en un solo único valor los años perdidos por muerte prematura más los años vividos con discapacidad, con severidad y duración específica. ⁽¹³⁾

Los AVAD dependen de parámetros como el total de años perdidos por discapacidad atribuibles a una enfermedad, la población susceptible de enfermar en cada edad, la

incidencia de la enfermedad en cada edad, la duración media de la enfermedad según la edad de inicio, el valor que pondera la discapacidad entre los valores de máxima salud y muerte.

Las principales utilidades de los AVAD han resultado ser las siguientes:

- Evaluación del desempeño.
 - Creación de un foro para debatir con fundamento los valores y las prioridades.
 - Determinación de las prioridades nacionales de control.
 - Dedicación de tiempo a la capacitación del personal clínico y de salud pública.
 - Asignación de recursos a la investigación y el desarrollo.
 - Asignación de recursos a las distintas intervenciones sanitarias.
-
- Clasificación de las enfermedades para la obtención de los AVAD

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 musculoesquelético, malformaciones congénitas y condiciones orales.

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

- Dentro de algunos conceptos básicos que son de importancia se encuentran:

- 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. 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. ⁽²¹⁾ 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.

Dentro de los principales problemas a la hora de calcular la mortalidad se encuentra el descenso en las tasas de mortalidad mundiales, es por esto, que los indicadores podrían perder la sensibilidad para poder evaluar los cambios de salud en las poblaciones.

El hecho de que disminuya la mortalidad no significa que no haya enfermedad, o que haya calidad de vida en salud.

2.2.2 Enfermedades Cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un grupo de desórdenes del corazón y de los vasos sanguíneos. Las enfermedades cardiovasculares afectan en mucha mayor medida a los países de ingresos bajos y medianos: más del 80% de las defunciones por esta causa se producen en esos países.

Se estima que para el año 2020, las muertes por enfermedades cardiovasculares aumentarán en 15 a 20% y, en el año 2030, morirán cerca de 23.6 millones de personas y se pronostica que seguirá siendo la principal causa de muerte a nivel global. Uno de los factores más importantes para explicar el impacto en la carga de enfermedades y de mortalidad por las enfermedades cardiovasculares, son los cambios demográficos. Hoy en día hay más personas en el planeta, con un incremento relativo en la esperanza de vida al nacer, lo que permitirá que un número mayor de ellas envejezca lo suficiente como para desarrollar enfermedades cardiovasculares.⁽²²⁾

Según la OMS, las enfermedades cardiovasculares son responsables de 17 millones de muertes en el mundo, representando un 29.82%, 17,5 millones de personas

murieron por enfermedades cardiovasculares en el 2012 lo cual representa el 30% de las defunciones registradas en el mundo.

De las defunciones mencionadas anteriormente, aproximadamente 7,4 millones se debieron a cardiopatías coronarias, y 6,7 millones a accidentes cerebrovasculares; 80% de los infartos de miocardio y de los AVC prematuros son prevenibles, más del 75% de las muertes causadas por ECV se producen en países de ingresos bajos y medios y se estima que de aquí al 2030, casi 23,6 millones de personas morirán por alguna enfermedad cardiovascular, principalmente por cardiopatías y accidentes cerebrovasculares. Se prevé que estas enfermedades sigan siendo la principal causa de muerte.

Dentro de los trastornos cardiovasculares se incluyen:

- La hipertensión arterial.
- La cardiopatía coronaria: enfermedad de los vasos sanguíneos que irrigan el músculo cardíaco.
- Las enfermedades cerebrovasculares: enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan el cerebro.
- Las arteriopatías periféricas: enfermedades de los vasos sanguíneos que irrigan los miembros superiores e inferiores.
- La insuficiencia cardíaca.
- La cardiopatía reumática: lesiones del músculo cardíaco y de las válvulas cardíacas debidas a la fiebre reumática, una enfermedad causada por bacterias denominadas estreptococos.

- Las cardiopatías congénitas: malformaciones del corazón presentes desde el nacimiento.
- Las trombosis venosas profundas y embolias pulmonares: coágulos de sangre (trombos) en las venas de las piernas, que pueden desprenderse (émbolos) y alojarse en los vasos del corazón y los pulmones.
- La miocardiopatía.

Factores de riesgo:

Se dice que existen nueve factores de riesgo cardiovascular que son medibles y modificables como: el tabaquismo, la hipertensión arterial, el sobrepeso corporal u obesidad, tener un perímetro abdominal mayor a 90cm, hiperlipidemias por aumento del colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL y triglicéridos, e hiperglicemia, representando el 90% del riesgo atribuible a la población masculina y el 94% a la población femenina. También factores de riesgo modificables como el tabaco, consumo de alcohol, disminución de la actividad física, la obesidad, malos hábitos alimenticios, hipertensión arterial, hiperglicemia e hipercolesterolemia, son reconocidos como los principales factores de riesgo que contribuyen a la patología subyacente de las enfermedades cardiovasculares.

Síntomas:

Los síntomas causados por las cardiopatías generalmente obedecen a isquemia del miocardio, alteraciones de la contracción o relajación de este, obstrucción del flujo sanguíneo o alteraciones del ritmo o de la frecuencia. La isquemia, que es causada

por un desequilibrio entre el suministro y la demanda de oxígeno del corazón, se manifiesta más a menudo como malestar torácico, en tanto que la reducción en la capacidad de bombeo del corazón suele desencadenar fatiga y aumento en la presión intravascular retrógrada del ventrículo insuficiente. Esto último produce una acumulación anormal de líquido que se manifiesta por edema periférico o congestión pulmonar y disnea. La obstrucción al flujo sanguíneo, como la que ocurre en la estenosis valvular, ocasiona síntomas similares a los que produce la insuficiencia miocárdica. Las arritmias cardíacas a menudo aparecen de manera súbita y los síntomas y signos resultantes: palpitaciones, disnea, hipotensión y síncope, por lo general se presentan de manera súbita y desaparecen con la rapidez con que se desarrollan. ⁽²³⁾

El dolor torácico o la disnea que aparece sólo durante el ejercicio o la actividad física es característica de las cardiopatías, por el contrario, la aparición de síntomas estando en reposo y que remiten cuando se realiza esfuerzo, no corresponden a cardiopatías si no a otra alteración.

Diagnóstico:

Como lo ha señalado la New York Heart Association, los elementos para efectuar un diagnóstico cardíaco completo comprenden:⁽²³⁾

- La causa subyacente: si la enfermedad tiene un origen congénito, hipertensivo, isquémico o inflamatorio
- Las anomalías anatómicas: cavidades cardíacas afectadas, si se encuentran hipertrofiadas o dilatadas, cuáles son las válvulas afectadas, si son

insuficientes o presentan estenosis, si existe afectación del pericardio, si se ha producido un infarto del miocardio.

- Las alteraciones fisiológicas: si se observa alguna arritmia, si hay signos de insuficiencia cardiaca congestiva o isquemia miocárdica.
- La discapacidad funcional: el nivel de intensidad física necesario para que surjan los síntomas.

Tabla N°2 Clasificación Funcional de la New York Heart Association

Clasificación funcional de la New York Heart Association	
Clase I	Clase III
No existe limitación de la actividad física	Notable limitación de la actividad física
Ausencia de síntomas con la actividad habitual	Una actividad inferior a la habitual provoca síntomas
	Ausencia e síntomas en reposo
Clase II	Clase IV
Ligera limitación de la actividad física	Imposibilidad de realizar cualquier actividad física sin sufrir molestias
La actividad habitual provoca síntomas	Presencia de síntomas en reposo

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽²³⁾

Antecedentes Familiares:

Es de suma importancia prestarles atención a los antecedentes familiares a la hora de abordar un paciente con enfermedad cardiovascular. Se ha descrito la transmisión mendeliana de algunos defectos monogénicos, como sucede en la miocardiopatía

hipertrófica, el Síndrome de Marfan y la muerte súbita relacionada con el síndrome de QT largo.

La arteriopatía coronaria prematura, la hipertensión esencial y la diabetes mellitus tipo 2, son categorizadas como trastornos poligénicos. Las enfermedades cardiovasculares obedecen tanto a factores genéticos como a hábitos dietéticos o costumbres y comportamientos de la familia como consumo excesivo de sal, de calorías o el tabaquismo.

Valoración de la alteración funcional:

Para valorar la gravedad del trastorno funcional en un enfermo con cardiopatía, se debe de conocer con mayor precisión posible su actividad y grado de esfuerzo antes que aparezcan los síntomas. Por eso, no basta con establecer que el paciente se queja de disnea.

Si la disnea aparece después de subir dos tramos largos de escaleras, la alteración funcional es bastante menor que cuando estos mismos síntomas sobrevienen tras dar unos cuantos pasos sobre el suelo plano. Por otro lado, se valora el grado de actividad física habitual en el trabajo o durante el tiempo libre.

La aparición de disnea al subir dos pisos en un corredor de maratón posee mucho mayor importancia que la disnea al subir un piso que presenta una persona sedentaria.⁽²³⁾ Es importante también, incluir en la anamnesis el tratamiento que sigue el paciente enfermo.

Biología del aparato cardiovascular:

Los vasos sanguíneos participan continuamente en la homeostasis y contribuyen a la fisiopatología de las enfermedades de casi todos los aparatos y sistemas. Los vasos sanguíneos más pequeños, es decir, los capilares, constan de una sola capa de células endoteliales que se encuentran en yuxtaposición íntima con células interpuestas similares a las de músculo liso y que se conocen como pericitos. A diferencia de los vasos de mayor tamaño, los pericitos no recubren todo el microvaso para formar una vaina continua.

Típicamente las venas y las arterias tienen una estructura trilaminar. La íntima consta de una sola capa de células endoteliales que se continúa con los capilares. La capa media o túnica media, consta de capas de células de músculo liso; en las venas, esta capa puede contener algunas láminas de células de músculo liso.

La capa externa o adventicia está formada por una matriz extracelular más laxa que tiene interpuestos fibroblastos, mastocitos y terminaciones nerviosas. Las arterias de mayor calibre tienen su propia vasculatura, los vasa vasorum, que nutren las superficies externas de la túnica media. La adventicia de muchas venas supera el espesor de la íntima.⁽²³⁾

Exploración Física del aparato Cardiovascular

Para valorar a una persona con alguna enfermedad cardiovascular es necesario realizar una historia clínica y un examen físico exhaustivo. Se debe realizar primeramente una valoración del aspecto general de la persona, si el paciente tiene

dolor o está sentado de manera tranquila, si muestra disnea, o tiene diaforesis importante, si el paciente evita algunas posiciones corporales para aliviar el dolor.

De igual manera hay que valorar si se encuentran signos que denotan que la disnea provenga de los pulmones, como en los casos de deformidad del tórax en tonel con incremento del diámetro anteroposterior, taquipnea y respiración con los labios entrecerrados. Es posible advertir fácilmente la presencia de palidez, cianosis o ictericia en la piel y ello aporta datos adicionales.

En la piel se podría observar cianosis central, cuando hay cortocircuitos derecha a izquierda y sangre desoxigenada pasa a la circulación general; También se puede presentar cianosis periférica por disminución del flujo sanguíneo por constricción de vasos finos como en sujetos con insuficiencia cardiaca grave o con enfermedad avascular periférica. También pueden aparecer telangiectasias en la región malar en sujetos con estenosis mitral y esclerodermia avanzada.

Un paciente con color bronceado excesivo de la piel puede sugerir hemocromatosis secundaria a insuficiencia cardiaca coexistente. En lo que se refiere a la ictericia que se aprecia en primer lugar en las escleróticas, hay que incorporar muchas entidades en el diagnóstico diferencial, pero el marco que presenta el enfermo pudiera ser compatible con insuficiencia cardiaca avanzada de las cavidades derechas del corazón y hepatomegalia congestiva o “cirrosis de origen cardiaco” de larga evolución. ⁽²³⁾

Las equimosis cutáneas aparecen a menudo en sujetos que reciben antagonistas de vitamina K o antiagregantes plaquetarios como el ácido acetilsalicílico. Pacientes con

hiperlipidemia pueden presentar xantomas subcutáneos en las vainas tendinosas o en las superficies extensoras de las extremidades.

En la exploración de cabeza y cuello, se debe revisar la boca y paladar ya que se pueden encontrar hallazgos de trastornos del colágeno y estos pacientes sufren alteraciones cardiacas también. Se debe realizar el estudio del fondo de ojo para valorar los vasos finos del interior de los ojos, principalmente en individuos con aterosclerosis, hipertensión o diabetes mellitus establecidas.

En el cuello es importante explorar la presencia de ingurgitación yugular o soplos carotídeos que nos indican alteraciones cardiovasculares de un grado de severidad. La presión venosa yugular es la medición más importante que se hace en forma directa en el enfermo a partir de la cual se puede conocer el estado volumétrico de la circulación.

Con respecto al tórax es importante identificar con gran detenimiento cicatrices de esternotomía media, toracotomía posterolateral izquierda o en la zona intraclavicular en el sitio de colocación de un generador marcapasos/desfibrilador y pueden aportar la primera pista en cuanto a un trastorno cardiovascular primario en individuos incapaces de aportar datos importantes en la anamnesis.⁽²³⁾

El médico debe percatarse de la frecuencia y característica de las respiraciones durante la ventilación y prestar atención adicional a la búsqueda de las sibilancias y al estridor. En la exploración de los campos pulmonares se pueden identificar ruidos adventicios que denoten edema pulmonar, neumonía o pleuritis.

- Hipertensión Arterial:

Es una enfermedad que se caracteriza por un aumento en la presión en el interior de los vasos sanguíneos (arterias), provocando que los vasos se empiecen a dañar de manera progresiva, favoreciendo al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, daño de los riñones y afectación de los ojos, específicamente en la retina.

En el año 2012 se registraron 812 muertes por enfermedad hipertensiva. Antes de los 40 años las defunciones son muy escasas, pero a partir de los 40 años se empiezan a elevar de forma exponencial. Al año se producen entre 600 y 700 egresos hospitalarios por esta patología.

La enfermedad hipertensiva es un factor de riesgo importante para la enfermedad cerebro vascular, el IAM y las enfermedades renales crónicas. Se encuentran egresos desde los 15 años. De acuerdo con el estudio de factores de riesgo cardiovascular del año 2010, la prevalencia de HTA es del 37,8%, de los cuales el 31,5% está diagnosticada. ⁽²⁴⁾

- Cardiopatía Isquémica

La cardiopatía isquémica (IHD, ischemic heart disease) es un trastorno en donde parte del miocardio recibe una cantidad insuficiente de sangre y oxígeno; surge de manera específica cuando hay un desequilibrio entre el aporte de oxígeno y la necesidad de éste por dicha capa muscular. ⁽²³⁾

La principal causa de esta enfermedad es la aterosclerosis o la presencia de una placa de ateroma en una arteria epicárdica coronaria (o arterias) que produzca la disminución del flujo sanguíneo al miocardio en una región.

Actualmente esta enfermedad se encuentra dentro de los primeros lugares de causas de muerte a nivel mundial y se ha relacionado a distintos factores como se malos hábitos alimenticios que han adoptado las distintas poblaciones, el sedentarismo, la obesidad, el tabaquismo, enfermedades subyacentes como la hipertensión arterial y la diabetes mellitus, entre otros factores.

Distintos estudios en la actualidad han relacionado esta patología directamente con los malos hábitos alimenticios presentes principalmente en los países del occidente, conformados por el alto consumo de carbohidratos o azúcares, harinas refinadas, grasas saturadas, carnes rojas, bebidas carbonatadas, bajo consumo de vegetales y aceites esenciales

- Insuficiencia Cardíaca

Es un síndrome clínico complejo resultado de alteración estructural o funcional del llenado ventricular o de la expulsión de sangre, lo que a su vez ocasiona síntomas clínicos cardinales de disnea, fatiga y signos de insuficiencia cardíaca como edema y estertores. ⁽²³⁾

Esta patología representa un gran problema de salud pública en el mundo, debido a su creciente prevalencia, implicando un costo para el sistema de salud por su tratamiento complejo en los pacientes que la padecen.

Existen alrededor de más de 20 millones de personas afectadas en el mundo. Su prevalencia en países industrializados es del 2%, sigue un modelo exponencial, se incrementa con la edad y afecta de 6 a 10% de la población mayor a 65 años. ⁽²³⁾ Se dice que la incidencia es relativa, más baja en mujeres que en hombres, sin embargo,

las mujeres representan aproximadamente el 50% de los casos de insuficiencia cardíaca por su mayor esperanza de vida.

Dentro de las principales causas de la insuficiencia cardíaca se encuentran la enfermedad isquémica, la cardiopatía hipertensiva, las cardiomiopatías dilatadas y las valvulopatías. En las etapas iniciales, la función cardíaca puede ser normal en reposo, existiendo alteración durante el ejercicio; en estadios avanzados se puede presentar la alteración también en reposo.

- Enfermedad Cerebrovascular

Estas enfermedades se dividen en apoplejía isquémica y hemorrágica. La apoplejía se define como una deficiencia neurológica repentina atribuible a una causa vascular focal. Por esta razón, la definición es clínica y para reforzar el diagnóstico se utilizan los resultados de varios estudios como los de imagen cefálica.⁽²³⁾ La isquemia ocurre por una disminución del flujo sanguíneo a alguna zona encefálica, por unos cuantos segundos.

Representan la segunda causa de muerte a nivel mundial, la primera causa de discapacidad en el adulto y la segunda causa de demencia. Aumenta su frecuencia con la edad y se dice que aumentará su frecuencia conforme aumente la población anciana. Para el 2030 se pronostica que la cifra de fallecimientos por esta causa se duplique.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 15 millones de personas sufren un ictus cada año; entre ellas, 5,5 millones mueren (el 10% de todas las muertes producidas) y otros 5 millones quedan con alguna discapacidad permanente.⁽²⁵⁾ Esta

enfermedad representa a nivel mundial un costo enorme, por los recursos que se necesitan en los sistemas de salud para afrontar tanto la fase aguda como los cuidados que se requieren a largo plazo para los pacientes afectados.

Las manifestaciones clínicas debidas a la apoplejía varían por la topografía y vasculatura encefálica. Los síntomas de la isquemia cerebral aparecen a los pocos segundos de la privación del flujo sanguíneo, si la deficiencia persiste por un periodo superior a pocos minutos, puede ocurrir la muerte del tejido encefálico o infarto y si se reanuda brevemente, puede haber recuperación del tejido y presencia de síntomas transitorios, esto se conoce como isquemia cerebral transitoria.

La definición de isquemia cerebral transitoria tiene como condición que haya resolución de todos los signos y síntomas neurológicos en término de 24 h, sin manifestaciones de infarto cerebral en los estudios de imagen. ⁽²³⁾ En el cuadro de la apoplejía, los síntomas tienen una duración mayor a 24 horas y hay signos de infarto cerebral en las pruebas de imagen.

Los pacientes deben presentarse en los servicios de urgencia en cuanto perciban la aparición repentina de alguno de los signos siguientes: pérdida de la función sensitiva, motora o ambas en una mitad del cuerpo (prácticamente 85% de las personas con accidente isquémico tienen hemiparesia); cambios de la visión, marcha, habla o comprensión; o cefalea intensa inesperada.⁽²³⁾

- Arteriopatías periféricas

Se define como el trastorno clínico con estenosis u oclusión en la aorta o en arterias de las extremidades. La aterosclerosis es la principal causa de PAD en pacientes >40

años. Otras causas incluyen trombosis, embolia, vasculitis, displasia fibromuscular, atrapamiento, enfermedad quística de la adventicia y traumatismos.⁽²³⁾

Una arteriopatía periférica grave puede provocar infecciones graves que pueden acabar ocasionando amputaciones. Los pacientes con arteriopatía periférica presentan también un mayor riesgo de sufrir un aneurisma de la aorta abdominal. Esto sucede cuando se forma una distensión similar a un globo, en una sección de la aorta que se puede reventar, dando lugar a una hemorragia interna, lo cual supone una situación de extrema gravedad que requiere una cirugía de urgencia.

Un índice tobillo-brazo (ABI) $\leq 0,90$ se asocia con más del doble de tasas de eventos coronarios, mortalidad por eventos CV y mortalidad total a 10 años. Después de 5 años, el 20% de los pacientes con claudicación intermitente (CI) presentan infarto de miocardio [IM] o ictus y la mortalidad es de 10 a 15%.⁽²⁶⁾

Los factores de riesgo de esta patología son similares a los de la aterosclerosis. La prevalencia de la claudicación intermitente se ha estimado que incrementa de aproximadamente un 3% en pacientes a los 40 años a un 6% en pacientes de 60 años⁽²⁶⁾. La enfermedad arterial periférica (EAP) es más común en el género masculino que en las mujeres.

El factor de riesgo con más correlación a la patología es el tabaquismo. Se dice que los fumadores tienen de 1.7 a 5.6 veces más probabilidades de desarrollar la enfermedad comparado con los no fumadores y la severidad de la patología se incrementa con el número de cigarrillos fumados.⁽²⁵⁾

Otros factores de riesgo son las dislipidemias, principalmente disminución del HDL y la Hipertrigliceridemia. La diabetes mellitus ha mostrado una asociación elevada a esta enfermedad. La claudicación intermitente es aproximadamente el doble de frecuente en pacientes diabéticos que en los no diabéticos.⁽²⁶⁾ La hiperhomocisteinemia se ha confirmado como factor de riesgo por distintos estudios.

Existen pacientes con EAP sin manifestación de síntomas, otros sufren disminución del flujo sanguíneo a un grupo muscular, lo que da la sensación de calambres o dolor en la extremidad después de caminar una distancia. El dolor puede aparecer también en reposo, con una sensación quemante y que podría empeorar al elevar la extremidad. Existen otras manifestaciones clínicas avanzadas como la ulceración isquémica y la gangrena.

- Miocardiopatías:

La miocardiopatía es una enfermedad del músculo cardíaco; se calcula que representa 5 a 10% de los casos de insuficiencia cardíaca y que la padecen cinco a 10 millones de pacientes en Estados Unidos.⁽²³⁾

Están constituidas por un grupo heterogéneo de enfermedades y su incidencia se ha incrementado en los últimos años. Se clasifican tomando en cuenta la anatomía macroscópica, fisiopatología, histología, etiología, función hemodinámica, entre otros aspectos. Según la clasificación funcional se divide en: dilatada, hipertrófica y restrictiva.

La miocardiopatía dilatada se caracteriza por depresión de la función sistólica de uno o ambos ventrículos asociada a una dilatación marcada de los mismos, se trata del tipo de miocardiopatía más frecuente, pues constituye el 60% de todas ellas.⁽²⁷⁾

Para todas las miocardiopatías, los síntomas iniciales a menudo se relacionan con intolerancia al ejercicio, disnea o fatiga, por lo general por reserva cardíaca inadecuada durante el ejercicio.⁽²³⁾ Los síntomas al inicio se pueden pasar por alto o pueden atribuirse a otras causas como neumopatías o limitación del ejercicio a causa de la edad.

Puede existir disnea durante las actividades cotidianas o incluso cuando el paciente se encuentra en decúbito, puede haber dificultad respiratoria o tos, esto debido a la retención de líquidos que aumenta las presiones de llenado.

Los tres tipos de miocardiopatía pueden relacionarse con insuficiencia de las válvulas auriculoventriculares, dolor torácico típico y atípico, taquiarritmias ventriculares y eventos embólicos.⁽²³⁾

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El siguiente trabajo se basa en un enfoque cuantitativo ya que se utilizará la recolección de datos para probar la hipótesis. Parte de una idea, que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. ⁽²⁸⁾ El investigador o investigadora plantea un problema de estudio delimitado y concreto. Sus preguntas de investigación versan sobre cuestiones específicas.⁽²⁸⁾

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es de tipo descriptiva ya que está diseñada para describir los hechos como son observados sin alterar la muestra. Buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. ⁽²⁸⁾ Los estudios descriptivos son útiles para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, suceso, comunidad, contexto o situación.⁽²⁸⁾

3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

3.3.1 Área de estudio: Se estudia la región de Costa Rica por grupo etario y sexo.

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

Fuentes de información secundaria: Instituto de Métricas en Salud, artículos de investigación, artículos de revisión, libros de medicina

3.3.3 Población: Se estudia el total de población de Costa Rica

3.3.4 Muestra: No se utiliza muestra debido a las características del estudio

3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión: No se utilizan criterios de inclusión y exclusión debido a las características del estudio.

3.4 INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

No se utiliza instrumento para la recolección de la información debido a las características del estudio.

3.5 METODOLOGÍA

Para el análisis de la mortalidad y carga de la enfermedad por enfermedades cardiovasculares en Costa Rica en los años correspondientes entre 1990 al 2017, se obtuvieron datos del Instituto de Métricas en Salud y Evaluación, en esta base de datos se accedió a la sección de GBD Compare, se seleccionaron los gráficos lineales y la opción de "ajustes avanzados" y se procedió a recolectar los datos numéricos sobre mortalidad, incidencia, prevalencia, Años de Vida ajustados a Discapacidad (AVAD), Años de Vida Potencialmente Perdidos (AVP) y los Años Vividos con Discapacidad (AVD). Estos datos se especifican en función a ambos sexos y en los grupos etarios de menores de 5 años, de 5 a 14 años, de 15 a 49 años, de 50 a 69 años y en mayores de 70 años, en el periodo de tiempo de 1990 al 2017.

Posteriormente se tabularon los datos en una hoja de Excel y se realizaron las tablas y gráficos correspondientes para ser analizados e interpretados. Los resultados de las tasas recolectadas para el diseño de los diferentes gráficos se basaron en una constante de 100,000 habitantes.

3.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación está basada en un diseño no experimental, de tipo observacional, descriptivo, transversal y ecológico mixto.

Es no experimental ya que se no se manipulan las variables de forma intencional para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos.⁽²⁸⁾

Es transversal porque se recolecta la información en un momento único.

Es ecológico también ya que se estudian características específicas de la totalidad de la población costarricense.

3.7 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla N° 1 Operacionalización de Variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Conocer la incidencia de las enfermedades cardiovasculares en Costa Rica en el año 1990 al 2017 por grupo etario y sexo.	Incidencia	Número de casos nuevos ocurridos (enfermedad)	Incidencia como indicador epidemiológico	Tasa de incidencia por enfermedades cardiovasculares en Costa Rica en el año 1990 al 2017.	Base de datos de IHME
	Sexo	Condición orgánica que distingue a hombres de mujeres.	Sexo	Hombre- mujer	Base de datos de IHME
	Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo.	Edad	Población costarricense menor de 5 años a mayor de 70 años	Base de datos de IHME

<p>Describir la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares en Costa Rica en el año 1990 al 2017 por grupo etario y sexo.</p>	<p>Prevalencia</p>	<p>Proporción de personas que sufren una enfermedad con respecto al total de la población en estudio.</p>	<p>Prevalencia como indicador epidemiológico</p>	<p>Tasa de prevalencia por 100 000 habitantes por enfermedades cardiovasculares en Costa Rica en el año 1990 al 2017.</p>	<p>Base de datos de IHME</p>
	<p>Sexo</p>	<p>Condición orgánica que distingue a hombres de mujeres.</p>	<p>Sexo</p>	<p>Hombre- mujer</p>	<p>Base de datos de IHME.</p>
	<p>Edad</p>	<p>Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo.</p>	<p>Edad</p>	<p>Población costarricense menor de 5 años a mayor de 70 años</p>	<p>Base de datos de IHME</p>

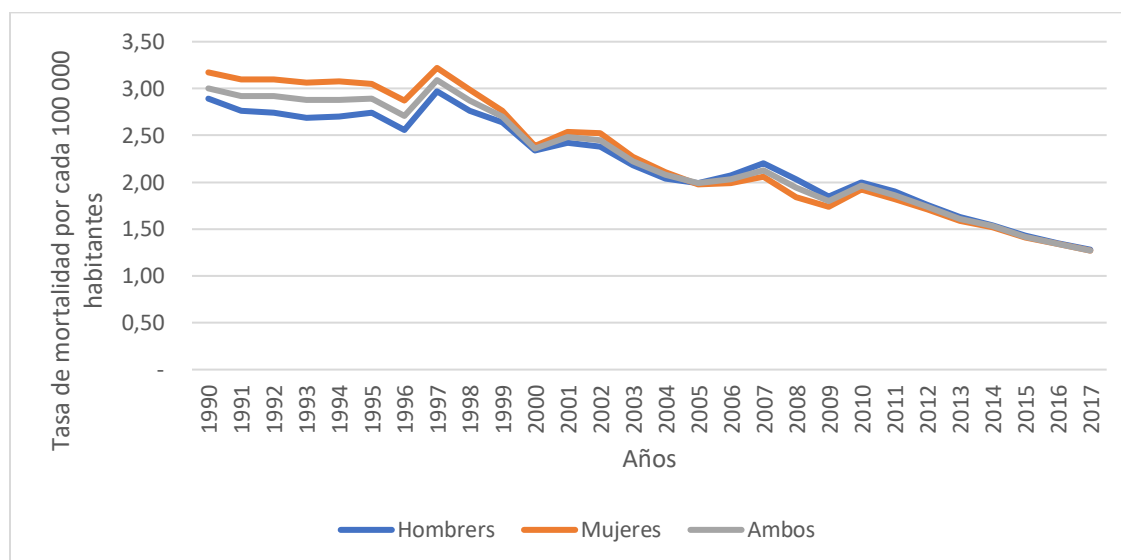
Identificar la carga de la enfermedad por enfermedades cardiovasculares en Costa Rica en el año 1990 al 2017 por grupo etario y sexo.	Carga de la enfermedad	Medida de las pérdidas de salud ocasionadas por las consecuencias mortales y no mortales de las enfermedades y lesiones en una población.	AVP, AVD y AVAD como indicador epidemiológico		Base de datos de IHME
	Sexo	Condición orgánica que distingue a hombres de mujeres.	Sexo	Hombre- mujer	Base de datos de IHME
	Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo.	Edad	Población costarricense menor de 5 años a mayor de 70 años	Base de datos de IHME

Analizar la mortalidad por enfermedades cardiovasculares en Costa Rica en el año 1990 al 2017 por grupo etario y sexo.	Mortalidad	Tasa de muertes producidas en una población durante un tiempo dado, en general o por una causa determinada.	Mortalidad como indicador epidemiológico	Tasa de mortalidad por 100000 habitantes por enfermedades cardiovasculares en Costa Rica en el año 1990 al 2017.	Base de datos de IHME
	Sexo	Condición orgánica que distingue a hombres de mujeres.	Sexo	Hombre- mujer	Base de datos de IHME
	Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo.	Edad	Población costarricense menor de 5 años a mayor de 70 años	Base de datos de IHME

Fuente: Elaboración propia.

**CAPÍTULO IV:
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

Gráfico N° 1. Mortalidad por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en menores de 5 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



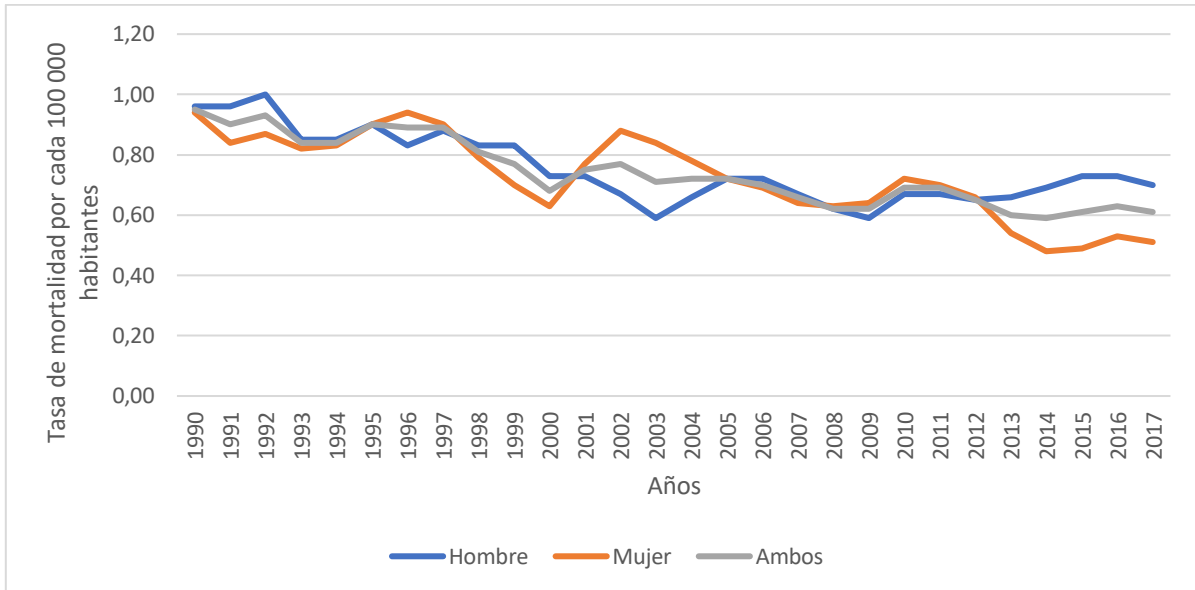
Fuente: Elaboración propia con datos de:⁽²⁹⁾

En el sexo femenino la tasa de mortalidad fue de 3 muertes por cada 100.000 habitantes en el año 1990. Para el año 2009 hubo un descenso siendo la tasa de 1.8 muertes por cada 100.000 habitantes. En el año 2010 asciende nuevamente a 1.9 muertes por cada 100.000 habitantes y se mantiene ascendiendo hasta el año 2017 con una tasa de 1.27 muertes por cada 100.000 habitantes.

En el sexo masculino la tasa de mortalidad fue de 2.74 muertes por cada 100.000 habitantes en el año 1995. En los años siguientes la tendencia desciende paulatinamente alcanzando la tasa más baja en el 20017 con 1.27 muertes por cada 100.000 habitantes. En el total de esta población la tendencia fue a disminuir

hasta alcanzar la tasa de 1.27 muertes por cada 100.000 habitantes para el año 2017.

Gráfico N° 2. Mortalidad por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 5-14 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



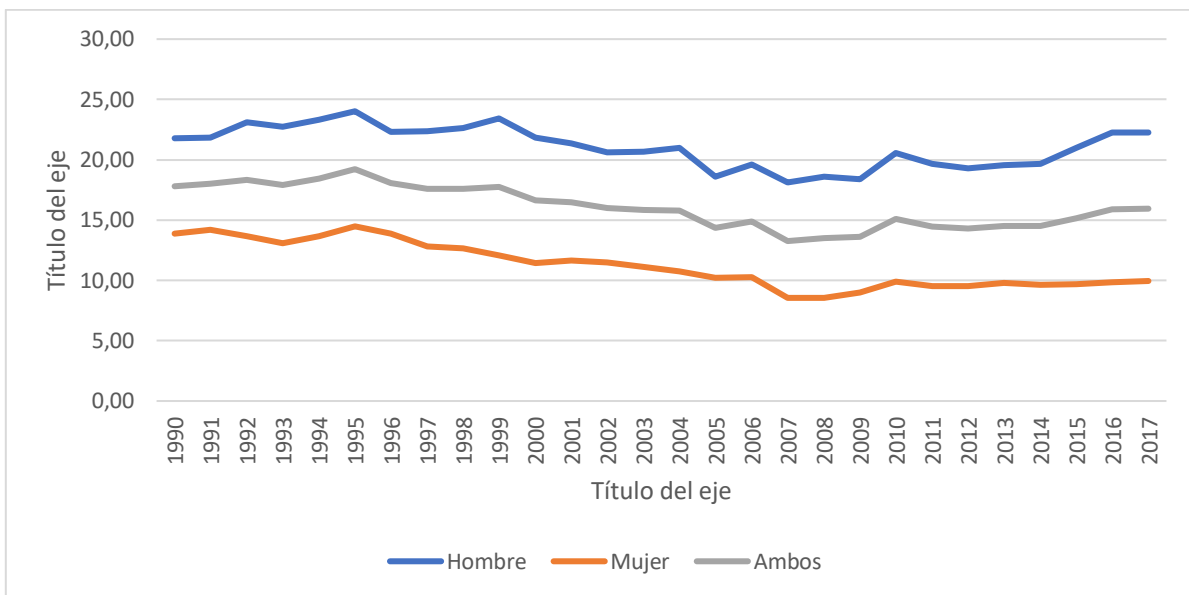
Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo masculino la tasa de mortalidad fue de 1 muerte por cada 100.000 habitantes en el año 1992, la tendencia desciende hasta alcanzar en el año 2003 la tasa de 0,59 muertes por cada 100.000 habitantes siendo la más baja de este periodo y luego asciende levemente hasta el año 2017 con 0,7 muertes por cada 100.000 habitantes, siendo la tasa de mortalidad para este grupo etario, mínima.

De igual manera para el sexo femenino la tasa de mortalidad para el año 1996 fue de 0,94 muertes por cada 100.000 habitantes, manteniéndose en descenso los años siguientes hasta el año 2017 con una tasa de 0,51 muertes por cada 100.000 habitantes.

Para el total de esta población se alcanzó la tasa más baja en el año 2014 con una tasa de 0,59 muertes por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 3. Mortalidad por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 15-49 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.

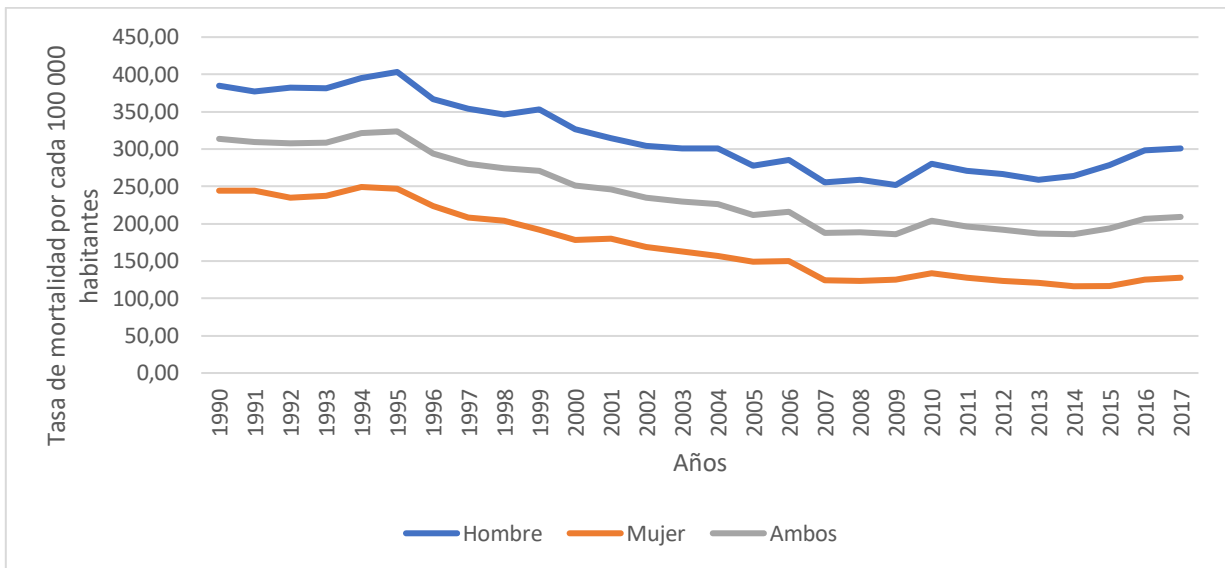


Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾¿

En el sexo masculino la tasa de mortalidad fue de 21,8 muertes por cada 100.000 habitantes para el año 1990. Para el año 2005 desciende a 18,59 muertes por cada 100.000 habitantes, para los años siguientes aumenta levemente hasta alcanzar la tasa de 22,26 muertes para el año 2017.

En el sexo femenino la tasa de mortalidad para el año 1990 fue de 13,89 muertes por cada 100.000 habitantes. En los siguientes años tiende a descender alcanzando su punto mínimo en el año 2007 con una tasa de 8,55 muertes por cada 100.000 habitantes, posteriormente se mantiene hasta el año 2017 con una tasa de 9,96 muertes por cada 100.000 habitantes. En el total de esta población se observa una tendencia a la disminución siendo el año 2007 el de la tasa más baja.

Gráfico N° 4. Mortalidad por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 50-69 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



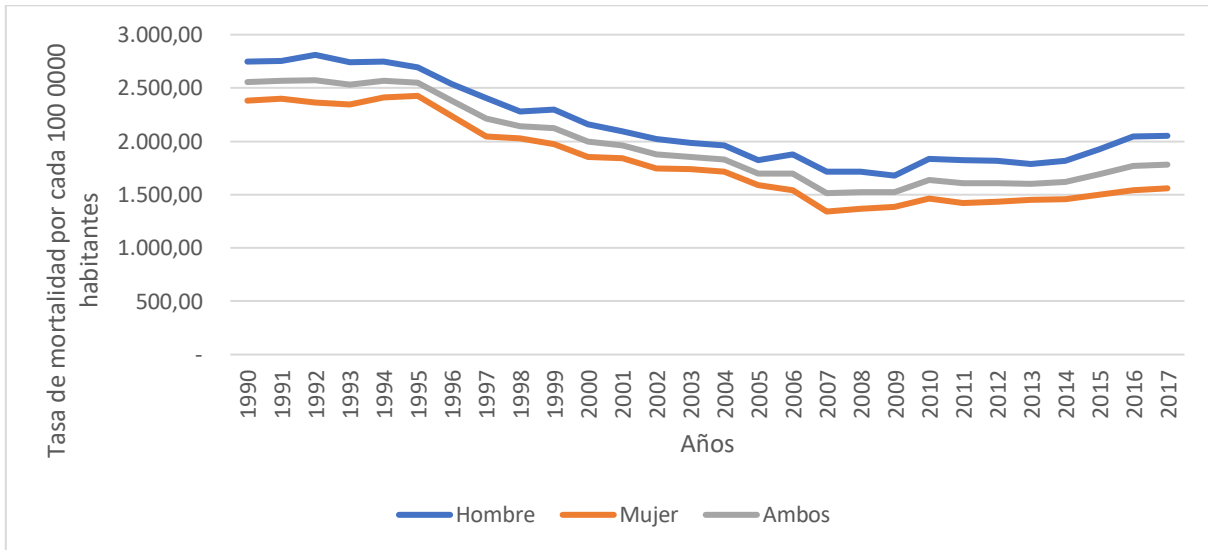
Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo masculino la tasa de mortalidad para el año 1990 fue de 384,79 muertes por cada 100.000 habitantes. En el año 1995 asciende a 403,33 muertes por cada 100.000 habitantes. Para los siguientes años tiende a descender y en el año 2017 alcanza 301,04 muertes por cada 100.000 habitantes.

En el sexo femenino la tasa de mortalidad fue de 244,04 muertes por cada 100.000 habitantes para el año 1990. Para los años 1994 y 1995 alcanza la tasa de 250 muertes por cada 100.000 habitantes. En los siguientes años tiende a descender a una tasa de 127,77 muertes por cada 100.000 habitantes.

En esta población se presentó una tendencia a la disminución siendo la tasa más baja de 185,97 muertes por cada 100.000 habitantes en el año 2009.

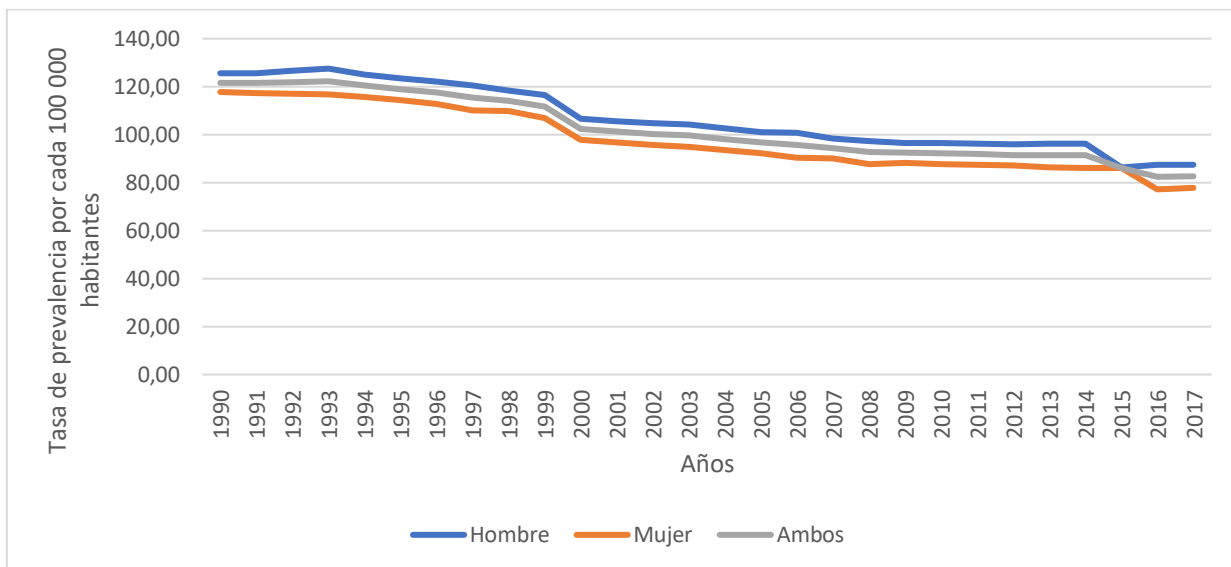
Gráfico N° 5. Mortalidad por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en mayores de 70 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo masculino la tasa de mortalidad en el año 1990 fue de 2.749 muertes por cada 100.000 habitantes. En los siguientes años se aprecia una tendencia al descenso siendo su punto más bajo en el año 2009 con 1.678 muertes por cada 100.000 habitantes. Para el año 2017 aumenta ligeramente presentando una tasa de 2.054 muertes por cada 100.000 habitantes. En el sexo femenino la tasa de mortalidad fue de 2.379 muertes por cada 100.000 habitantes para el año 1990. Aumenta levemente alcanzando el pico máximo en el año 1995 con 2.426 muertes por cada 100.000 habitantes. En los siguientes años la tendencia es al descenso alcanzando el punto más bajo en el año 2007 con una tasa de 1.341 muertes por cada 100.000 habitantes, aumentando ligeramente y manteniéndose hasta el año 2017 con una tasa de 1.556 muertes por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 6. Prevalencia por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en menores de 5 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



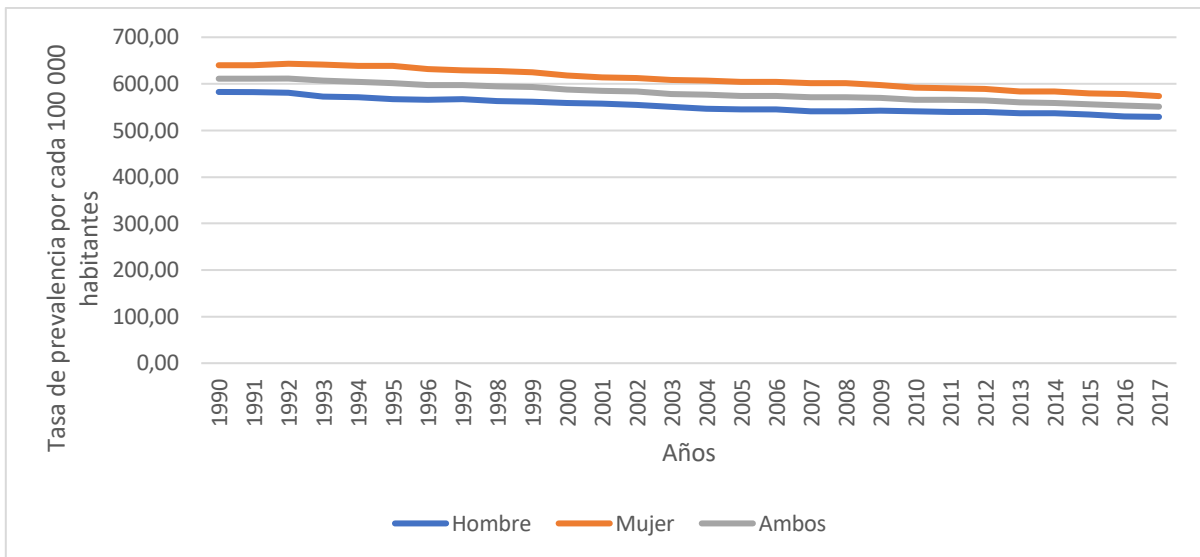
Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo masculino la tasa más alta fue en el año 1993 con 127,52 casos por cada 100.000 habitantes, con una tendencia al descenso en los siguientes años hasta alcanzar 87,33 casos por cada 100.000 habitantes en el año 2017.

De igual manera para el sexo femenino la tasa más alta se alcanzó en el año 1990 con 117,76 casos por cada 100.000 habitantes. En los siguientes años la tendencia fue al descenso alcanzando el punto más bajo en el año 2017 con 77,7 casos por cada 100.000 habitantes.

En el total de esta población se alcanzó la tasa más baja en el año 2017 con 82,65 casos por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 7. Prevalencia por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 5-14 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



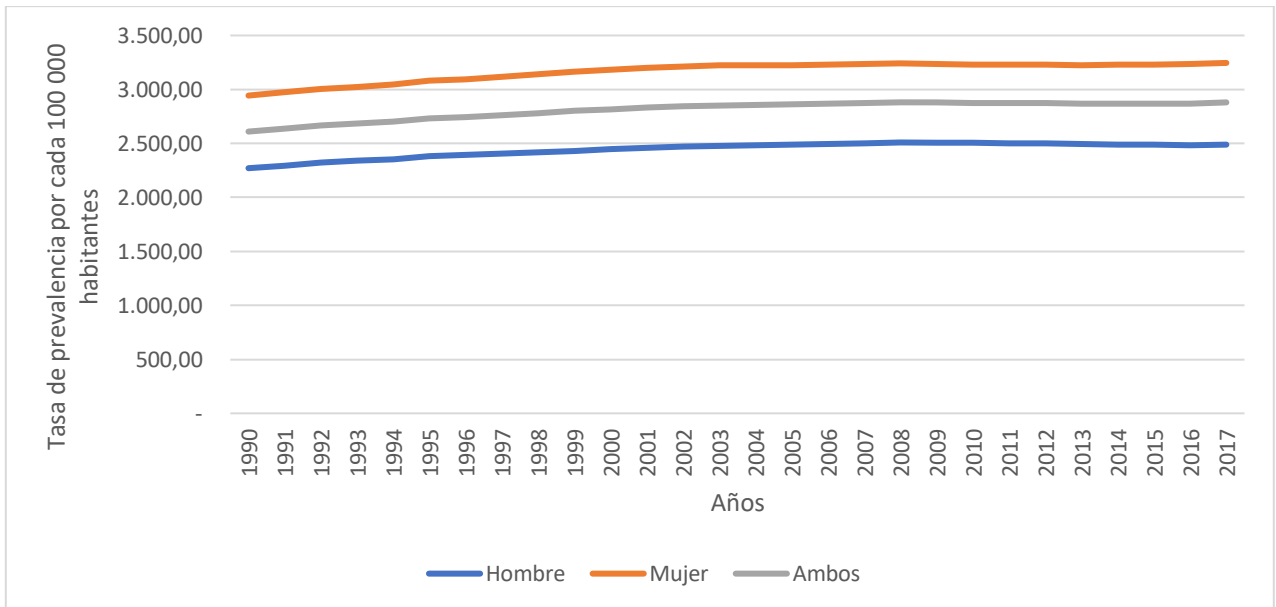
Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo femenino la tasa más alta se alcanzó en el año 1990 con 640,5 casos por cada 100.000 habitantes, continuando con una tendencia al descenso en los siguientes años, alcanzando el punto más bajo en el año 2017 con 573,6 casos por cada 100.000 habitantes.

En el sexo masculino, la tasa más alta fue de 582,5 casos por cada 100.000 habitantes para el año 1990 y se mantuvo en descenso hasta alcanzar su punto más bajo en el año 2017 con 529 casos por cada 100.000 habitantes.

En el total de esta población la tendencia fue a disminuir progresivamente alcanzando la tasa más baja en el año 2017 con una tasa de 550,95 casos por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 8. Prevalencia por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 15-49 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



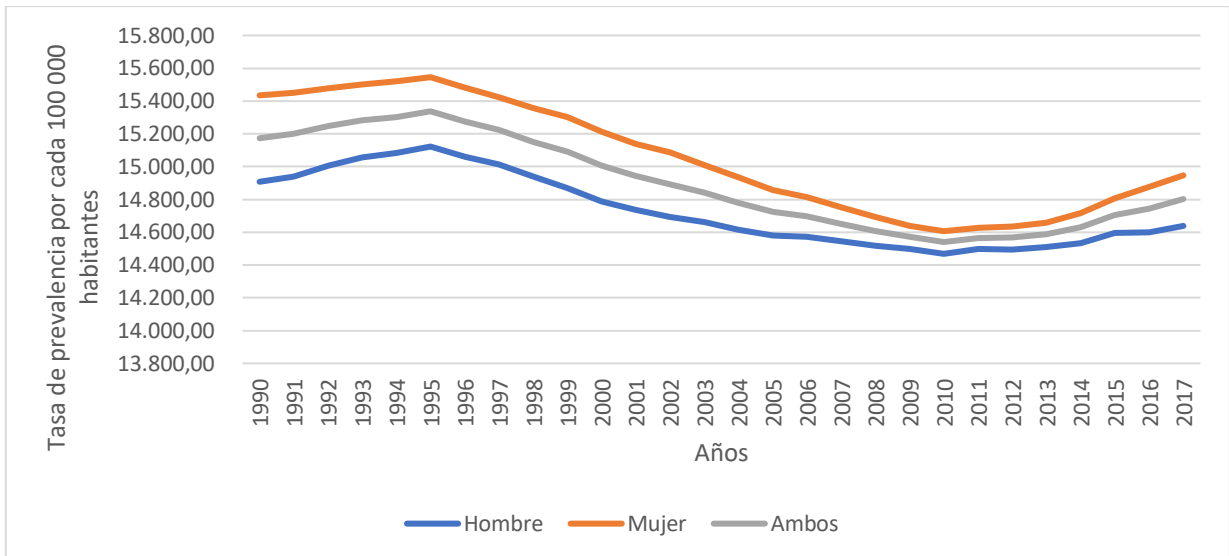
Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo femenino se aprecia que la tasa más baja fue de 2.943 casos por cada 100.000 habitantes. En los siguientes años hay un leve aumento y se mantiene hasta el año 2017 alcanzando su tasa más alta en 3.245 casos por cada 100.000 habitantes.

En el sexo masculino la tasa más baja fue de 2.270 casos por cada 100.000 habitantes para el año 1990. En el año 2001 ascendió levemente alcanzando los 2.457 casos por cada 100.000 habitantes, manteniéndose hasta el año 2017 con 2.488 casos por cada 100.000 habitantes.

En el total de esta población la tendencia aumentó y se mantuvo hasta el final del periodo alcanzando la tasa de 2.878 casos por cada 100.000 habitantes.

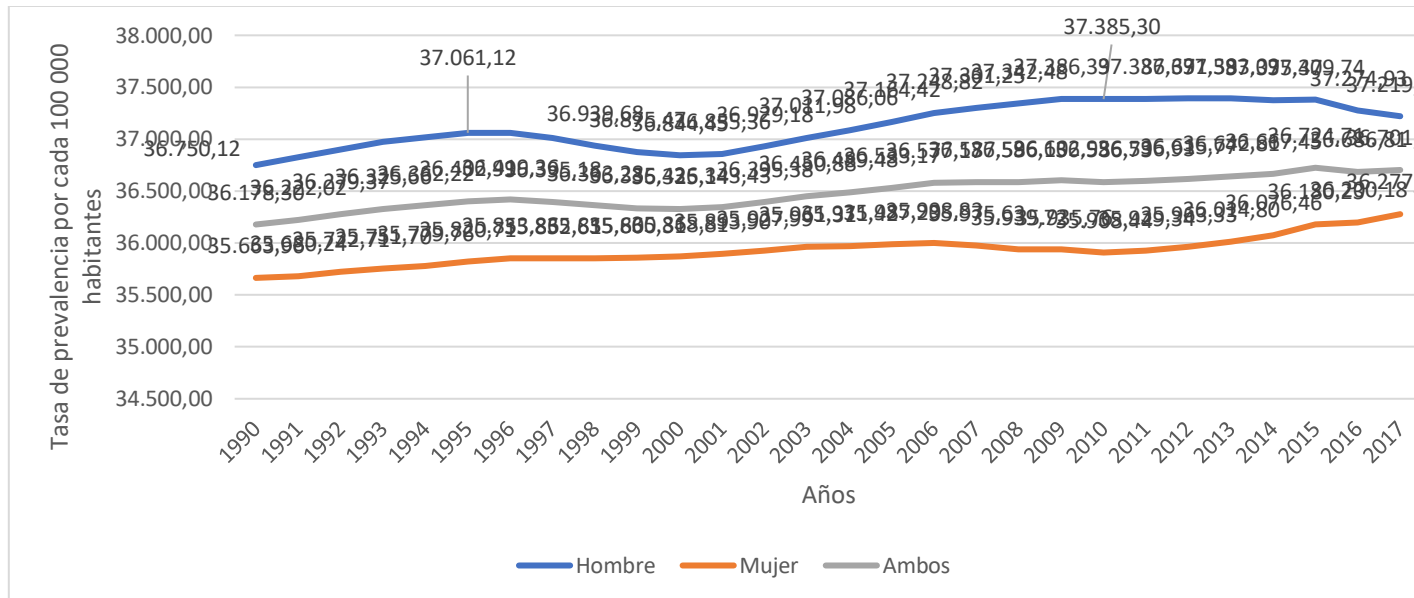
Gráfico N° 9. Prevalencia por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 50-69 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo femenino la tasa más elevada se presentó en el año 1995 con 15.545 casos por cada 100.000 habitantes. En los años siguientes hay un descenso importante alcanzando su punto más bajo en el año 2010 con 14.606 casos por cada 100.000 habitantes, presentando posteriormente un leve aumento en el año 2017 con 14,947 casos por cada 100.000 habitantes. En el sexo masculino el pico más alto se alcanza en el año 1995 con 15.122 casos por cada 100.000 habitantes, descendiendo de manera marcada hasta alcanzar su punto más bajo en el año 2010 con 14.468 casos por cada 100.000 habitantes. Posteriormente hay un leve ascenso en el año 2017 con 14,633 por cada 100.000 habitantes. En el total de esta población se observa una marcada disminución en las tasas siendo la más baja de 14.540 casos por cada 100.000 habitantes para el año 2010.

Gráfico N° 10. Prevalencia por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en mayores de 70 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



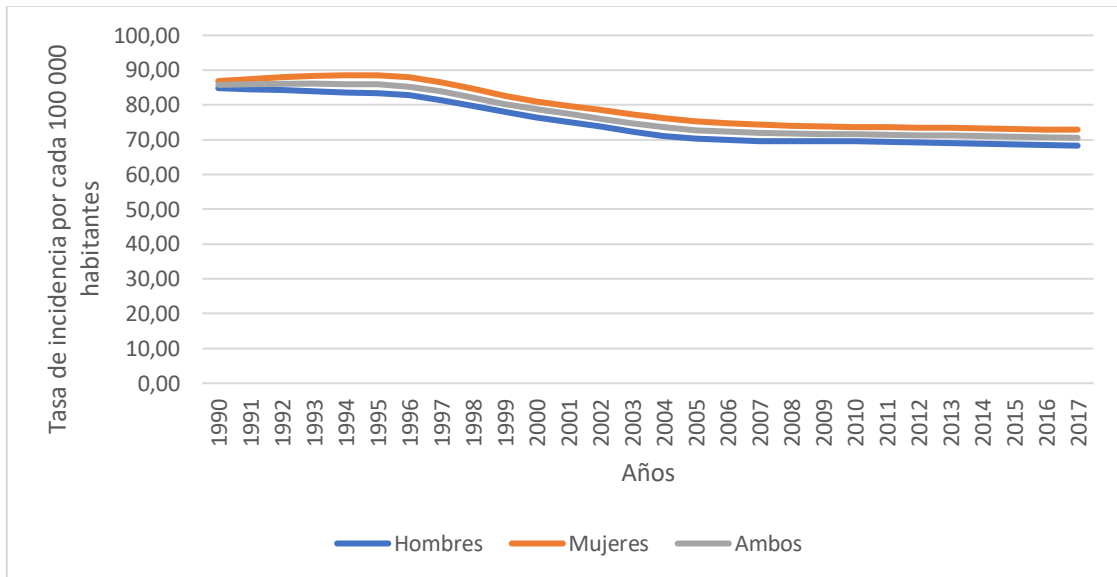
Fuente: Elaboración propia con datos de: (29)

En el sexo masculino la tasa más baja se presentó en el año 1990 con 36.750 casos por cada 100.000 habitantes. Posteriormente se aprecia un ascenso leve hasta alcanzar su punto máximo en el año 2009 con 37.386 casos por cada 100.000 habitantes hasta descender a 37.219 casos por cada 100.000 habitantes para el año 2017.

En el sexo femenino se aprecia que la tasa más baja fue de 35.663 casos por cada 100.000 habitantes para el año 1990, con una tendencia al ascenso hasta alcanzar su punto máximo en el año 2017 con 36.277 casos por cada 100.000 habitantes.

En el total de esta población la tendencia fue a aumentar levemente, alcanzando la tasa más alta en el 2015 con 36.724 casos por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 11. Incidencia por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en menores de 5 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



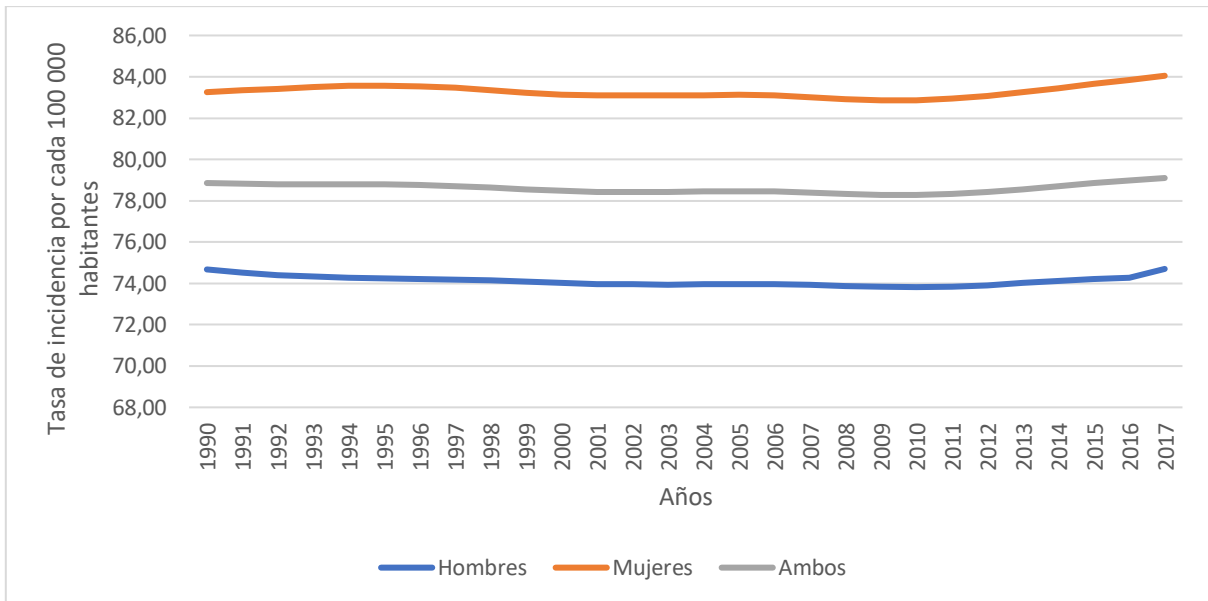
Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo femenino se aprecia que la tasa más elevada fue de 88.34 casos por cada 100.000 habitantes para el año 1993. La tendencia se mantiene en los años siguientes hasta alcanzar su punto más bajo en el año 2017 con 72,9 casos por cada 100.000 habitantes.

En el sexo masculino la tasa más alta fue en el año 1990 con 86.77 y posteriormente la tendencia fue a descender manteniéndose hasta el año 2017 con 68.2 casos por cada 100.000 habitantes.

En el total de esta población la tendencia fue a disminuir alcanzando la tasa más baja en el año 2017 con 70,54 casos por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 12. Incidencia por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 5-14 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



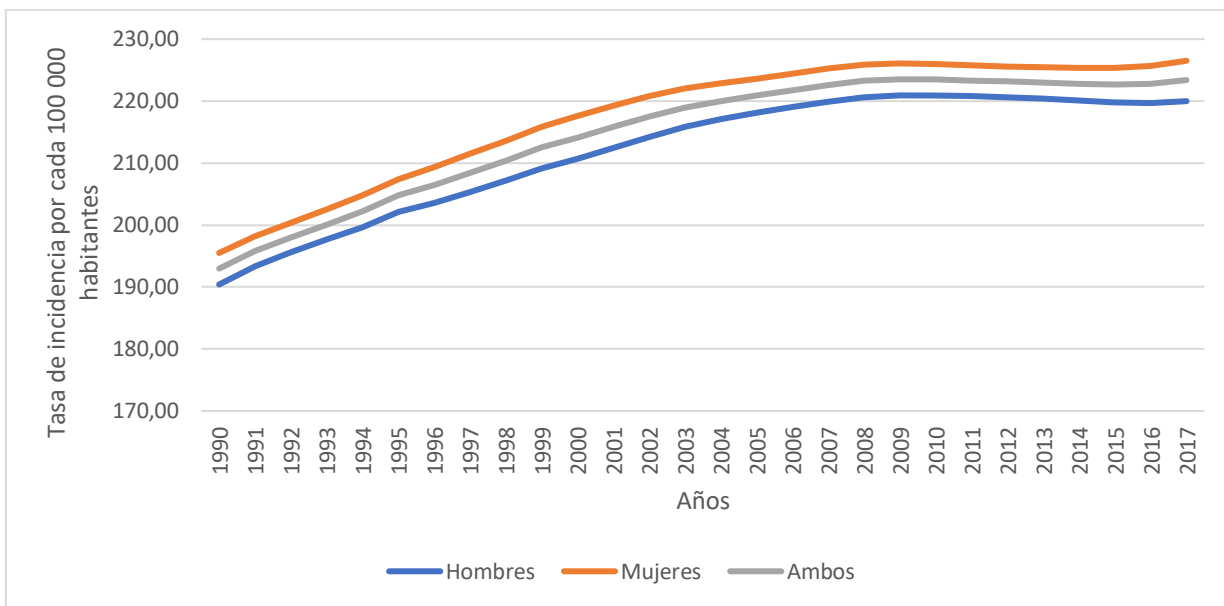
Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo femenino hubo 83.2 casos por cada 100.000 habitantes para el año 1990. Posteriormente la tendencia es al ascenso hasta alcanzar su punto máximo en el año 2017 con 84 casos por cada 100.000 habitantes.

En el sexo masculino se aprecia para el año 1990 una tasa de 74,68 casos por cada 100.000 habitantes, manteniendo su tendencia en los años siguientes hasta ascender nuevamente en el año 2017 con 74,7 casos por cada 100.000 habitantes.

En el total de esta población la tendencia aumentó levemente al final del periodo alcanzando 79,10 casos por cada 100.000 habitantes para el año 2017.

Gráfico N° 13. Incidencia por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 15-49 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.

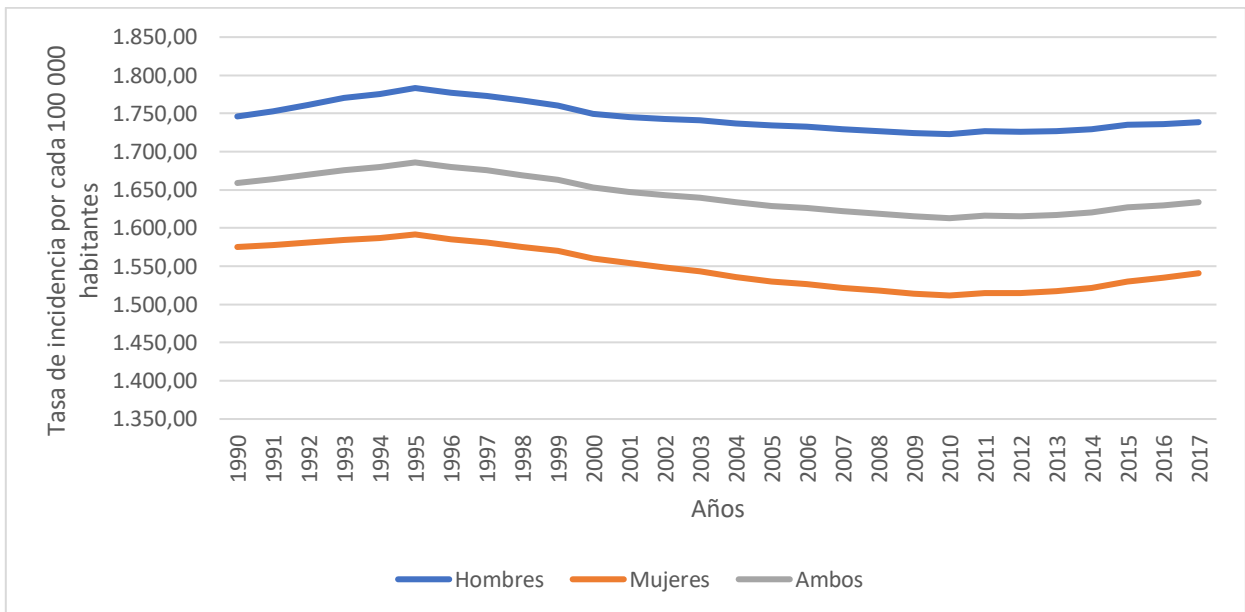


Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo femenino la tasa más baja se presentó en el año 1990 con 195.5 casos por cada 100.000 habitantes. Posteriormente asciende de manera marcada en los siguientes años alcanzando su punto máximo en el año 2017 con 226.5 casos por cada 100.000 habitantes. De igual manera, en el sexo masculino la tasa más baja se presentó en el año 1990 con 190 casos por cada 100.000 habitantes. En los años siguientes asciende hasta alcanzar su punto máximo en el año 2007 con 219 casos por cada 100.000 habitantes y se mantiene la tendencia hasta el año 2017.

En el total de esta población la tendencia fue a aumentar alcanzando la tasa más elevada en el año 2017 con 223,36 casos por cada 100.000 habitantes

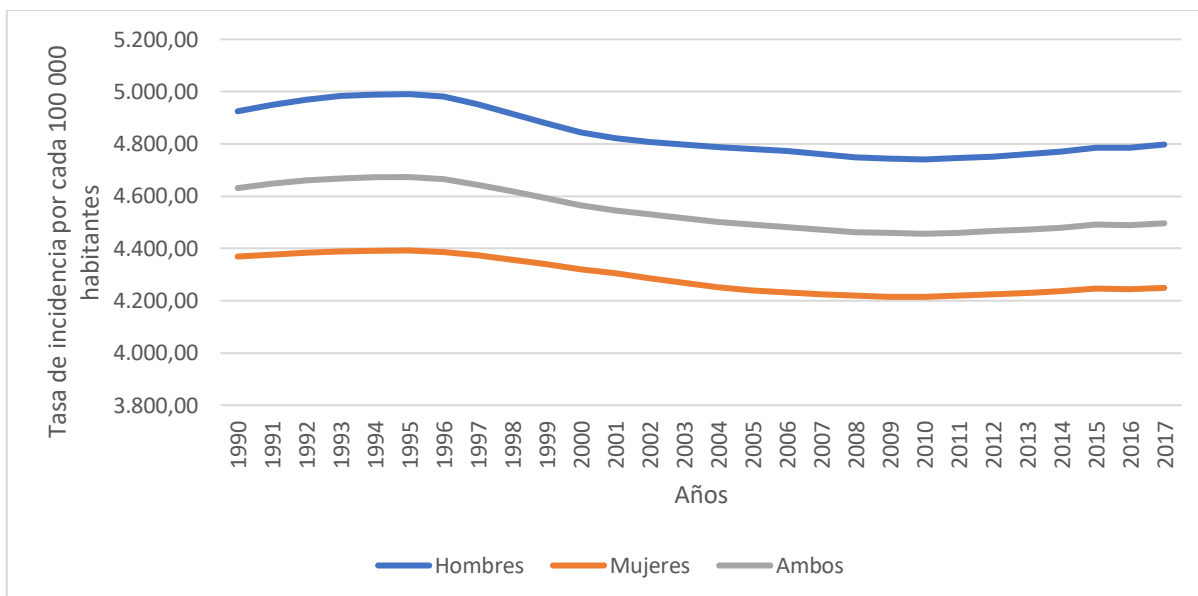
Gráfico N° 14. Incidencia por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 50-69 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo masculino la tasa de incidencia para el año 1990 fue de 1.745 casos por cada 100.000 habitantes, ascendiendo posteriormente hasta alcanzar su punto máximo en el año 1995 con 1.783 casos por cada 100.000 habitantes. En los siguientes años la tendencia fue a descender alcanzando su punto más bajo en el año 2010 con 1.722 casos por cada 100.000 habitantes y manteniéndose hasta el año 2017 con un leve aumento de 1.738 casos por cada 100.000 habitantes. En el sexo femenino se presentan 1.575 casos por cada 100.000 habitantes, alcanzando su punto máximo en el año 1995 con 1.591 casos por cada 100.000 habitantes. Existe un descenso marcado en los próximos años y asciende nuevamente en el año 2017 con 1.540 casos por cada 100.000 habitantes. En el total de esta población la tasa más baja se alcanza en el año 2010 con 1.612 casos por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 15. Incidencia por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en mayores de 70 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



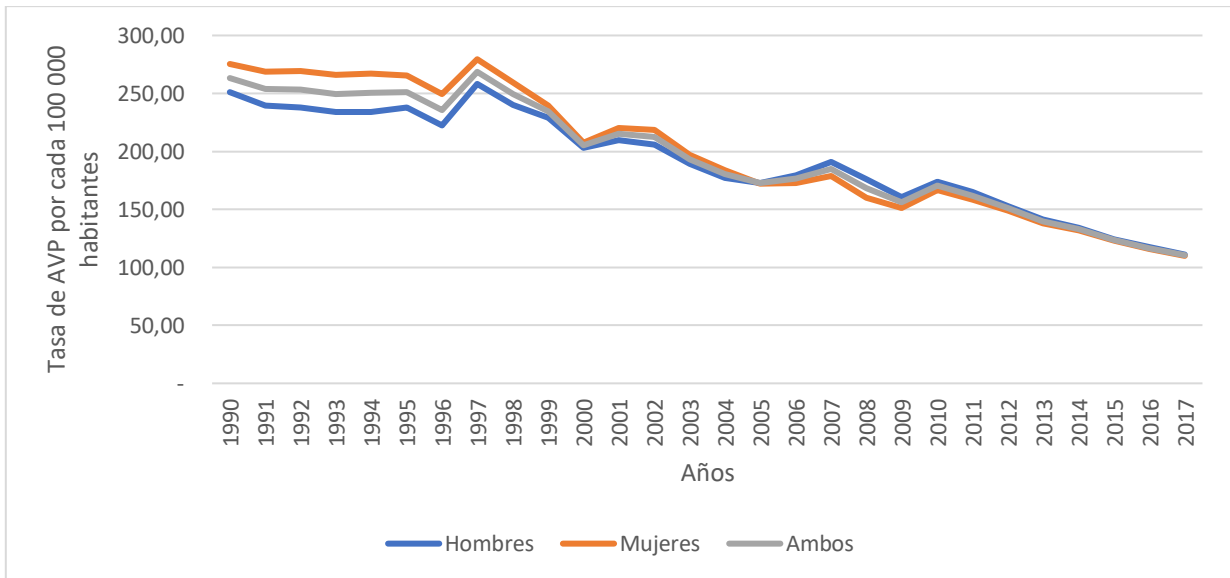
Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo masculino se observa que la tasa más elevada se presentó en el año 1993 con 4.982 casos por cada 100.000 habitantes. Posteriormente se mantiene y luego desciende de manera importante hasta alcanzar su punto más bajo en el año 2010 con 4.740 casos por cada 100.000 habitantes y ascendiendo levemente en el año 2017 con 4.797 casos por cada 100.000 habitantes.

En el sexo femenino se aprecia que en el año 1990 se presentaron 4.369 casos por cada 100.000 habitantes, manteniéndose la tendencia en los siguientes años hasta descender alcanzando su punto más bajo con 4.218 casos por cada 100.000 habitantes para el año 2008 y manteniéndose hasta el 2017.

En el total de esta población la tendencia fue a descender alcanzando la tasa más baja en el año 2011 con 4.460 casos por cada 100.000 habitantes.

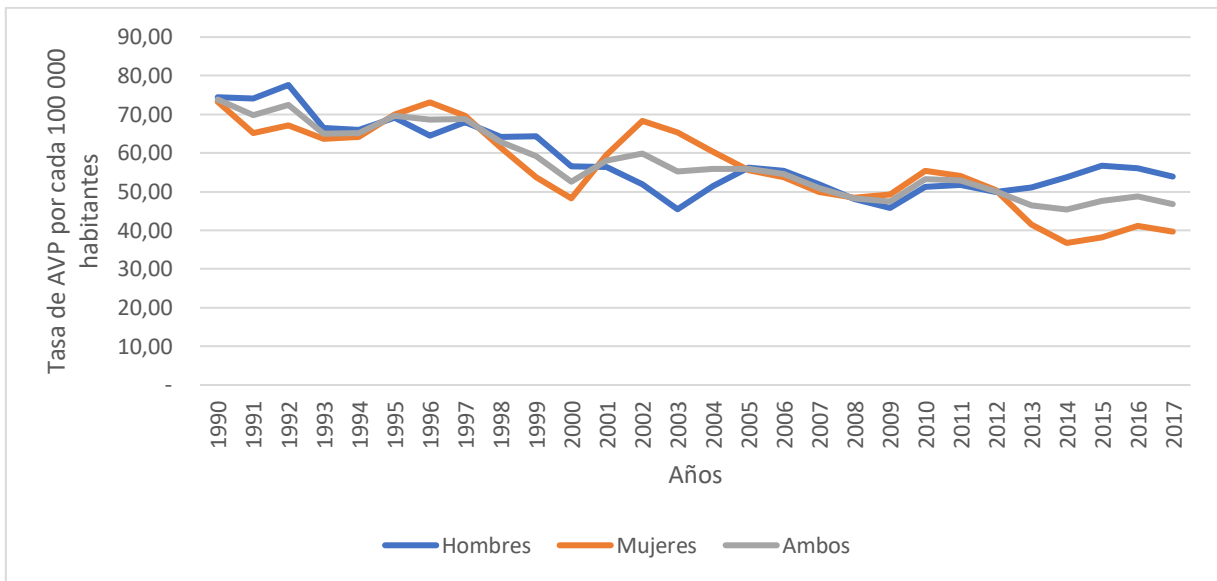
Gráfico N° 16. Años de vida potencialmente perdidos (AVP) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en menores de 5 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo femenino la tasa más alta se alcanzó en el año 1997 con datos de 279.4 AVP por cada 100.000 habitantes, posteriormente desciende de manera continúa presentando un punto bajo en el año 2000 y en el año 2009 con datos de 207 y 151 AVP por cada 100.000 habitantes, respectivamente, hasta alcanzar el punto más bajo en el año 2017 con datos de 109.9 AVP por cada 100.000 habitantes. En el sexo masculino se alcanza el punto máximo en el año 1997 con datos de 258.2 AVP por cada 100.000 habitantes, en los siguientes años la tendencia es a descender presentando un punto bajo en el año 2009 con 160 AVP por cada 100.000 habitantes y continuando con el descenso hasta el 2017 con datos de 109 AVP por cada 100.000 habitantes. Para el total de esta población la tasa más baja se alcanzó en el 2017 con 110,51 AVP por cada 100.000 habitantes.

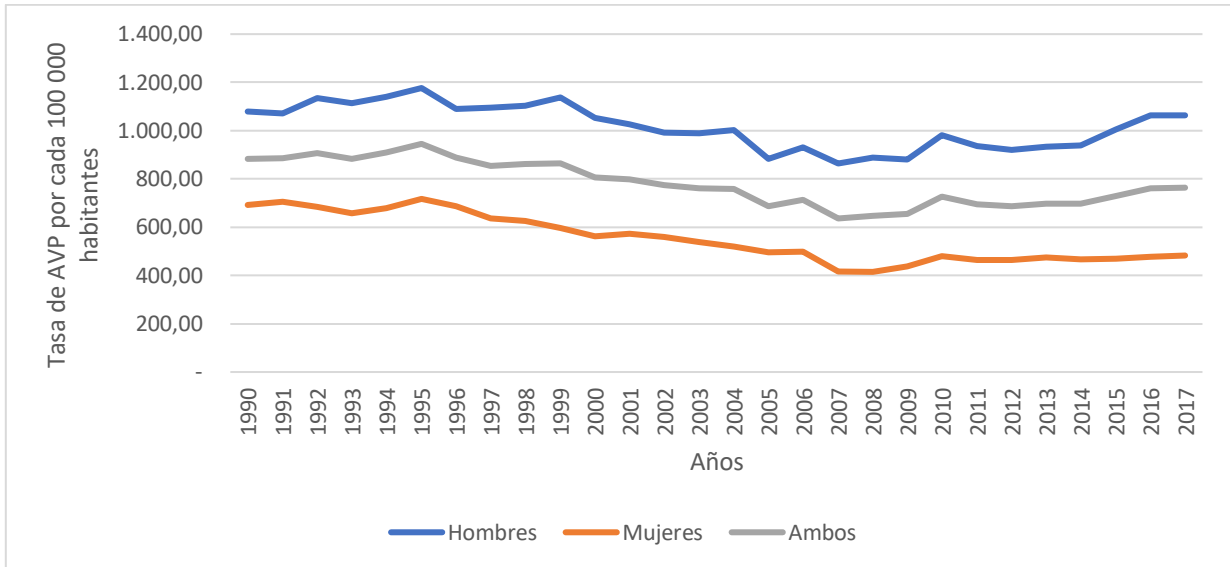
Gráfico N° 17. Años de vida potencialmente perdidos (AVP) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre 5-14 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo masculino se aprecia que el pico máximo se presentó en el año 1992 con datos de 77.6 AVP por cada 100.000 habitantes. En el año 2003 alcanza su punto más bajo con datos de 45.4 AVP por cada 100.000 habitantes, ascendiendo nuevamente y presentando posteriormente otro punto bajo en el año 2009 con datos de 45.7 AVP por cada 100.000 habitantes. En los años siguientes aumenta levemente alcanzando los 53.8 AVP por cada 100.000 habitantes en el año 2017. En el sexo femenino se alcanza el pico máximo en el año 1990 con 73.3 AVP por cada 100.000 habitantes. Presenta un descenso en el año 2000 con 48.3 AVP por cada 100.000 habitantes, aumentando nuevamente en el año 2002 con 68 AVP por cada 100.000 habitantes y descendiendo los años siguientes hasta alcanzar los 39 AVP por cada 100.000 habitantes.

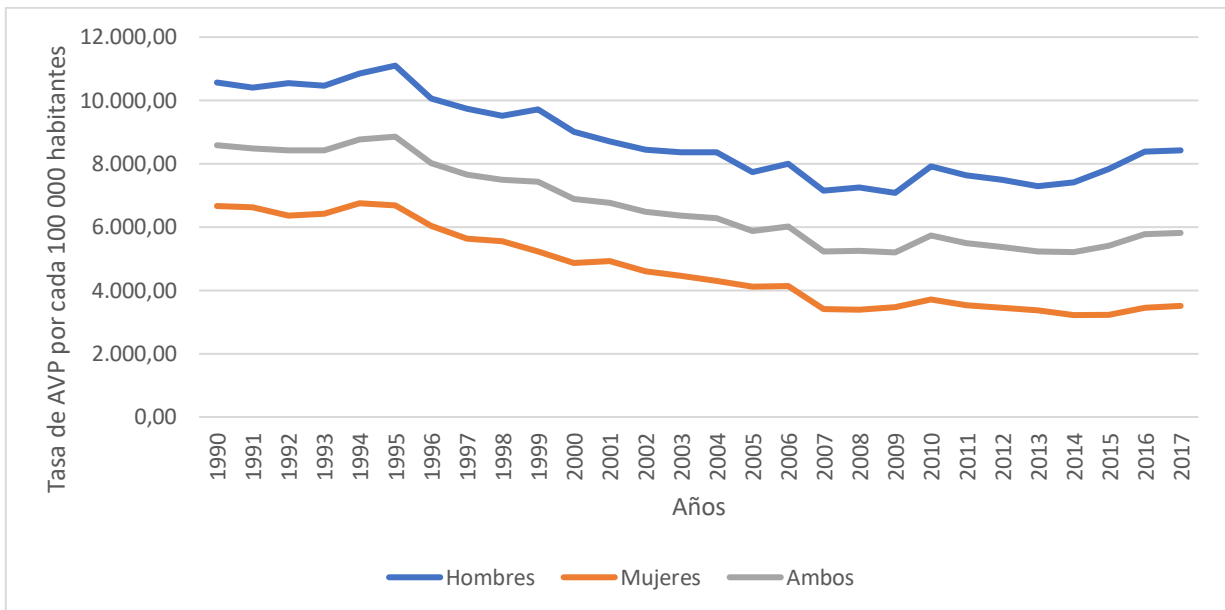
Gráfico N° 18. Años de vida potencialmente perdidos (AVP) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre 15-49 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo masculino se observa que el pico máximo se obtuvo en el año 1995 con datos de 1.176 AVP por cada 100.000 habitantes, descendiendo levemente hasta alcanzar el punto más bajo en el año 2007 con 863 AVP por cada 100.000 habitantes. Posteriormente asciende a 982 AVP por cada 100.000 habitantes en el año 2010 y continúa ascendiendo hasta el año 2017 con datos de 1.063 AVP por cada 100.000 habitantes. En el sexo femenino se aprecia que el punto máximo se alcanzó también en el año 1995 con datos de 717 AVP por cada 100.000 habitantes. La tendencia en los años siguientes es a descender alcanzando su punto más bajo en el año 2007 con 415 AVP por cada 100.000 habitantes, posteriormente asciende levemente y se mantiene con 482 AVP por cada 100.000 habitantes para el año 2017. En el total de esta población la tendencia fue a disminuir y aumentó nuevamente en el año 2017.

Gráfico N° 19. Años de vida potencialmente perdidos (AVP) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre 50-69 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.

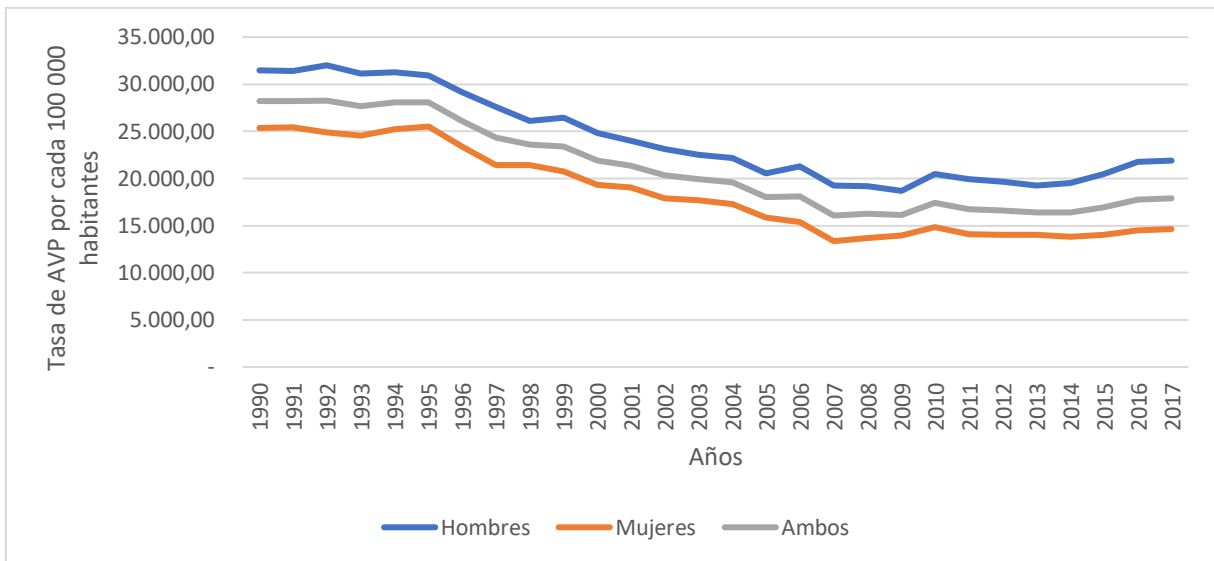


Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo masculino el punto máximo se alcanzó en el año 1995 con datos de 11.099 AVP por cada 100.000 habitantes, posteriormente desciende hasta alcanzar su punto más bajo en el año 2009 con 7.079 AVP por cada 100.000 habitantes. En los años siguientes aumenta levemente hasta alcanzar los 8.427 AVP por cada 100.000 habitantes para el año 2017. En el sexo femenino se presentan para el año 1994, 6.752 AVP por cada 100.000 habitantes siendo este el pico más alto, posteriormente desciende de manera importante alcanzando el punto más bajo en el año 2008 con datos de 3.398 AVP por cada 100.000 habitantes.

Para el total de esta población la tendencia fue a disminuir durante el periodo, aumentando levemente para el 2017 con 5.822 AVP por cada 100.000 habitantes.

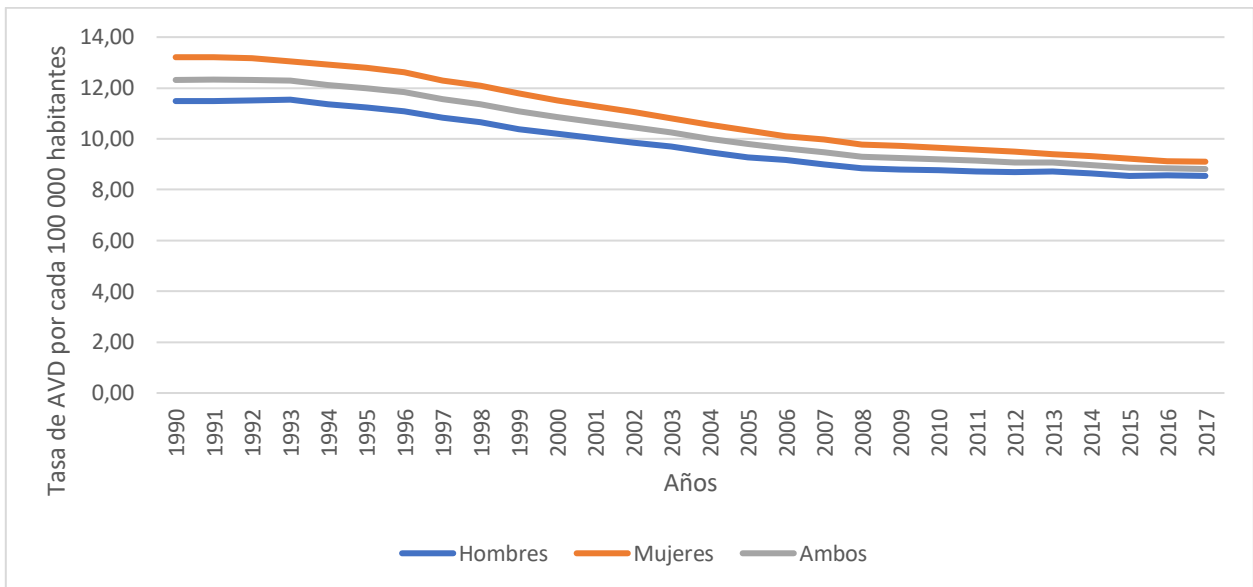
Gráfico N° 20. Años de vida potencialmente perdidos (AVP) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en mayores de 70 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo masculino se aprecia el pico más alto en el año 1992 con datos de 32.011 AVP por cada 100.000 habitantes, descendiendo posteriormente hasta alcanzar su punto más bajo en el año 2009 con 18.688 AVP por cada 100.000 habitantes. En los años siguientes tiende a ascender levemente alcanzando para el año 2017 datos de 21.896 AVP por cada 100.000 habitantes. En el sexo femenino el pico máximo se presenta en el año 1995 con datos de 25.513 AVP por cada 100.000 habitantes, posteriormente desciende de manera marcada hasta alcanzar su punto más bajo en el año 2007 con 13.357 AVP por cada 100.000 habitantes, en los siguientes años tiende a ascender levemente alcanzando los 14.610 AVP por cada 100.000 habitantes para el año 2017. En el total de esta población la tendencia fue a disminuir y aumentó nuevamente en el 2017 con 17.893 AVP por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 21. Años de vida vividos con discapacidad (AVD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en menores de 5 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



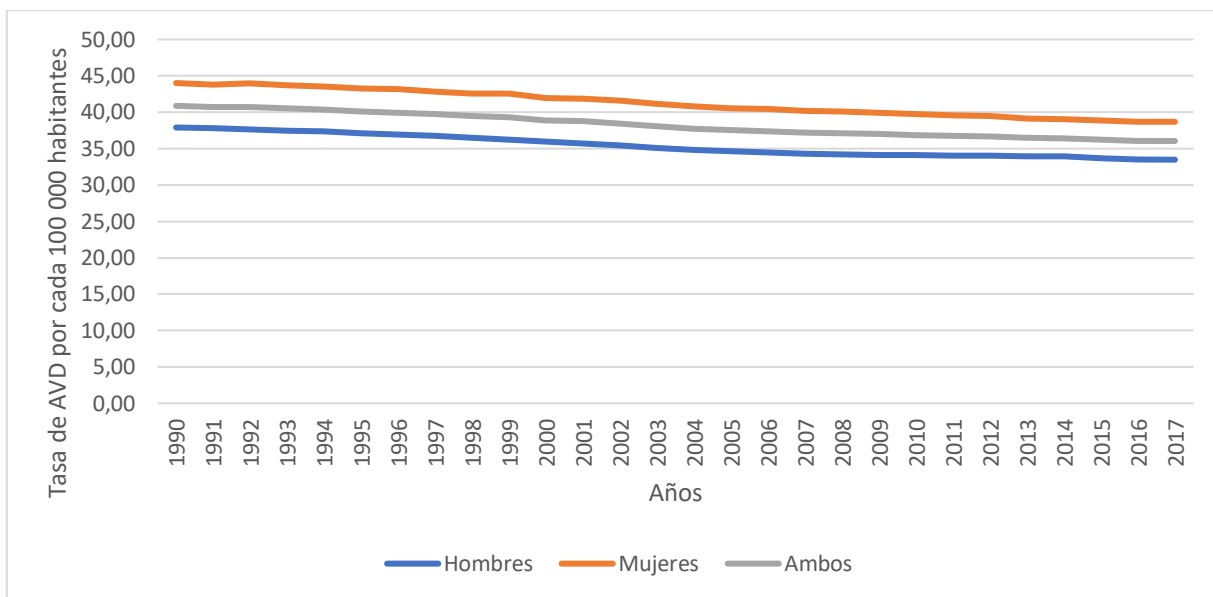
Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo femenino se observa el pico más alto en el año 1992 con datos de 13.17 AVD por cada 100.000 habitantes, descendiendo posteriormente en los siguientes años hasta alcanzar su punto más bajo en el año 2017 con datos de 9.1 AVD por cada 100.000 habitantes.

En el sexo masculino se aprecia su punto máximo en el año 1993 con datos de 11.54 AVD por cada 100.000 habitantes, posterior a esto hay un descenso continuo hasta el año 2017 con 9.1 AVD por cada 100.000 habitantes, siendo este el punto más bajo.

En el total de esta población la tendencia fue a disminuir alcanzando la tasa más baja en el año 2017 con 8,81 AVD por cada 100 000 habitantes.

Gráfico N° 22. Años de vida vividos con discapacidad (AVD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 5-14 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



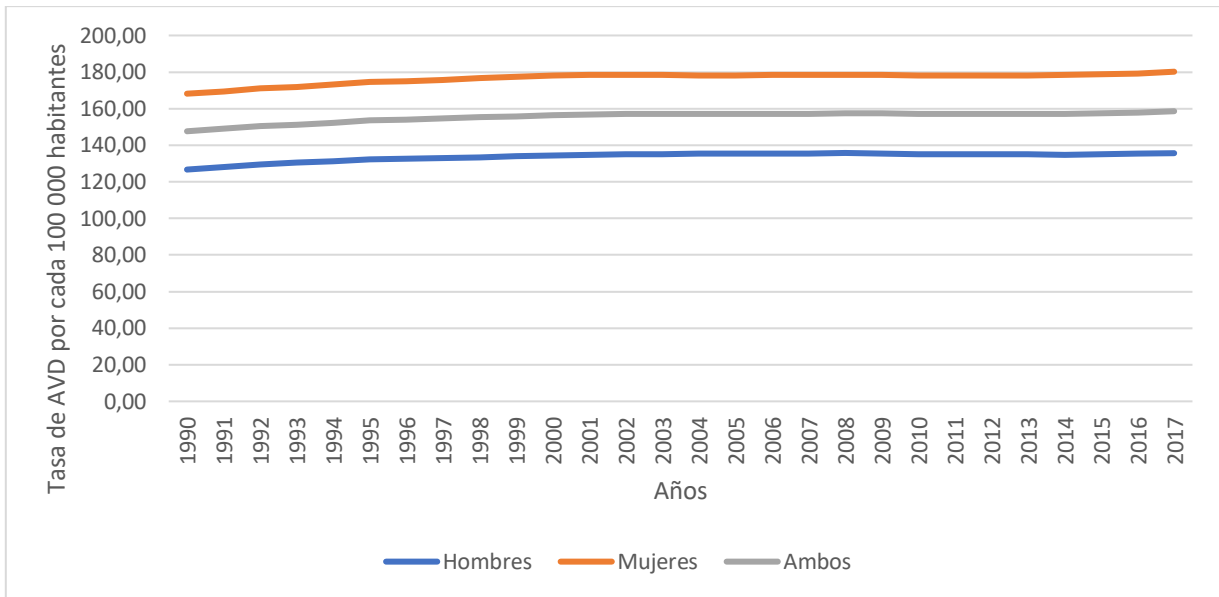
Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo femenino se observa para el año 1990, 44 AVD por cada 100.000 habitantes, posteriormente desciende de manera continua en los siguientes años hasta alcanzar su punto más bajo en el 2017 con datos de 38.7 AVD por cada 100.000 habitantes.

De igual manera en el sexo masculino el punto más alto se presenta en el año 1990 con datos de 37.9 AVD por cada 100.000 habitantes, con un descenso leve que se mantiene durante los años siguientes hasta el pico más bajo de 33.4 AVD por cada 100.000 habitantes para el año 2017.

En el total de esta población la tendencia fue a disminuir alcanzando la tasa más baja en el año 2017 con 36,05 AVD por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 23. Años de vida vividos con discapacidad (AVD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 15-49 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



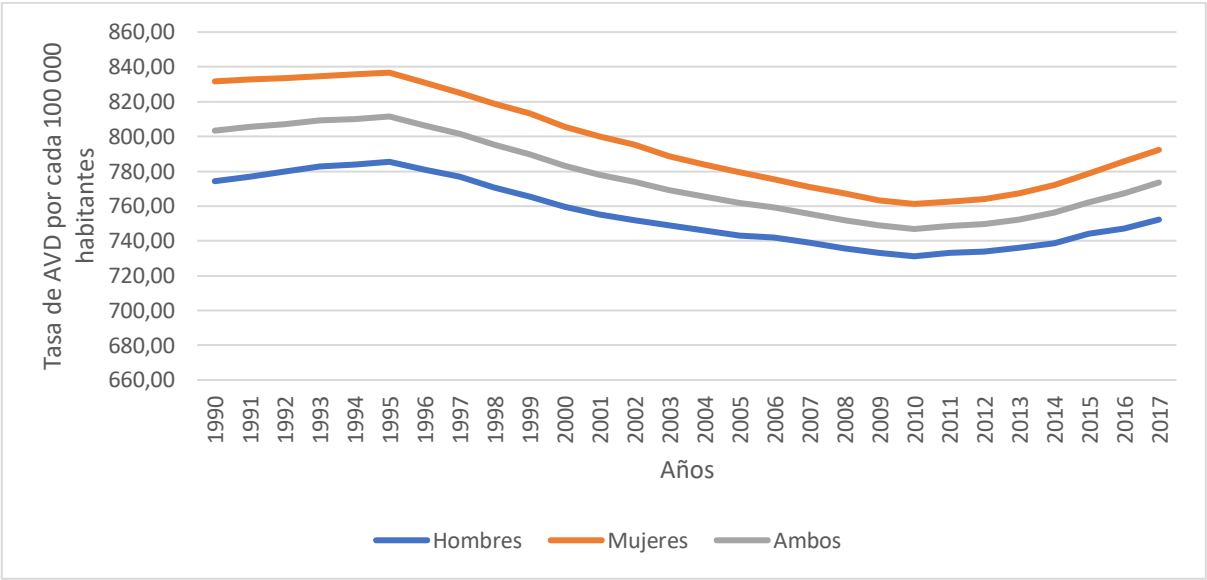
Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo femenino se presenta la tasa más baja en el año 1990 con datos de 168 AVD por cada 100.000 habitantes. Posteriormente la tendencia asciende levemente y se mantiene en los siguientes años hasta alcanzar su punto máximo en el año 2017 con datos de 180 AVD por cada 100.000 habitantes.

En el sexo masculino el punto más bajo se alcanzó en el año 1990 con datos de 126,7 AVD por cada 100.000 habitantes. Posteriormente hay un ascenso leve y se mantiene la tendencia hasta el año 2017 con 135,6 AVD por cada 100.000 habitantes.

En el total de esta población la tendencia fue a mantenerse en el periodo y aumentar levemente alcanzando la tasa más alta en el 2016 con 157,86 AVD por cada 100.000 habitantes.

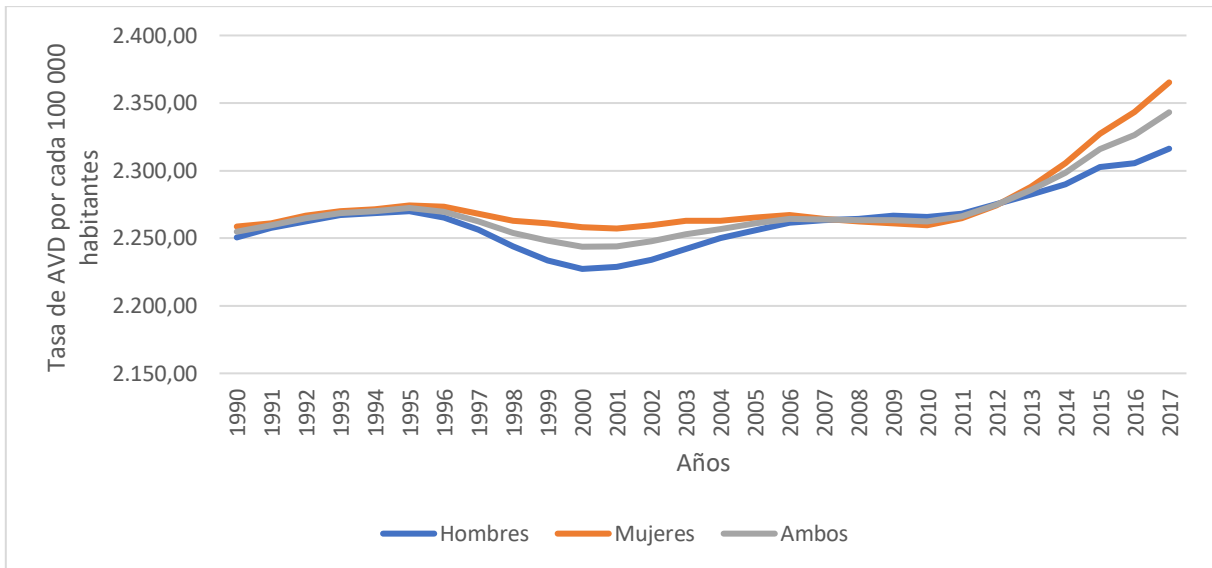
Gráfico N° 24. Años de vida vividos con discapacidad (AVD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 50-69 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo femenino se aprecia que el punto máximo se alcanzó en el año 1995 con datos de 836.7 AVD por cada 100.000 habitantes. Posteriormente hay un descenso importante alcanzando la tasa más baja de 761 AVD por cada 100.000 habitantes en el año 2010, ascendiendo en los siguientes años hasta alcanzar los 792 AVD por cada 100.000 habitantes para el año 2017. En el sexo masculino se alcanza la tasa más alta en el año 1995 con datos de 785 AVD por cada 100.000 habitantes, descendiendo de manera importante hasta alcanzar el punto más bajo con datos de 731 AVD por cada 100.000 habitantes en el año 2010, ascendiendo nuevamente en los próximos años hasta el 2017 con 752 AVD por cada 100.000 habitantes. Para el total de esta población la tendencia fue a disminuir a lo largo del periodo y aumentó nuevamente en el año 2017 con 773,45 AVD por cada 100.000 habitantes

Gráfico N° 25. Años de vida vividos con discapacidad (AVD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en mayores de 70 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.

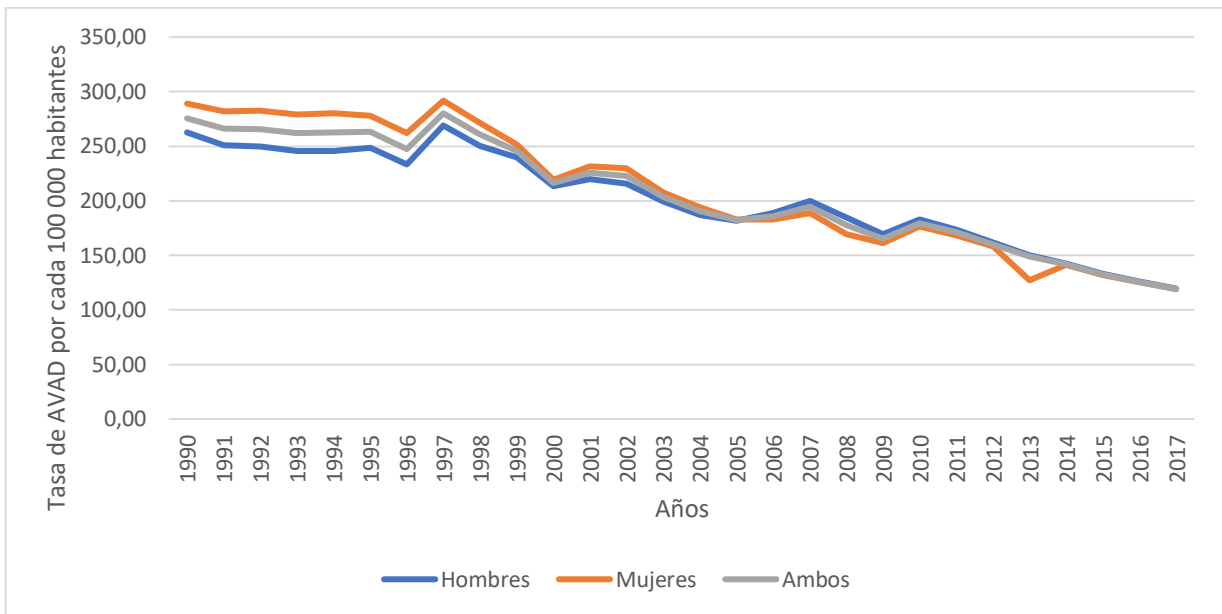


Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo femenino se presentan datos de 2.258 AVD por cada 100.000 habitantes para el año 1990 siendo este el punto más bajo, ascendiendo levemente y manteniéndose la tendencia en los siguientes años hasta haber un ascenso exponencial hasta alcanzar su pico máximo en el año 2017 con 2.365 AVD por cada 100.000 habitantes. En el sexo masculino se aprecia que la tasa para el año 1990 fue de 2.258 AVD por cada 100.000 habitantes, ascendiendo levemente hasta sufrir un descenso importante alcanzando el punto más bajo en el año 2000 con 2.227 AVD por cada 100.000 habitantes, posteriormente hay un ascenso importante hasta alcanzar el punto máximo en el año 2017 con datos e 2.316 AVD por cada 100.000 habitantes.

En el total de esta población la tendencia fue a aumentar al final del periodo alcanzando la tasa más alta con 2.343 AVD por cada 100.000 habitantes para el año 2017.

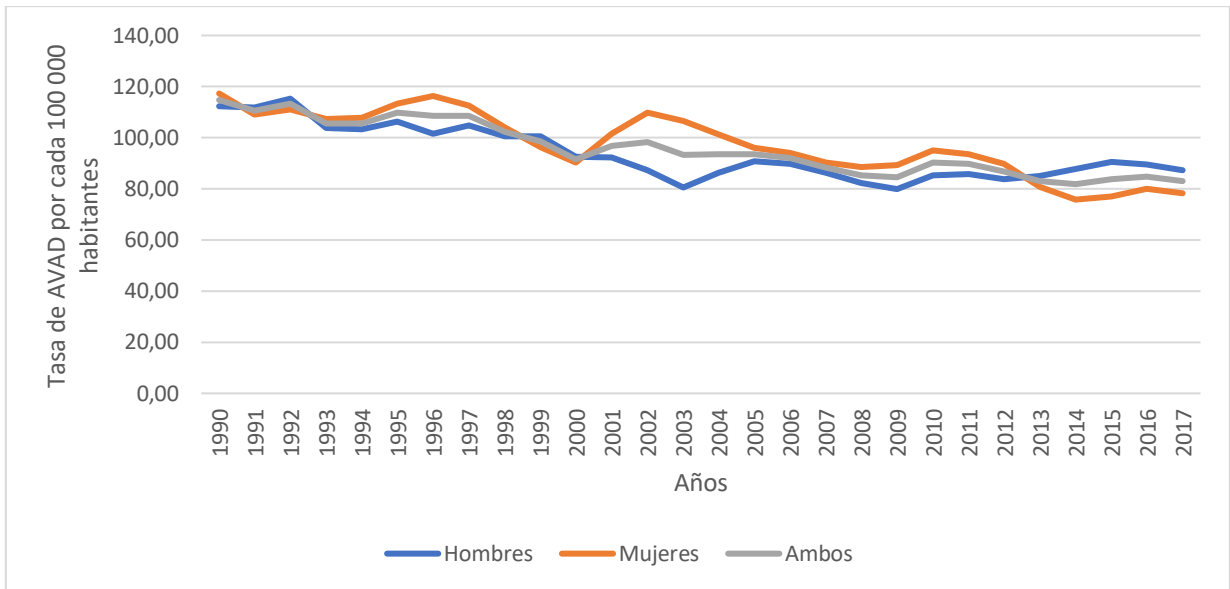
Gráfico N° 26. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en menores de 5 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo femenino la tasa más alta se presentó en el año 1997 con datos de 291.7 AVAD por cada 100.000 habitantes y continúa descendiendo de manera marcada alcanzando datos de 127.3 AVAD por cada 100.000 habitantes para el año 2013 hasta llegar a su punto más bajo en el año 2017 con datos de 119.4 AVAD por cada 100.000 habitantes. En el sexo masculino el punto máximo se presenta de igual manera en el año 1997 con 269 AVAD por cada 100.000 habitantes y tiende a descender hasta alcanzar los 119 AVAD por cada 100.000 habitantes para el año 2017 siendo esta la tasa más baja el periodo. Para el total de esta población la tendencia fue a disminuir al final del periodo alcanzando la tasa más baja en el 2017 con 119,32 AVAD por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 27. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 5-14 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.

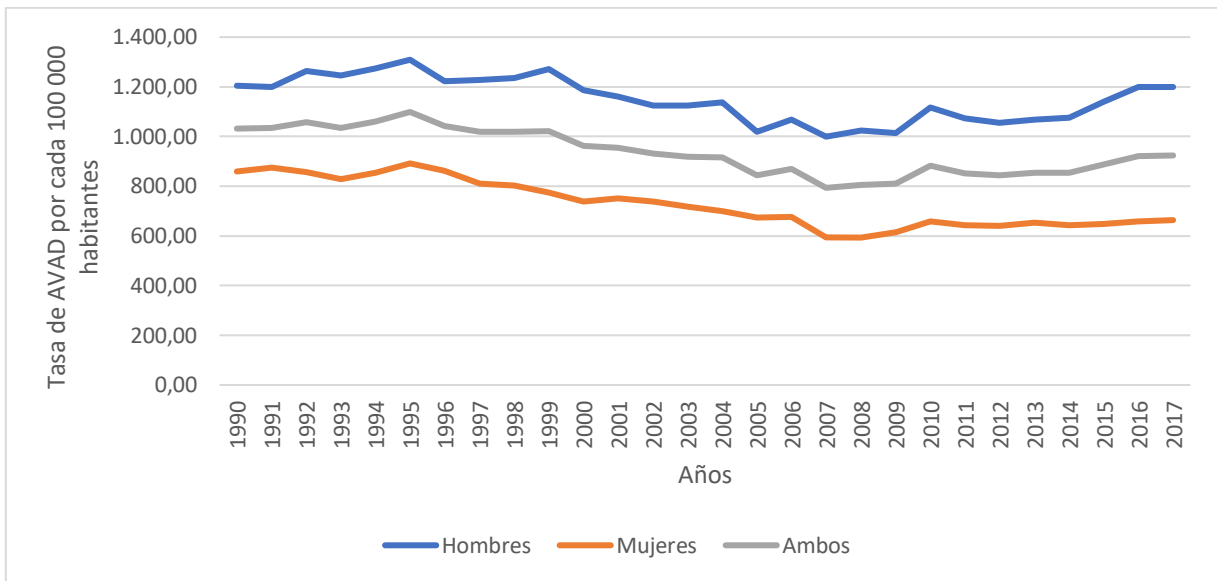


Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo masculino se aprecia el punto máximo en el año 1990 con datos de 77.6, en los años siguientes tiende a descender y presenta su punto más bajo en el año 2003 con 45.4 AVAD por cada 100.000 habitantes, posteriormente asciende y alcanza 53.88 AVAD por cada 100.000 habitantes para el año 2017.

En el sexo femenino la tasa más alta se alcanzó en el año 1996 con 73 AVAD por cada 100.000 habitantes. Para el año 2000 desciende de manera importante con datos de 48.3 AVAD por cada 100.000 habitantes y continúa descendiendo hasta alcanzar 36.7 AVAD por cada 100.000 habitantes en el año 2014. En el total de esta población la tendencia fue a disminuir alcanzando la tasa más baja en el año 2014 con 81,83 AVAD por cada 100.000 habitantes.

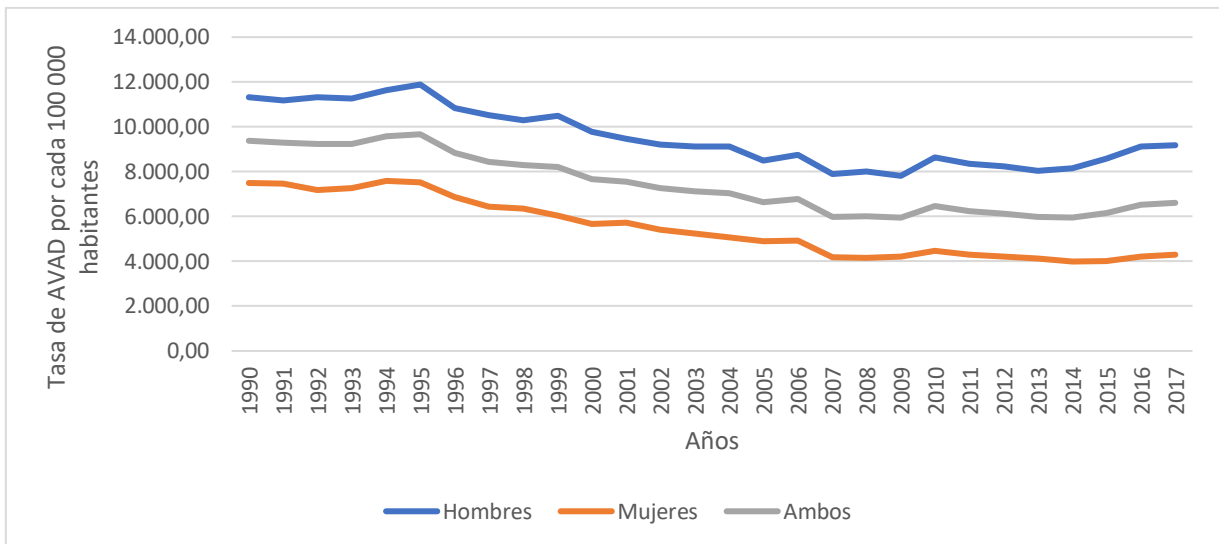
Gráfico N° 28. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 15-49 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo masculino, desde el inicio del periodo la tendencia asciende hasta alcanzar su punto máximo en el año 1995 con 1.176 AVAD por cada 100.000 habitantes, presentando otro pico alto en 1999 con 1.136 AVAD. Posteriormente la desciende hasta el punto más bajo del periodo en el año 2007 con 863.9 AVAD y luego asciende de manera importante para el año 2017 con 1.063 AVAD por cada 100.000 habitantes. En el sexo femenino la tasa más alta se presentó en el año 1995 con 717.2 AVAD por cada 100.000 habitantes, descendiendo de manera marcada hasta alcanzar el punto más bajo con 415 AVAD para el año 2007, posteriormente asciende levemente y se mantiene hasta el 2017 con 482.9 AVAD por cada 100.000 habitantes. En el total de la población la tendencia fue a disminuir y aumentó levemente al final del periodo alcanzando 922,9 AVAD para el año 2017.

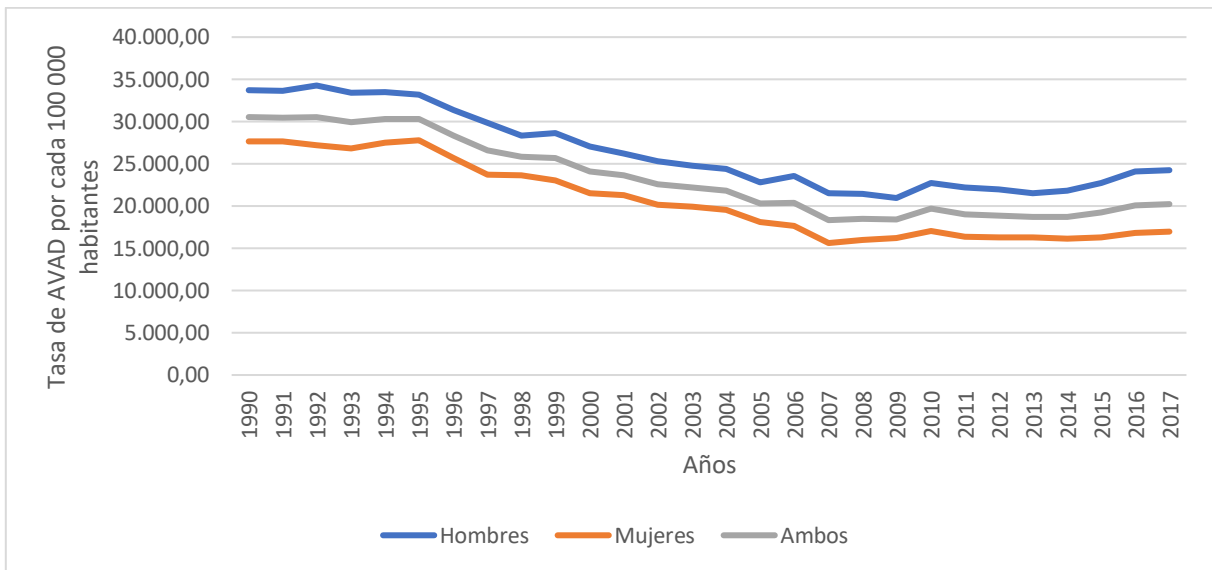
Gráfico N° 29. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 50-69 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo masculino se observa que la tasa más elevada fue en el año 1995 con 11.099 AVAD por cada 100.000 habitantes, en los años siguientes la tendencia es a descender considerablemente hasta el punto más bajo en el año 2009 con 7.079 AVAD por cada 100.000 habitantes, posteriormente hay un ascenso marcado que se mantiene hasta el año 2017 con 8.427 AVAD por cada 100.000 habitantes. En el sexo femenino se alcanza el punto máximo en el año 1994 con datos de 6.752 AVAD por cada 100.000 habitantes y luego desciende de manera importante hasta el año 2007 con 3.415 AVAD siendo la tasa más baja de este periodo, posteriormente hay un leve ascenso para el año 2017 con 3.512 AVAD por cada 100.000 habitantes. En el total de esta población la tendencia fue a disminuir y aumentó levemente al final del periodo con 6.596 AVAD por cada 100.000 habitantes para el año 2017.

Gráfico N° 30. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD) por enfermedad cardiovascular en Costa Rica 1990-2017 para ambos sexos en mayores de 70 años. Tasa por cada 100.000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

En el sexo masculino la tasa más elevada se alcanzó en el año 1992 con datos de 32.011 AVAD por cada 100.000 habitantes, descendiendo en los siguientes años de manera considerable hasta alcanzar los 18.688 AVAD para el año 2009 siendo esta la tasa más baja del periodo. Posteriormente asciende con datos de 21.896 para el año 2017. En el sexo femenino el punto máximo se alcanza en el año 1995 con 25.513 AVAD por cada 100.000 habitantes y la tendencia desciende de manera importante alcanzando el punto más bajo en el año 2007 con 13.357 AVAD y luego asciende y se mantiene con 14.610 para el año 2017. En el total de esta población la tendencia fue a disminuir y aumentó levemente al final del periodo con 20.237 AVAD por cada 100.000 habitantes para el año 2017.

CAPÍTULO V:
DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS

Las enfermedades cardiovasculares constituyen una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), alrededor del 25% de todas las muertes en América Latina se deben a enfermedades cardiovasculares (ECV).⁽³⁰⁾

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.⁽³¹⁾

En Costa Rica la enfermedad cardiovascular cobra en promedio 6 vidas por día, lo cual representa un aumento escalonado en los últimos años, debido en su mayoría a cambios en el estilo de vida del costarricense. Además, llama la atención, que factores de riesgo para enfermedad cardiovascular como son el fumado, obesidad infantil, alcoholismo, diabetes, dislipidemia e hipertensión han mostrado un incremento en su incidencia.⁽³²⁾

A nivel global se calcula que en el año 2012 murieron por esta causa 17,5 millones de personas, lo cual representa un 31% de todas las muertes registradas, de estas muertes 7,4 millones se debieron a cardiopatía coronaria y 6,7 millones a accidente cerebrovascular.⁽³¹⁾

En esta investigación, se observó en el periodo de estudio de la población costarricense de 1990 a 2017, la tasa de mortalidad para ambos sexos en menores de 5 años, mediante datos del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME por sus siglas en inglés), se evidenció que la tasa de mortalidad en el sexo masculino ha sido levemente superior a través de los años en comparación al sexo femenino, sin embargo, estas cifras se han mantenido disminuidas en ambos sexos, siendo la tasa de mortalidad considerablemente baja para este grupo etario.

El comportamiento en la tasa de mortalidad fue similar en las edades de 5 a 14 años, siendo el grupo etario con menor mortalidad por enfermedad cardiovascular. La tasa más elevada en hombres fue de 1 muerte por cada 100.000 habitantes para el año 1992 y alcanzó 0.7 muertes por cada 100.000 habitantes para el año 2017. En las mujeres se presentó la tasa más elevada en el año 1996 con 0.9 muertes por cada 100.000 habitantes y para el año 2017 alcanzó 0.5 muertes por cada 100.000 habitantes.

El sistema de salud costarricense ha velado por la salud de los habitantes desde edades tempranas, a través de programas en sus hospitales y EBAIS para el control y detección temprana de distintas patologías incluyendo las enfermedades cardiovasculares, este control en la salud de los lactantes, niños y adolescentes se ve reflejado en una tasa de mortalidad baja en comparación a otros grupos etarios.

La disminución en la mortalidad infantil está relacionada con la mayor esperanza de vida al nacer. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)⁽³³⁾ en su observatorio demográfico, en Costa Rica, la tasa de mortalidad infantil ha disminuido alrededor de un 91,5%: entre el período 1950-1955 y el 2015-

2020 se pasa de 103 a 8,8 defunciones de menores de 1 año por cada 1.000 nacidos vivos, lo que supone una de las tasas de mortalidad infantil más bajas de la región en la actualidad.

Con respecto a las edades comprendidas entre los 15-49 años se observa una tasa de mortalidad más elevada en los hombres en comparación a las mujeres. El año con menor mortalidad en los hombres de este grupo etario fue el 2005 con 18.5 muertes por cada 100.000 habitantes y el 2017 para las mujeres con 9.96 muertes por cada 100.000 habitantes.

Los grupos etarios con mayor mortalidad son los que comprenden las edades de 50 a 60 años y mayores de 70 años, principalmente en el sexo masculino. En los hombres mayores de 70 años la tendencia fue a disminuir a lo largo del periodo, pero se mantuvo una tasa de mortalidad elevada por enfermedad cardiovascular en estos grupos etarios, principalmente en el sexo masculino.

El riesgo de desarrollar una enfermedad coronaria durante cualquier momento de la vida es de 1 por cada 2 hombres y una por cada 3 mujeres. Este riesgo va disminuyendo conforme aumenta la edad, pero aún en edades avanzadas, la probabilidad de enfermedad coronaria es mayor en hombres que en mujeres: a cualquier edad, el riesgo de desarrollar enfermedad coronaria es mayor en pacientes masculinos⁽³²⁾

Además del sexo masculino, la edad es también un determinante importante en la valoración de riesgo de un individuo. El incremento de la esperanza de vida y el descenso de la tasa de fecundidad se asocian a un envejecimiento de la población

que, como se verá en seguida, está teniendo un impacto muy importante en las condiciones de salud de los costarricenses.⁽³⁴⁾

Según el Séptimo Informe del Comité Conjunto de Estados Unidos sobre la Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial, uno de los principales factores de riesgo cardiovascular es ser hombre mayor de 55 años o mujer mayor de 65 años.⁽³²⁾

De acuerdo con el comportamiento conocido de la mortalidad por sexo, las mujeres se ven favorecidas por un promedio más alto de años de vida y por una ganancia de esperanza de vida mayor que la de los hombres, lo que implica una diferencia creciente.

El proceso de transición epidemiológica contribuye, tanto por la disminución de las muertes femeninas debidas a complicaciones del embarazo y el parto como de ciertas enfermedades transmisibles que afectaban a las mujeres con mayor intensidad, asimismo, podría deberse a una mayor sobremortalidad de hombres por las enfermedades cardiovasculares y causas externas.⁽³⁵⁾

Esto se debe al origen de las diferencias de la mortalidad por género, y en ella concurren explicaciones biológicas, médicas, sociales, culturales y medioambientales. En la actualidad se combaten con mayor éxito que en el pasado las causas de muerte por problemas cardiovasculares, asociadas a las defunciones masculinas, lo que puede haber tenido un efecto reductor en las diferencias de la mortalidad entre sexos.⁽³³⁾

Por otro lado, los avances en la igualdad de género conducen a compartir las tensiones de la vida moderna y a tener hábitos como el tabaquismo y el alcoholismo y estilos de vida similares, lo que probablemente se traduzca también en una mayor equidad de género en lo que respecta al riesgo de mortalidad.

La prevalencia de las enfermedades cardiovasculares disminuyó a lo largo del periodo de estudio en distintos grupos etarios, en los menores de 5 años bajó de 127.5 en 1993 a 87.3 casos por cada 100.000 habitantes en el 2017, en el sexo masculino, y en el sexo femenino disminuyó de 117.7 casos en 1990 a 77.7 casos en el 2017, siendo más prevalente la enfermedad en los hombres.

De igual manera en el grupo etario de 5 a 14 años, la prevalencia disminuyó en el tiempo, siendo mayor en los hombres y alcanzando la menor tasa para el año 2017. En las edades comprendidas entre los 15 y 49 años la prevalencia fue mayor en las mujeres. En los grupos etarios de 50 a 69 años la prevalencia fue mayor en los hombres y en los mayores de 70 años la prevalencia aumentó para el año 2017 principalmente en los hombres. En mujeres de este grupo la prevalencia aumentó para el año 2017.

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. ⁽³⁴⁾

De acuerdo con los resultados presentados con respecto a la incidencia, el grupo más afectado fue el de 15 a 49 años siendo el sexo femenino el que presentó la mayor tasa

para el año 2017. Los malos hábitos tales como tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo y enfermedades subyacentes como la obesidad y diabetes Mellitus, se presentan con mucha más frecuencia en estos grupos etarios, lo que refleja el aumento en los nuevos casos de enfermedad cardiovascular.

En los últimos 40 años se ha observado un aumento exponencial en el patrón alimentario de la mayoría de las poblaciones de la región que se caracteriza por un aumento en el consumo de alimentos altos en grasa y azúcares refinados, con una reducción en el consumo de cereales, granos y leguminosas.

Tabla N°4. **El Modelo de la Transición Epidemiológica**

Primera fase: las enfermedades cardiovasculares se deben a infecciones y defectos de la nutrición
Segunda fase: el desarrollo socioeconómico modifica la composición de la dieta y aumenta el contenido de sal de los alimentos. Origina hipertensión y accidentes cerebrovasculares
Tercera fase: una dieta rica en calorías y grasas saturadas, la introducción del hábito de fumar cigarrillos, la reducción de la actividad física y el aumento del estrés mental preceden a la aparición de la cardiopatía coronaria
Cuarta fase: la reducción de los factores de riesgo y otras medidas retrasan la edad de aparición de la clínica de las enfermedades cardiovasculares degenerativas. La obesidad y la diabetes se convierten en los principales factores de riesgo
El cambio de la segunda fase a la tercera ha sido más rápido de lo esperado en algunos países en vías de desarrollo

Fuente: Elaboración propia con datos de⁽³⁶⁾

La denominada segunda fase de la transición epidemiológica se ha observado en la mayor parte de los países del mundo a partir de su incorporación al proceso de desarrollo socioeconómico.⁽³⁶⁾

Según Omran y su modelo de transición epidemiológica ⁽³⁶⁾ los cambios ligados al uso de la sal en los alimentos, incluido su papel clave en la conservación de los alimentos antes de la popularización del refrigerador, explican la aparición de la hipertensión en un porcentaje creciente de adultos.

La dieta rica en grasa de origen animal y el hábito de fumar cigarrillos, junto a cambios en los hábitos sociales, como la reducción de la actividad física y la difusión del estrés, aumentan la prevalencia de los principales factores de riesgo que conducen a la aparición de la enfermedad coronaria.

De acuerdo a las hojas de balance de la Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) para Centro América, el consumo de energía per capita ha aumentado en más de 350 kcal/día en los últimos 40 años. Además, la proporción de energía proveniente de cereales y leguminosas se ha reducido de 55 a 47%, a expensas de un aumento en el consumo de grasas (18 a 21%) y azúcares simples (16 a 20%).⁽³⁷⁾

Datos obtenidos por la OPS⁽³⁷⁾ indican que la prevalencia de obesidad en niños y niñas menores de 5 años ya es mayor del 5% en República Dominicana, Costa Rica y Guatemala. En mujeres entre 15 y 49 años, la tendencia es aún más acelerada, con un aumento anual entre 1.5 y 2 puntos porcentuales. Esto quiere decir que, alrededor de 60% de mujeres de Costa Rica, República Dominicana, El Salvador y Nicaragua en el 2007, tenían sobrepeso y alrededor de 50% en Guatemala y Honduras.

Según la revista Costarricense de Cardiología⁽³⁸⁾ la prevalencia de obesidad en los jóvenes escolares es alrededor de 4.6% y en adultos está sobre el 30% según el

Ministerio de Salud y seguramente estas proporciones irán creciendo con forme pasen los años. Calle y Cols demostraron en 1999 que las tasas más bajas de muerte por todas las causas se encontraban en los individuos de ambos sexos con normopeso y que aumentaron cuando el sobrepeso fue moderado y severo; el riesgo de muerte aumentó en todos los grupos de edad y como era de esperarse, la asociación entre el IMC y la mortalidad se modificó sustancialmente por la historia de fumado y de enfermedad cardiovascular.

La recomendación del estudio apoyó el bien establecido aumento en el riesgo de muerte asociado con la obesidad severa, y la consistencia de estos hallazgos tanto en hombres como en mujeres de todos los grupos de edad, lo que da soporte para recomendar un único rango de peso o largo de la vida.⁽³⁸⁾

Según la investigación Bogalusa Heart Study ⁽³⁹⁾, se demostró una correlación de factores de riesgo cardiovascular en edades tempranas con cambios anatómicos en la aorta y arterias coronarias en la adultez, y también se observó que la afectación era más intensa según fuera mayor el número de factores de riesgo.

A pesar de este panorama, en nuestro país se han implementado distintos programas de educación y cambios en estilos de vida tales como El Plan de Atención a la Salud de las Personas 2001-2006, las Políticas Nacionales de Salud 2002-2006 o las Normas de Atención Integral de la Salud del 1er Nivel de Atención, todas con el fin de reducir al máximo los factores de riesgo para desarrollar la enfermedad cardiovascular, esto también se ha visto reflejado en la disminución de los casos nuevos en los otros grupos etarios.

Otros factores de riesgo que se han visto modificados son el sedentarismo y la obesidad debido al incremento en la actividad física desde edades tempranas a través de programas escolares, lo cual ha favorecido a una disminución de los casos.

Según la OMS⁽³⁷⁾ 80% de casos prematuros de enfermedad cardiaca y diabetes y 40% de casos de cáncer pueden ser prevenidos a través de una dieta saludable, actividad física regular y evitar el consumo de tabaco. La evidencia actual provee una serie de datos sólidos de que las personas pueden permanecer sanas hasta la octava o incluso, la novena década si siguen una dieta óptima, realizan suficiente actividad física y se abstienen de fumar.

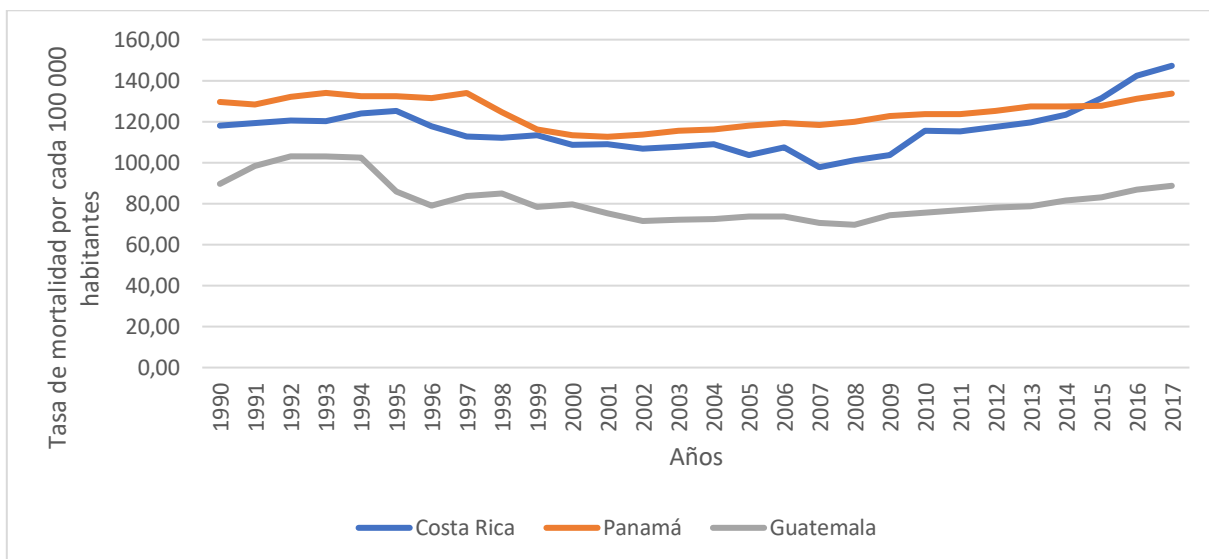
Los años de vida perdidos por muerte prematura por enfermedad cardiovascular en Costa Rica desde 1990 han aumentado presentando su mayor tasa entre los años 1992-1996. Posterior a estos años las cifras se han mantenido en descenso hasta el final del periodo. Las edades más afectadas son las mayores, en primer lugar, el grupo mayor de 70 años, y, segundo lugar, el de 50 a 69 años, siendo menos en las personas más jóvenes. En este sentido, los de 5-14 años son los que se ven menos afectados y el sexo masculino el más afectado en todos los grupos etarios a excepción de los menores de 5 años.

Los años de vida vividos con discapacidad en Costa Rica han mantenido una tendencia al ascenso desde 1990 hasta 1995 en la mayoría de los grupos etarios, a partir de ahí continúa estable en los años siguientes hasta finalizar el periodo del 2017 con tasas menores a excepción de los mayores de 70 años, siendo el grupo más afectado principalmente en las mujeres, seguido por el grupo de 50-69 años. Con respecto al sexo, las que tienen mayor cantidad de AVD son las mujeres.

De acuerdo con los resultados presentados con respecto a los Años de Vida Ajustados por Discapacidad, se observa en Costa Rica un marcado aumento desde inicios de 1990 hasta 1999, año en que se marca una línea en descenso que finaliza el 2017 con tasas menores. El grupo etario más afectado fue el de mayor de 70 años, en segundo lugar, el de 50-69 años; por otra parte, los menos afectados son los del grupo de 5-14 años, siendo mayores las cifras en los hombres que en las mujeres.

En 2005, se perdieron en Costa Rica 351 368 años de vida saludables (AVISA) por muertes prematuras y discapacidad, para una tasa de 81.2 años por cada 1000 habitantes. ⁽⁴⁰⁾ Datos de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) indican que 10% de la población mayor de 20 años padece de hipertensión. La prevalencia de obesidad ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$), factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares y diabetes, es particularmente elevada en las mujeres de entre 45 y 64 años (77.3%) y los hombres de entre 20 y 64 años (62.4%). Los datos sugieren que la prevalencia de sobrepeso y obesidad seguirá incrementándose en los próximos años.⁽⁴⁰⁾

Gráfico N° 31. Tasa de mortalidad por enfermedad cardiovascular en la población general sin distinción de sexo y edad en Costa Rica, Panamá y Guatemala de 1990 al 2017.



Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

Según datos del GBD, haciendo una comparación de Costa Rica, Panamá y Guatemala, estos países de Centroamérica presentan una población y situación sociocultural similar. En Panamá y Costa Rica se reportan datos que se comportan muy similares, a mitad del periodo la tendencia es a disminuir y se presenta un leve aumento al final del periodo con 147 muertes por cada 100 000 habitantes para Costa Rica y 133 muertes por cada 100 000 habitantes para Panamá, presentándose mayores tasas de mortalidad en Costa Rica. Por otro lado, la tendencia en Guatemala ha sido a disminuir, presentando un leve aumento en el 2017 con 88,68 muertes por cada 100 000 habitantes.

La OMS registra que el país con mayor doble carga de mortalidad (tasa entre cáncer más enfermedades cardiovasculares / enfermedades transmisibles cercana a 1), es Guatemala (1.24). Costa Rica tiene la menor doble carga de mortalidad (tasa de 9.8).

Guatemala es el país más poblado de Centroamérica. 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. El gasto en salud de Guatemala como porcentaje del PIB asciende a 7.1%. Esta cifra representa un incremento de un punto porcentual del PIB en los últimos 10 años. El grueso del gasto es privado (62.1%).⁽⁴¹⁾

Con el aumento de las 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 que han dado resultado generando una disminución en la mortalidad por enfermedades cardiovasculares producto de un control serio de los factores de riesgo.

Según datos de la OMS se crean la “Estrategia y plan de acción regionales sobre nutrición y desarrollo 2006-2015” (CD47/18) y la “Estrategia regional y plan de acción para un enfoque integrado sobre la prevención y el control de las enfermedades crónicas, incluyendo el régimen alimentario, la actividad física y la salud” aprobadas en la 47va. Sesión del Consejo Directivo de OPS, en septiembre de 2006, entre otros programas.

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.⁽⁴²⁾ 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.

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.⁽³⁴⁾ En el país 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.

A partir de los años 90 el porcentaje de cobertura del sistema de Salud ha oscilado entre 85.6-87.6% que es mayor al resto de países de Centroamérica.⁽⁴⁰⁾ Desde 1990 hasta el 2017, que es el periodo de tiempo que se ha estudiado, los indicadores han tenido la tendencia de ir disminuyendo de forma progresiva; presentando las mayores tasas en el 1990.

En Costa Rica es evidente el aumento de los factores de riesgo para la enfermedad cardiovascular ya que 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 mujeres pierden el efecto protector estrogénico lo que podría conllevar a que se aumente la incidencia de eventos isquémicos.⁽⁴⁰⁾ 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 2001-2006 se crea El Plan de Atención a la Salud de las Personas que propone estrategias para la prevención, detección, atención y rehabilitación de las enfermedades del sistema circulatorio; prevención, detección y atención de la HTA y dislipidemias, además del tratamiento oportuno y seguimiento de las personas que tengan una patología cardiovascular ya establecida. Para esto, al primer nivel le corresponde el tamizaje y detección oportuna, y al 2 ° y 3 ° nivel la detección oportunista y apoyo al 1° nivel en el tratamiento de estos pacientes.⁽³²⁾

Adicionalmente existe el Programa de Salud y Nutrición Escolar, el cual busca captación temprana de niños con diferentes patologías, entre otros programas que ha creado el gobierno para controlar los factores de riesgo cardiovascular. En el 2016 el país que más invirtió en salud fue Costa Rica, con un gasto de PIB en salud del 5.68%⁽⁴³⁾ y el gasto en salud en Costa Rica se logra ver reflejado en las gráficas con su comportamiento descendente en los últimos años.

Aunque múltiples propuestas han sido diseñadas, es evidente que ninguna de estas ha constituido una medida cien por ciento efectiva para la prevención de las enfermedades cardiovasculares, puesto que las tasas de morbimortalidad por esta patología han ido en aumento.

Se dice que las medidas han sido ineficientes por varias razones, entre ellas que las intenciones de tomar medidas para controlar y reducir los factores de riesgo cardiovascular no representan un plan estratégico base establecido con normas que se apliquen a nivel nacional para poder alcanzar las metas que se pretenden alcanzar. Esto aunado a que, a pesar de la disposición del personal de salud para la prevención

y tratamiento oportuno, gran parte de las responsabilidades deben ser asumidas por la comunidad, y no se garantizará que las medidas se cumplan al menos de que haya conciencia en la población.

Se debe tomar en cuenta el impacto que esta patología tendrá en los próximos años en nuestro sistema de salud, a causa de las variaciones en el patrón sociodemográfico del país, tomando en cuenta que el aumento en la esperanza de vida, y la disminución en las tasas de natalidad, conducen hacia una población envejecida.

Según las estimaciones y proyecciones poblacionales⁽³²⁾, la población de 65 años y más, equivalente en el 2000 al 5% del total de residentes en Costa Rica, para el año 2050, llegará a representar entre un 18% y un 23% de la población total (1,3 millones de personas). Siendo pues la causa de defunción por enfermedad más frecuente en nuestro país y una de las causas de años potencialmente perdidos más importantes (solo superado por tumores y causas externas), se hace necesario estudiar más a fondo los cambios sociodemográficos y culturales que pueden estar produciendo este fenómeno y plantear alternativas objetivas para controlar su progresión.

Haciendo una comparación de países centroamericanos con países europeos, específicamente con España, la enfermedad cardiovascular también se considera la principal causa de muerte. Según el estudio del Servicio de Cardiología del Hospital Universitario de Sant Joan d'Alacant⁽⁴⁴⁾ las dos grandes entidades que causan un mayor número de muertes de etiología cardiovascular son la cardiopatía isquémica (CI) y la enfermedad cerebrovascular que constituyen el 57,9% de la mortalidad cardiovascular total; el 30,7% por enfermedad coronaria, mayor en los varones (38,2%)

que en las mujeres (24,3%), y el 27,2% por ictus (mayor en las mujeres [29,2%] que en los varones [25%]).

Tanto la CI como la enfermedad cerebrovascular y la insuficiencia cardiaca se encuentran entre las primeras causas de carga de enfermedad.

En España la evolución de la mortalidad ha experimentado un retroceso desde la mitad de la década de los setenta. Al igual que todos los países de la cuenca mediterránea, en España se dan unas condiciones que han permitido el desarrollo de un estilo de vida cardiosaludable, caracterizado por la adopción de una vida activa desde el punto de vista físico y de una dieta rica en frutas, hortalizas y verduras (dieta mediterránea).

En las últimas décadas, la mortalidad por enfermedad coronaria, partiendo de cifras absolutas diferentes, ha descendido en los países desarrollados y ha empezado a crecer en los países de las economías de transición del centro y este de Europa, así como en numerosos países en vías de desarrollo. Japón es un país desarrollado que se cree que permanece en la fase 2 de la transición epidemiológica.⁽³⁶⁾

El aumento del promedio de vida en los países en vías de desarrollo y el consiguiente incremento de la población adulta explican el crecimiento en estos países del número de casos que padecen las complicaciones cardiovasculares de la hipertensión y la diabetes, esto aunado a la urbanización, el rápido avance de la tecnología y la facilidad para adquirir alimentos preparados explican la extensión de la epidemia de la obesidad en los países en vías de desarrollo.

La cardiopatía coronaria y los accidentes cerebrovasculares ocuparán en el año 2020, de acuerdo con las previsiones de Murray y López, el segundo y el quinto lugar por su peso en el ámbito mundial.⁽³⁶⁾

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

1. La incidencia por enfermedad cardiovascular fue mayor en el sexo femenino en los grupos etarios jóvenes y en las edades comprendidas entre 50 a 69 años y mayores de 70 años, fue mayor en el sexo masculino. La mayor tasa de incidencia se presentó en los mayores de 70 años por lo que se interpreta que conforme aumentan los grupos de edad, aumenta la incidencia. En el grupo etario de 15 a 49 años, la incidencia por enfermedad cardiovascular aumentó considerablemente desde 1990 hasta el 2017 debido a los nuevos estilos de vida que adoptó la población y por ser el grupo más expuesto a tener malos hábitos y estilos de vida.
2. La prevalencia por enfermedad cardiovascular ha tenido una tendencia a disminuir considerablemente a través de los años en la mayoría de los grupos etarios del periodo en estudio. La mayor cantidad de datos de prevalencia por enfermedad cardiovascular se presenta en los hombres mayores de 70 años y la menor tasa de prevalencia por enfermedad cardiovascular se presenta en los menores de 5 años. En la mayoría de los grupos etarios fue mayor en el sexo femenino a excepción de los mayores de 70 años y menores de 5 años.
3. La tasa de mortalidad por enfermedad cardiovascular en menores de 5 años es mínima. El grupo etario de 5 a 14 años es el que tiene la menor tasa de mortalidad por enfermedad cardiovascular esto debido a programas que ha implementado el sistema de salud con esta población. Los mayores de 70 años tienen la tasa de mortalidad por enfermedad cardiovascular más alta ya que se sabe que las complicaciones son mayores a partir de los 65 años. La tasa de

mortalidad por enfermedad cardiovascular es mayor en hombres que en mujeres, esto debido a que los estudios indican que el sexo masculino tiene predisposición genética a presentar en mayor proporción la enfermedad y sus complicaciones.

4. Los Años de Vida Ajustados por Discapacidad por enfermedad cardiovascular mostraron un descenso a lo largo del periodo, la mayor cantidad de Años de Vida Ajustados por Discapacidad se presentaron en el grupo etario de mayores de 70 años y el sexo que presentó mayor cantidad de Años de Vida Ajustados por Discapacidad fue el femenino.
5. Los Años de Vida Perdidos por Muerte Prematura han presentado una tendencia a disminuir, la mayor cantidad de Años de Vida Perdidos por Muerte Prematura se presentó en las personas mayores de 70 años según grupo etario y el sexo que presentó mayor cantidad de Años de Vida Perdidos por Muerte Prematura fue el masculino en los grupos etarios mayores.
6. Los Años de Vida Vividos con Discapacidad presentaron un patrón en descenso a lo largo del período, registrándose, al final del 2017, tasas menores, la mayor cantidad de Años de Vida Vividos con Discapacidad según grupo etario perteneció al grupo de mayores de 70 años y el sexo que presentó mayor cantidad de Años de Vida Vividos con Discapacidad fue el masculino.

6.2 RECOMENDACIONES

- Es necesario continuar con la educación sobre los factores de riesgo modificables que pueden evitar el inicio, la evolución o el desenlace fatal de las enfermedades cardiovasculares en los individuos, lo cuál ayudaría a disminuir la incidencia y prevalencia de dicha enfermedad en el país.
- Se deben intensificar las campañas hospitalarias y publicitarias sobre los estilos de vida saludable, actividad física y cese de consumo de sustancias dañinas como el alcohol y el tabaco con el fin de disminuir de manera individual, los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular.
- Es necesario que la población adquiera más conciencia acerca de este conjunto de patologías y sus complicaciones, en una época donde la tecnología es parte primordial de la vida de las personas, se debe hacer uso de la misma y de los medios de comunicación masiva como lo son las redes sociales para informar a la población sobre los riesgos de las enfermedades cardiovasculares y generar más conciencia.
- Se deben reforzar los programas con los que ya cuenta el gobierno de cobertura para la prevención y la detección temprana de la enfermedad cardiovascular y darle un seguimiento en especial a los pacientes que tienen la posibilidad disminuir sus factores de riesgo con cambios en el estilo de vida y adquisición de buenos hábitos. De igual manera, es fundamental ser rigurosos con el seguimiento y tratamiento agresivo de pacientes hipertensos y diabéticos con factores de riesgo cardiovascular y también fortalecer la información que se brinda y la atención a los pacientes en las

clínicas de fumado, todas estas medidas con el fin de disminuir la mortalidad por esta patología.

- Capacitar de la mejor manera posible al personal de salud en atención primaria sobre temas nutricionales y relacionados a actividad física, es fundamental para que puedan brindar una educación exhaustiva a los pacientes, tomando en cuenta su condición socioeconómica y de salud y así mejorar el estado de enfermedad de muchos pacientes y disminuir su riesgo de complicaciones y mortalidad. Asimismo, es de suma importancia la formación de más especialistas en el campo, principalmente de una formación intervencionista para el diagnóstico, tratamiento, cirugía cardíaca o colocación de marcapasos, entre otros procedimientos, para una mayor cobertura de estos pacientes.
- Estimular la publicación de artículos e investigaciones sobre la evolución de esta patología y predicciones a futuro para que la población tenga más fuentes de acceso que proporcionen un mayor conocimiento y para que el sistema de salud se prepare con el fin de evitar que las tasas de mortalidad sigan en aumento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Austin Melissa A., McKnight Barbara, Edwards Karen L., Bradley Cynthia M., McNeely Marguerite J., Psaty Bruce M., et al. Cardiovascular Disease Mortality in Familial Forms of Hypertriglyceridemia: A 20-Year Prospective Study. *Circulation*. 20 de junio de 2000;101(24):2777-82.
2. Dekker JM, Girman C, Rhodes T, Nijpels G, Stehouwer CDA, Bouter LM, et al. Metabolic Syndrome and 10-Year Cardiovascular Disease Risk in the Hoorn Study. *Circulation*. 2 de agosto de 2005;112(5):666-73.
3. Newman Anne B., Shemanski Lynn, Manolio Teri A., Cushman Mary, Mittelmark Maurice, Polak Joseph F., et al. Ankle-Arm Index as a Predictor of Cardiovascular Disease and Mortality in the Cardiovascular Health Study. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 1 de marzo de 1999;19(3):538-45.
4. Lachman S, Boekholdt SM, Luben RN, Sharp SJ, Brage S, Khaw K-T, et al. Impact of physical activity on the risk of cardiovascular disease in middle-aged and older adults: EPIC Norfolk prospective population study. *Eur J Prev Cardiol*. 1 de enero de 2018;25(2):200-8.
5. Stegeman Christin, Pechlaner Raimund, Willeit Peter, Langley Sarah R., Mangino Massimo, Mayr Ursula, et al. Lipidomics Profiling and Risk of Cardiovascular Disease in the Prospective Population-Based Bruneck Study. *Circulation*. 6 de mayo de 2014;129(18):1821-31.
6. Wang Wenyu, Lee Elisa T., Fabsitz Richard R., Devereux Richard, Best Lyle, Welty Thomas K., et al. A Longitudinal Study of Hypertension Risk Factors and Their Relation to Cardiovascular Disease. *Hypertension*. 1 de marzo de 2006;47(3):403-9.
7. Massa KHC, Duarte YAO, Chiavegatto Filho ADP. Análise da prevalência de doenças cardiovasculares e fatores associados em idosos, 2000-2010. *Ciênc Saúde Coletiva*. enero de 2019;24(1):105-14.
8. Krauskopf E. Cardiovascular Disease: the Brazilian Research Contribution. *Braz J Cardiovasc Surg [Internet]*. 2019 [citado 24 de enero de 2020];34(5). Disponible en: <http://static.bjcv.org/pdfRBCCV/v34n5a03.pdf>
9. Kris-Etherton Penny, Eckel Robert H., Howard Barbara V., St. Jeor Sachiko, Bazzarre Terry L. Lyon Diet Heart Study. *Circulation*. 3 de abril de 2001;103(13):1823-5.
10. Govender RD, Al-Shamsi S, Soteriades ES, Regmi D. Incidence and risk factors for recurrent cardiovascular disease in middle-eastern adults: a retrospective study. *BMC Cardiovasc Disord*. diciembre de 2019;19(1):253.

11. la carga de la enfermedad nuevo indicaor.pdf.
12. Candel JP, Campos JC, Martín EÁ, Maleras RG. La medida de la magnitud de los problemas de salud en el ámbito internacional: los estudios de carga de enfermedad(*). 2001;26.
13. Carga Global de la Enfermedad: breve revisión de los aspectos más importantes.
14. Lopez AD, Weltbank, editores. Global burden of disease and risk factors: disease control priorities project. New York, NY: Oxford Univ. Press [u.a.]; 2006. 475 p.
15. Murray CJL, editor. The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020 ; summary. Cambridge: Harvard School of Public Health [u.a.]; 1996. 43 p. (Global burden of disease and injury series).
16. Hernández Cabezas M, Hernández Cabezas M, Mauri Pérez JL, García Franco V. La filosofía, el proceso salud-enfermedad y el medio ambiente. Rev Habanera Cienc Médicas. 2012;11:727-35.
17. Frutos García García J. Salud Pública y Epidemiología [Internet]. [citado 26 de febrero de 2020]. Disponible en: <http://elibro.net.uh.remotexs.xyz/es/ereader/bibliouh/53129>
18. Guía de Alimentación y Salud UNED: Alimentación en las enfermedades cardiovasculares > Introducción: Un poco de historia [Internet]. [citado 16 de junio de 2020]. Disponible en: https://www2.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-l/guia/enfermedades/cardiovasculares/intro_un_poco_de_hist.htm
19. Dialnet-CargaDeLaEnfermedad-4164159.pdf.
20. Murrui CJL. Cuantificación de la carga de enfermedad: la base técnica del cálculo de los años de vida ajustados en función de la discapacidadl. :23.
21. Last JM, International Epidemiological Association, editores. A dictionary of epidemiology. 4th ed. New York: Oxford University Press; 2001. 196 p.
22. Sánchez-Arias AG, Bobadilla-Serrano ME, Dimas-Altamirano B, Gómez-Ortega M, González-González G. Enfermedad cardiovascular: primera causa de morbilidad en un hospital de tercer nivel. :5.
23. Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Fauci AS, Longo DL, Loscalzo J. Harrison: principios de medicina interna Vol. 2. :2545.
24. cardiovasculares binasss.pdf.

25. CUB_D1_Guia Enfermedad Cerebrovascular CUBA.pdf [Internet]. [citado 12 de junio de 2020]. Disponible en:
https://extranet.who.int/ncdccc/Data/CUB_D1_Guia%20Enfermedad%20Cerebrovascular%20CUBA.pdf
26. Martínez DIB, Chaves DAC, Vanegas DLG, Mario D, Morera I, Barquero DHL. ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA EN MIEMBROS INFERIORES. 36:7.
27. Leiro y Rivas - concepto, clasificación. Miocardiopatía dilatada i.pdf [Internet]. [citado 13 de junio de 2020]. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/sdfe/pdf/download/eid/1-s2.0-S0211344905738005/first-page-pdf>
28. Metodología de la investigación 5ta Edición.pdf.
29. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [citado 10 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
30. 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. agosto de 2012;32(2):131-9.
31. Rodríguez AA, Murillo AA, Rivera RJ, Montalván EE, Duarte KG, Urrutia SA, et al. VALIDEZ DE LOS MÉTODOS DE PREDICCIÓN PARA RIESGO CARDIOVASCULAR EN AMÉRICA LATINA: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. REV MED HONDUR. 2017;85:5.
32. Castillo S LM, Alvarado G AT, Sánchez V MI. Enfermedad cardiovascular en Costa Rica. Rev Costarric Salud Pública. julio de 2006;15(28):3-16.
33. United Nations, Economic Commission for Latin America and the Caribbean. Tablas de mortalidad = Life tables. 2017.
34. 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.
35. United Nations, Economic Commission for Latin America and the Caribbean. Tablas de mortalidad = Life tables. 2017.
36. Balaguer Vintró I. Control y prevención de las enfermedades cardiovasculares en el mundo. Rev Esp Cardiol. enero de 2004;57(6):487-94.
37. <https://www.facebook.com/pahowho>. OPS/OMS Guatemala - B) Análisis de Situación: Enfermedades Crónicas No Transmisibles | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. [citado 15 de septiembre de 2020]. Disponible en:

https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&view=article&id=494:b-analisis-de-situacion-enfermedades-cronicas-no-transmisibles&Itemid=405

38. Arguedas Ch C, Rojas V R, García G L. La obesidad y el riesgo cardiovascular. *Rev Costarric Cardiol.* septiembre de 2007;9(3):3-5.
39. Llapur Milián R, González Sánchez R. Comportamiento de los factores de riesgo cardiovascular en niños y adolescentes con hipertensión arterial esencial. *Rev Cuba Pediatría.* marzo de 2006;78(1):0-0.
40. Sáenz M del R, Acosta M, Muiser J, Bermúdez JL. Sistema de salud de Costa Rica. *Salud Pública México.* 2011;53:s156-67.
41. Becerril-Montekio V. Sistema de salud de Guatemala. *Salud Pública México.* 2011;53:12.
42. Sandiford P, Salvetto M. Las desigualdades en salud en Panamá. *Gac Sanit.* febrero de 2002;16(1):70-81.
43. Gasto público Salud 2019 [Internet]. *datosmacro.com.* [citado 15 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/estado/gasto/salud>
44. Bertomeu V, Castillo-Castillo J. Situación de la enfermedad cardiovascular en España. Del riesgo a la enfermedad. *Rev Esp Cardiol Supl.* enero de 2008;8(5):2E-9E.

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

AVAD: Años de Vida ajustados en Función de la Discapacidad.

AVP: Años de Vida potencialmente Perdidos.

AVD: Años de Vida vividos con Discapacidad.

AVC: Accidentes Cerebrovasculares.

ECV: Enfermedad Cardiovascular

IC: Insuficiencia Cardíaca

ANEXOS

**Tabla N° 5. Mortalidad en hombres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica
1990-2017**

Años	Mortalidad en hombres menores de 5 años	Mortalidad en hombres de 5-14 años	Mortalidad en hombres de 15-49 años	Mortalidad en hombres de 50-69 años	Mortalidad en hombres mayores de 70 años
1990	2.379,65	3,73	21,8	384,79	2,749,96
1991	2.397,67	3,35	21,85	377,2	2,755,68
1992	2.360,30	3,36	23,1	382,19	2,810,39
1993	2.343,66	3,17	22,76	381,48	2,744,32
1994	2.408,33	3,23	23,32	395,43	2,747,82
1995	2.426,08	3,53	24,02	403,33	2,692,21
1996	2.238,59	3,27	22,29	366,79	2,539,86
1997	2.046,17	3,4	22,39	354,44	2,404,19
1998	2.025,76	3,33	22,61	346,26	2,277,92
1999	1.970,55	3,39	23,45	353,28	2,295,99
2000	1.850,28	3,04	21,86	326,61	2,160,72
2001	1.839,87	3	21,37	314,31	2,093,31
2002	1.747,39	3,02	20,64	304,26	2,022,14
2003	1.738,97	3,07	20,66	301,08	1,982,91
2004	1.714,01	2,95	20,97	300,52	1,963,87
2005	1.587,50	2,66	18,59	277,58	1,821,2
2006	1.539,06	2,85	19,6	285,86	1,879,68
2007	1.341,16	2,76	18,12	255,61	1,714,47
2008	1.364,49	2,82	18,62	258,71	1,712,7
2009	1.385,82	2,86	18,39	251,85	1,678,16
2010	1.464,03	3,21	20,55	280,69	1,836,13
2011	1.418,50	2,99	19,66	270,95	1,824,25
2012	1.431,10	2,85	19,28	266,48	1,817,74
2013	1.450,01	2,78	19,53	259,1	1,786,11
2014	1.457,06	2,82	19,67	263,76	1,818,78
2015	1.499,11	3,01	20,99	279	1,922,18
2016	1.540,99	3,18	22,25	298,55	2,043,03
2017	1.556,43	3,16	22,26	301,04	2054

Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

Tabla N° 6. Mortalidad en mujeres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017

Años	Mortalidad en mujeres menores de 5 años	Mortalidad en mujeres de 5-14 años	Mortalidad en mujeres de 15-49 años	Mortalidad en mujeres de 50-69 años	Mortalidad en mujeres mayores de 70 años
1990	2.379,65	2,86	13,89	244,04	2,379,65
1991	2.397,67	2,74	14,21	244,11	2,397,67
1992	2.360,30	2,93	13,67	234,78	2,360,3
1993	2.343,66	2,87	13,08	237,78	2,343,66
1994	2.408,33	2,76	13,67	249,23	2,408,33
1995	2.426,08	2,89	14,48	246,65	2,426,08
1996	2.238,59	2,78	13,87	223,51	2,238,59
1997	2.046,17	2,74	12,81	208,01	2,046,17
1998	2.025,76	2,7	12,67	204,21	2,025,76
1999	1.970,55	2,48	12,09	192,33	1,970,55
2000	1.850,28	2,27	11,42	178,3	1,850,28
2001	1.839,87	2,48	11,67	180,36	1,839,87
2002	1.747,39	2,56	11,48	168,53	1,747,39
2003	1.738,97	2,35	11,1	162,71	1,738,97
2004	1.714,01	2,16	10,73	156,74	1,714,01
2005	1.587,50	2,05	10,21	149,31	1,587,5
2006	1.539,06	2,14	10,28	149,88	1,539,06
2007	1.341,16	1,87	8,55	123,83	1,341,16
2008	1.364,49	1,83	8,55	123,12	1,364,49
2009	1.385,82	1,91	9	125,06	1,385,82
2010	1.464,03	2,08	9,89	133,74	1,464,03
2011	1.418,50	2,07	9,5	127,27	1,418,5
2012	1.431,10	1,98	9,55	123,61	1,431,1
2013	1.450,01	2,01	9,79	121,01	1,450,01
2014	1.457,06	1,94	9,61	116,25	1,457,06
2015	1.499,11	2	9,66	116,83	1,499,11
2016	1.540,99	2	9,86	124,78	1,540,99
2017	1.556,43	2	9,96	127,77	1,556,43

Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

Tabla N° 7. Prevalencia en hombres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017

Años	Prevalencia en hombres menores de 5 años	Prevalencia en hombres de 5-14 años	Prevalencia en hombres de 15-49 años	Prevalencia en hombres de 50-69 años	Prevalencia en hombres mayores de 70 años
1990	125,45	932,73	2.270,70	14.906,00	36.750,12
1991	125,68	924,76	2.295,90	14.939,71	36.826,20
1992	126,60	923	2.321,65	15.005,58	36.903,10
1993	127,52	918,72	2.340,14	15.057,62	36.971,81
1994	124,92	912,48	2.354,62	15.081,60	37.019,65
1995	123,57	908,83	2.380,65	15.122,37	37.061,12
1996	122,03	906,3	2.391,61	15.059,66	37.060,71
1997	120,51	905,44	2.405,28	15.012,90	37.011,01
1998	118,24	899,43	2.416,44	14.938,42	36.939,68
1999	116,41	894,75	2.431,18	14.869,78	36.875,47
2000	106,75	893,4	2.445,31	14.788,10	36.844,45
2001	105,60	892,63	2.457,36	14.737,73	36.855,36
2002	104,66	893,93	2.471,75	14.691,99	36.929,18
2003	104,31	893,22	2.476,36	14.663,68	37.011,98
2004	102,53	890,81	2.483,41	14.614,37	37.086,06
2005	101,09	891,16	2.490,25	14.578,98	37.164,42
2006	100,68	892,82	2.495,95	14.573,23	37.248,82
2007	98,42	889,97	2.501,22	14.544,37	37.301,25
2008	97,43	890,98	2.508,87	14.518,53	37.342,48
2009	96,41	892,31	2.507,58	14.498,19	37.386,39
2010	96,62	892,02	2.506,06	14.468,07	37.385,30
2011	96,30	891,59	2.501,80	14.496,64	37.386,67
2012	95,89	896,71	2.498,77	14.492,92	37.391,58
2013	96,27	897,14	2.496,42	14.510,87	37.393,09
2014	96,30	895,09	2.489,46	14.532,27	37.375,40
2015	86,32	897,17	2.487,58	14.596,16	37.379,74
2016	87,47	895,83	2.485,25	14.597,88	37.274,93
2017	87,33	894,99	2.488,93	14.636,49	37.219,02

Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

Tabla N° 8. Prevalencia en mujeres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017

Años	Prevalencia en mujeres menores de 5 años	Prevalencia en mujeres de 5-14 años	Prevalencia en mujeres de 15-49 años	Prevalencia en mujeres de 50-69 años	Prevalencia en mujeres mayores de 70 años
1990	117,76	1.328,44	2.943,23	15.435,19	35.663,96
1991	117,26	1.317,86	2.974,10	15.451,37	35.680,24
1992	117,12	1.316,24	3.004,86	15.478,81	35.722,71
1993	116,72	1.313,11	3.025,23	15.501,41	35.751,70
1994	115,67	1.307,69	3.048,37	15.518,95	35.779,76
1995	114,28	1.306,81	3.079,88	15.545,34	35.820,71
1996	112,8	1.299,52	3.095,41	15.480,11	35.853,86
1997	110,21	1.297,21	3.116,88	15.424,58	35.852,61
1998	109,72	1.295,11	3.142,42	15.354,74	35.855,60
1999	106,86	1.292,18	3.166,65	15.303,86	35.860,31
2000	97,77	1.287,57	3.184,15	15.211,24	35.868,81
2001	96,87	1.285,84	3.199,69	15.137,95	35.893,90
2002	95,69	1.285,77	3.213,17	15.085,91	35.927,99
2003	94,79	1.282,89	3.222,35	15.010,67	35.961,31
2004	93,67	1.277,38	3.223,22	14.934,45	35.971,42
2005	92,28	1.272,51	3.226,02	14.858,62	35.987,20
2006	90,35	1.272,73	3.232,21	14.813,27	35.998,83
2007	89,97	1.272,16	3.238,19	14.750,41	35.975,63
2008	87,64	1.272,11	3.239,50	14.692,66	35.939,72
2009	88,31	1.270,18	3.236,72	14.639,95	35.935,76
2010	87,79	1.270,73	3.230,55	14.606,17	35.908,44
2011	87,46	1.272,84	3.232,61	14.624,89	35.929,34
2012	87,03	1.279,64	3.228,45	14.632,94	35.963,33
2013	86,49	1.280,51	3.226,70	14.658,50	36.014,80
2014	86,06	1.285,11	3.226,79	14.716,67	36.076,46
2015	86,04	1.285,63	3.227,81	14.805,34	36.180,23
2016	77,18	1.285,31	3.233,93	14.876,00	36.200,18
2017	77,76	1.286,98	3.245,48	14.947,25	36.277,60

Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

**Tabla N° 9. Incidencia en hombres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica
1990-2017**

Años	Incidencia en hombres menores de 5 años	Incidencia en hombres de 5-14 años	Incidencia en hombres de 15-49 años	Incidencia en hombres de 50-69 años	Incidencia en hombres mayores de 70 años
1990	84,82	77	190,41	1.745,91	4.924,27
1991	84,53	76,9	193,34	1.752,51	4.948,74
1992	84,2	76,9	195,59	1.761,53	4.968,86
1993	83,86	76,9	197,65	1.770,15	4.982,44
1994	83,55	76,89	199,69	1.775,72	4.988,02
1995	83,35	76,87	202,15	1.783,35	4.990,26
1996	82,75	76,84	203,57	1.777,44	4.980,96
1997	81,43	76,82	205,38	1.773,05	4.951,87
1998	79,73	76,81	207,19	1.766,78	4.914,76
1999	77,94	76,84	209,12	1.760,12	4.877,77
2000	76,42	77	210,65	1.749,79	4.844,70
2001	75,1	76,91	212,43	1.745,10	4.821,53
2002	73,72	77,12	214,24	1.742,79	4.807,80
2003	72,32	77,24	215,85	1.741,04	4.798,14
2004	71,08	77,35	217,11	1.736,98	4.788,22
2005	70,27	77,44	218,1	1.734,12	4.781,33
2006	69,87	77,49	219,02	1.733,13	4.772,95
2007	69,65	77,5	219,93	1.729,57	4.760,44
2008	69,53	77,51	220,61	1.726,52	4.749,27
2009	69,53	77,52	220,88	1.724,75	4.743,01
2010	69,53	77,57	220,9	1.722,97	4.740,30
2011	69,4	77,63	220,79	1.726,72	4.745,26
2012	69,24	77,69	220,63	1.726,41	4.751,51
2013	69,07	77,74	220,4	1.726,98	4.760,15
2014	68,85	77,77	220,09	1.729,29	4.769,64
2015	68,62	77,81	219,81	1.735,55	4.785,05
2016	68,44	77,84	219,72	1.735,73	4.785,85
2017	68,28	77,87	220	1.738,38	4.797,47

Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

**Tabla N° 10. Incidencia en mujeres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica
1990-2017**

Años	Incidencia en mujeres menores de 5 años	Incidencia en mujeres de 5-14 años	Incidencia en mujeres de 15-49 años	Incidencia en mujeres de 50-69 años	Incidencia en mujeres mayores de 70 años
1990	86,77	84,53	195,51	1.575,41	4.369,06
1991	87,49	84,7	198,22	1.577,99	4.376,69
1992	88,02	84,85	200,42	1.581,31	4.383,52
1993	88,34	84,97	202,53	1.584,23	4.388,40
1994	88,48	85,06	204,77	1.587,22	4.390,85
1995	88,5	85,09	207,44	1.591,67	4.392,13
1996	87,91	85,11	209,31	1.585,12	4.386,11
1997	86,48	85,15	211,49	1.580,95	4.372,86
1998	84,59	85,2	213,61	1.574,95	4.356,09
1999	82,64	85,27	215,89	1.569,83	4.338,90
2000	81,03	85,33	217,6	1.560,46	4.320,75
2001	79,77	85,37	219,29	1.553,98	4.304,10
2002	78,53	85,36	220,81	1.548,45	4.286,61
2003	77,26	85,32	222,03	1.543,34	4.269,23
2004	76,11	85,27	222,9	1.535,66	4.251,44
2005	75,29	85,26	223,61	1.530,11	4.239,83
2006	74,75	85,23	224,38	1.526,48	4.231,96
2007	74,31	85,17	225,21	1.521,68	4.223,74
2008	73,95	85,12	225,83	1.518,13	4.218,33
2009	73,76	85,1	226,05	1.514,31	4.215,72
2010	73,7	85,14	225,98	1.511,74	4.214,58
2011	73,6	85,2	225,76	1.514,60	4.220,09
2012	73,46	85,28	225,59	1.515,31	4.225,50
2013	73,34	85,36	225,44	1.517,59	4.230,40
2014	73,17	85,44	225,33	1.521,97	4.236,65
2015	73,01	85,54	225,37	1.530,38	4.246,01
2016	72,93	85,65	225,72	1.534,79	4.243,85
2017	72,9	85,78	226,51	1.540,90	4.249,67

Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

Tabla N° 11. Años de vida potencialmente perdidos (AVP) en hombres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017

Años	AVP en hombres menores de 5 años	AVP en hombres de 5-14 años	AVP en hombres de 15-49 años	AVP en hombres de 50-69 años	AVP en hombres mayores de 70 años
1990	251,01	254,67	1.078,87	10.557,35	31.459
1991	239,32	228,99	1.071,43	10.399,02	31.377,54
1992	237,95	230,35	1.133,87	10.543,25	32.010,81
1993	234,00	216,34	1.114,93	10.471,02	31.143,89
1994	234,09	220,74	1.141,56	10.850,78	31.245,61
1995	237,59	241,53	1.176,67	11.099,63	30.922,08
1996	222,43	224,08	1.091,03	10.065,94	29.138,74
1997	258,20	233,27	1.094,34	9.744,08	27.602,50
1998	239,95	227,63	1.102,19	9.522,51	26.131,70
1999	229,28	231,71	1.136,66	9.716,68	26.441,79
2000	202,96	207,83	1.052,91	9.016,71	24.796,39
2001	209,91	205,08	1.026,70	8.696,51	23.985,25
2002	206,11	206,39	990,66	8.443,55	23.100,62
2003	189,36	209,6	989,51	8.370,40	22.500,78
2004	177,24	201,24	1.002,05	8.370,79	22.170,31
2005	172,71	181,71	884,29	7.745,91	20.528,65
2006	179,54	194,9	931,84	8.004,02	21.273,34
2007	191,18	188,11	863,98	7.156,08	19.232,36
2008	176,06	192,59	887,77	7.259,66	19.201,13
2009	160,73	195,22	879,48	7.079,79	18.688,01
2010	173,86	218,69	982,04	7.913,35	20.466,82
2011	164,77	203,32	936,88	7.626,00	19.914,13
2012	153,05	194,07	920,01	7.489,04	19.686,36
2013	141,32	188,61	933,19	7.288,11	19.262,44
2014	133,95	191,32	940,07	7.420,85	19.517,23
2015	124,41	204,49	1.004,43	7.839,25	20.454,47
2016	117,29	215,64	1.063,65	8.379,32	21.760,79
2017	111,05	214,72	1.063,64	8.427,98	21.895,74

Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

Tabla N° 12. Años de vida potencialmente perdidos (AVP) en mujeres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017

Años	AVP en mujeres menores de 5 años	AVP en mujeres de 5-14 años	AVP en mujeres de 15-49 años	AVP en mujeres de 50-69 años	AVP en mujeres mayores de 70 años
1990	275,62	196,3	692,37	6.669,00	25.360,93
1991	268,77	188,18	705,09	6.629,35	25.419,98
1992	269,36	201,13	685,05	6.359,03	24.915,29
1993	266,14	196,19	657,04	6.430,37	24.569,73
1994	267,22	189,56	679,85	6.752,49	25.253,55
1995	265,23	198,95	717,26	6.683,54	25.513,80
1996	249,71	191,44	686,55	6.037,79	23.422,39
1997	279,49	188,95	635,45	5.623,86	21.448,18
1998	259,57	185,41	626,9	5.547,98	21.396,20
1999	239,54	170,37	596,51	5.233,59	20.758,10
2000	207,56	156,11	561,04	4.863,37	19.293,30
2001	220,28	170,14	571,86	4.928,06	19.063,81
2002	218,74	175,74	560,12	4.611,42	17.906,76
2003	196,85	161,93	538,84	4.452,59	17.695,98
2004	183,72	148,92	520,87	4.295,15	17.303,12
2005	172,33	140,73	495,96	4.108,80	15.878,19
2006	172,97	146,65	499,3	4.137,96	15.392,87
2007	178,66	127,91	415,41	3.415,60	13.357,37
2008	159,89	124,89	414,87	3.398,75	13.694,06
2009	151,30	130,47	436,85	3.461,87	13.988,79
2010	166,57	142,13	481	3.715,08	14.817,76
2011	158,60	141,68	464,21	3.534,66	14.118,93
2012	148,81	135,77	463,61	3.441,27	14.040,89
2013	137,91	137,65	475,3	3.365,07	14.022,53
2014	131,84	132,26	465,85	3.219,26	13.811,73
2015	122,86	135,66	470,01	3.221,49	13.993,01
2016	115,99	135,92	478,59	3.440,25	14.467,61
2017	109,94	135,75	482,91	3.512,52	14.610,60

Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

Tabla N° 13. Años de vida vividos con discapacidad (AVD) en hombres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017

Años	AVD en hombres menores de 5 años	AVD en hombres de 5-14 años	AVD en hombres de 15-49 años	AVD en hombres de 50-69 años	AVD en hombres mayores de 70 años
1990	11,48	56,7	126,7	774,3	2.250,44
1991	11,48	56,27	127,95	777,06	2.257,67
1992	11,51	56,05	129,39	779,73	2.262,60
1993	11,54	55,78	130,38	782,59	2.266,94
1994	11,36	55,51	131,18	783,78	2.268,75
1995	11	55,3	132,34	785,45	2.270
1996	11,09	55,09	132,73	781,03	2.265,30
1997	10,83	54,92	133,08	776,84	2.256,22
1998	10,66	54,57	133,48	770,7	2.243,81
1999	10,38	54,39	133,96	765,41	2.233,48
2000	10,2	54,2	134,32	759,58	2.227,27
2001	10,03	54,09	134,75	755,25	2.228,57
2002	9,84	53,97	135,15	751,8	2.234,05
2003	9,7	53,8	135,22	748,76	2.241,99
2004	9	53,63	135,32	745,89	2.250,03
2005	9,28	53,55	135,34	742,99	2.255,83
2006	9,16	53,52	135,39	741,81	2.261,35
2007	8,98	53,31	135,43	739,04	2.263,24
2008	8,83	53,29	135,61	735,54	2.264,43
2009	8,78	53,36	135,37	732,98	2.266,59
2010	8,76	53,32	135,22	731,14	2.265,84
2011	8,72	53,32	135,06	733,28	2.267,86
2012	8,7	53,55	134,99	733,88	2.275,26
2013	8,72	53,55	135,05	735,91	2.282,50
2014	8,64	53,54	134,87	738,52	2.289,96
2015	8,55	53,68	135,06	743,97	2.302,62
2016	8,56	53,62	135,26	746,94	2.305,31
2017	8,54	53,6	135,64	752,32	2.316,23

Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

Tabla N° 14. Años de vida vividos con discapacidad (AVD) en mujeres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017

Años	AVD en mujeres menores de 5 años	AVD en mujeres de 5-14 años	AVD en mujeres de 15-49 años	AVD en mujeres de 50-69 años	AVD en mujeres mayores de 70 años
1990	13,21	82,54	168,18	831,76	2.258,85
1991	13,21	81,71	169,51	832,91	2.260,99
1992	13,17	81,52	171,1	833,67	2.266,90
1993	13,05	81,14	171,89	834,69	2.270,16
1994	12,92	80,75	173,06	835,64	2.271,40
1995	12,8	80,62	174,47	836,7	2.274,32
1996	12,61	80,23	174,94	831,04	2.273,40
1997	12,3	79,88	175,67	825,03	2.267,94
1998	12,09	79,54	176,73	818,67	2.262,92
1999	11,78	79,37	177,47	813,31	2.260,75
2000	11,52	79,1	178,03	805,61	2.258,12
2001	11,29	78,93	178,46	799,89	2.257,16
2002	11,05	78,67	178,52	795,25	2.259,79
2003	10,81	78,45	178,41	788,69	2.262,72
2004	10,55	77,91	178,26	783,94	2.262,93
2005	10,32	77,82	178,24	779,49	2.265,06
2006	10,11	77,73	178,28	775,56	2.266,95
2007	9,97	77,7	178,41	771,1	2.264,26
2008	9,77	77,62	178,46	767,19	2.262,35
2009	9,72	77,48	178,37	763,42	2.260,91
2010	9,65	77,45	178,02	761,24	2.259,51
2011	9,57	77,65	178,16	762,69	2.264,75
2012	9,49	77,91	177,98	764,16	2.274,24
2013	9,4	77,98	178,11	767,14	2.287,83
2014	9,31	78,29	178,35	772,12	2.305,39
2015	9,21	78,3	178,73	778,73	2.327,37
2016	9,13	78,31	179,07	785,63	2.343,28
2017	9,1	78,38	180,18	792,2	2.365,26

Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

Tabla N° 15. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD) en hombres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017

Años	AVAD en hombres menores de 5 años	AVAD en hombres de 5-14 años	AVAD en hombres de 15-49 años	AVAD en hombres de 50-69 años	AVAD en hombres mayores de 70 años
1990	262,49	311,37	1.205,56	11.331,65	33.709,38
1991	250,8	285,26	1.199,39	11.176,08	33.635,21
1992	249,46	286,4	1.263,26	11.322,98	34.273,41
1993	245,54	272,13	1.245,31	11.253,61	33.410,82
1994	245,44	276,26	1.272,74	11.634,55	33.514,36
1995	248,82	296,84	1.309,01	11.885,08	33.191,88
1996	233,52	279,17	1.223,76	10.846,97	31.404,04
1997	269,03	288,19	1.227,42	10.520,92	29.858,71
1998	250,61	282,2	1.235,67	10.293,22	28.375,56
1999	239,66	286,1	1.270,63	10.482,10	28.675,27
2000	213,17	262,03	1.187,23	9.776,29	27.023,66
2001	219,93	259,16	1.161,45	9.451,76	26.213,82
2002	215,96	260,36	1.125,81	9.195,35	25.334,67
2003	199,06	263,4	1.124,73	9.119,16	24.742,76
2004	186,7	254,86	1.137,38	9.116,68	24.420,34
2005	181,99	235,26	1.019,63	8.488,91	22.784,48
2006	188,71	248,42	1.067,23	8.745,84	23.534,69
2007	200,16	241,43	999,41	7.895,13	21.495,61
2008	184,89	245,88	1.023,37	7.995,20	21.465,57
2009	169,51	248,58	1.014,85	7.812,77	20.954,60
2010	182,62	272,01	1.117,26	8.644,49	22.732,66
2011	173,5	256,63	1.071,94	8.359,28	22.181,98
2012	161,75	247,62	1,055	8.222,93	21.961,62
2013	150,04	242,16	1.068,24	8.024,02	21.544,94
2014	142,59	244,86	1.074,94	8.159,37	21.807,19
2015	132,96	258,16	1.139,50	8.583,22	22.757,08
2016	125,85	269,25	1.198,91	9.126,25	24.066,10
2017	119,59	268,32	1.199,27	9.180,30	24.211,97

Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

Tabla N° 16. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD) en mujeres por enfermedad cardiovascular, en Costa Rica 1990-2017

Años	AVAD en mujeres menores de 5 años	AVAD en mujeres de 5-14 años	AVAD en mujeres de 15-49 años	AVAD en mujeres de 50-69 años	AVAD en mujeres mayores de 70 años
1990	288,84	278,83	860,55	7.500,76	27.619,78
1991	281,98	269,89	874,6	7.462,22	27.680,98
1992	282,54	282,65	856,15	7.192,70	27.182,18
1993	279,2	277,33	828,93	7.265,06	26.839,89
1994	280,14	270,31	852,91	7.588,13	27.524,95
1995	278,03	279,58	891,72	7.520,24	27.788,12
1996	262,32	271,67	861,5	6.868,84	25.695,78
1997	291,79	268,84	811,12	6.448,89	23.716,12
1998	271,66	264,95	803,63	6.366,65	23.659,13
1999	251,32	249,73	773,98	6.046,90	23.018,85
2000	219,08	235,21	739,06	5.668,98	21.551,42
2001	231,57	249,07	750,32	5.727,95	21.320,97
2002	229,79	254,41	738,64	5.406,67	20.166,55
2003	207,66	240,38	717,25	5.241,28	19.958,70
2004	194,27	226,83	699,14	5.079,09	19.566,05
2005	182,65	218,54	674,19	4.888,29	18.143,25
2006	183,08	224,38	677,57	4.913,52	17.659,83
2007	188,63	205,61	593,82	4.186,70	15.621,63
2008	169,67	202,51	593,34	4.165,94	15.956,41
2009	161,02	207,95	615,21	4.225,29	16.249,70
2010	176,22	219,59	659,02	4.476,32	17.077,28
2011	168,17	219,33	642,37	4.297,34	16.383,68
2012	158,3	213,69	641,59	4.205,42	16.315,13
2013	127,31	215,63	653,41	4.132,21	16.310,36
2014	141,15	210,55	644,2	3.991,38	16.117,12
2015	132,07	213,96	648,73	4.000,22	16.320,38
2016	125,13	214,24	657,66	4.225,88	16.810,89
2017	119,04	214,13	663,09	4.304,72	16.975,86

Fuente: Elaboración propia con datos de: ⁽²⁹⁾

DECLARACIÓN JURADA

Yo Yuliana Solís Gallens, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 176000959 egresado de la carrera de Medicina de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercebido 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 de investigación titulado:
Mortalidad y carga de la enfermedad
por enfermedades cardiovasculares en
Costa Rica 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 26 días del mes de Agosto del año dos mil 20.

Yuliana Solís Gallens
Firma del estudiante
Cédula: 7-76000957

CARTAS DE APROBACIÓN

26 de agosto del 2020

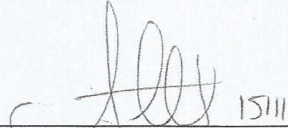
Dirección de registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

La estudiante Yuliana Solís Gatjens, cédula de identidad número 1-1600-0957, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **"MORTALIDAD Y CARGA DE LA ENFERMEDAD POR ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN COSTA RICA 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)	ORIGINALIDAD DEL TEMA	10%	8%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	18%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	15%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL	100%	91%

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


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

San José, 16 Septiembre 2020.

**Srs.
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana
Presente**

Estimados:

La estudiante **YULIANA SOLÍS GATJENS**, cédula de identidad número **1-1600-0957**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **“MORTALIDAD Y CARGA DE LA ENFERMEDAD POR ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN COSTA RICA 1990-2017”** el cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura.

He revisado y hecho observaciones basándome en mi función como lector, en lo referente a contenido analizado, 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 mínimas aceptables, correspondientes a las observaciones indicadas.

Por lo anterior, en calidad de Lector metodológico, doy visto bueno al trabajo de investigación para que sea defendido públicamente.

Atentamente,

**CHRISTIAN
DAVID
VALVERDE
SOLANO
(FIRMA)** Firmado digitalmente por CHRISTIAN DAVID VALVERDE SOLANO (FIRMA)
Fecha: 2020.09.16 15:31:09 -06'00'

Christian Valverde Solano
1-1375-0845
Carnet No. 13482

BIBLIOTECA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACIÓN**

San José, 28 septiembre del 2020

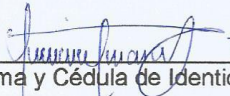
Señores:
Universidad
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) *Yuliana Solís Gatjens* con número de identificación *116000957* autor (a) del trabajo de graduación titulado *Mortalidad y Carga de la enfermedad por enfermedades cardiovasculares en Costa Rica de 1990 al 2017*, como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía; *Si o* autorizo a la Biblioteca de la Universidad Hispanoamericana 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,


Firma y Cédula de Identidad *116000957*