

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

MEDICINA Y CIRUGÍA

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO
ACADÉMICO DE
LICENCIATURA
MEDICINA Y CIRUGÍA**

**TENDENCIA CRONOLÓGICA DE LOS AVAD
PARA LOS TRES GRANDES GRUPOS DE
CAUSA EN COSTA RICA AÑOS 1990-2016.**

**Sustentante:
Yocelyn Andrea Vargas Lanzas**

**Tutor:
Dr. José Daniel Pérez Fallas**

2018

TABLA DE CONTENIDOS

Tabla de contenido

| | |
|--|------|
| ÍNDICE DE GRÁFICOS..... | iii |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | v |
| ÍNDICE DE FIGURAS | vii |
| DEDICATORIA..... | viii |
| AGRADECIMIENTO..... | ix |
| RESUMEN | x |
| CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... | 1 |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 9 |
| 1.1.1 Antecedentes del problema..... | 9 |
| 1.1.2 Delimitación del problema | 13 |
| 1.1.3 Justificación..... | 14 |
| 1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN | 16 |
| 1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN..... | 17 |
| 1.3.1. Objetivo general..... | 17 |
| 1.3.2. Objetivos específicos..... | 17 |
| 1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES..... | 18 |
| 1.4.1. Alcances de la investigación | 18 |
| 1.4.2. Limitaciones de la investigación | 18 |
| CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | 19 |
| 2.1 CONTEXTO TEÓRICO | 20 |
| CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO..... | 53 |
| 3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN..... | 54 |
| 3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN..... | 55 |
| 3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO..... | 56 |
| 3.3.1 Población..... | 56 |
| 3.3.2 Muestra | 56 |
| 3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión..... | 56 |

| | | |
|-----|---|-----|
| 3.4 | METODOLOGÍA..... | 57 |
| 3.5 | DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN | 58 |
| 3.6 | OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | 59 |
| | CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS..... | 60 |
| | CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS | 97 |
| 5.1 | DISCUSIÓN, INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS | 98 |
| | CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 104 |
| 6.1 | CONCLUSIONES..... | 105 |
| 6.2 | RECOMENDACIONES | 107 |
| | BIBLIOGRAFÍA | 110 |
| | GLOSARIO Y ABREVIATURAS..... | 114 |
| | ANEXOS | 115 |
| | DECLARACIÓN JURADA | 115 |
| | CARTAS DE APROBACIÓN | 116 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|--|-----|
| Gráfico 1 Tasa bruta, estándar general de los AVAD en Costa Rica en 1990-2016 | 63 |
| Gráfico 2 Tasa bruta y estándar de los AVAD según el I gran grupo de causa en Costa Rica en 1990-2016..... | 66 |
| Gráfico 3 Tasa bruta y estándar de los AVAD según el II gran grupo de causa en Costa Rica en 1990-2016..... | 69 |
| Gráfico 4 Tasa bruta y tasa estándar de los AVAD según el III gran grupo de causa en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes..... | 72 |
| Gráfico 5 Tasa de los AVAD según el I gran grupo de causa y grupos etarios en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes..... | 75 |
| Gráfico 6 Tasa de los AVAD según el I gran grupo de causa y grupos etarios en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes..... | 77 |
| Gráfico 7 Tasa de los AVAD según el II gran grupo de causa y grupos etarios en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes. | 80 |
| Gráfico 8 Tasa de los AVAD según el II gran grupo de causa y grupos etarios en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes. | 81 |
| Gráfico 9 Tasa de los AVAD según el III gran grupo de causa y grupos etarios en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes. | 84 |
| Gráfico 10 Tasa de los AVAD según el III gran grupo de causa y grupos etarios en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes. | 85 |
| Gráfico 11 Tasa estándar de los AVAD y según sexo en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes. | 87 |
| Gráfico 12 Tasa estándar de los AVAD según el I gran grupo de causa y sexo en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes. | 90 |
| Gráfico 13 Tasa estándar de los AVAD según el II gran grupo de causa y sexo en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes. | 93 |
| Gráfico 14 Tasa estándar de los AVAD según el III gran grupo de causa y sexo en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes. | 96 |
| Gráfico 15 Tasa de los AVAD en América Latina, Centroamérica, Estados Unidos y México de 1990-2016 por cada 100000 habitantes..... | 98 |
| Gráfico 16 Tasa de los AVAD según sexo en América Latina y Centroamérica de 1990-2016 por cada 100000 habitantes..... | 102 |

Gráfico 17 Tasa de los AVAD según sexo en América Latina y Centroamérica de 1990-2016 por cada 100000 habitantes..... 103

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Clasificación de las enfermedades trasmisibles, maternas, perinatales y nutricionales | 30 |
| Tabla 2 Enfermedades de tipo infecciosas, reproducción perinatales y a causa de deficiencias nutricionales..... | 31 |
| Tabla 3 Clasificación de las enfermedades no trasmisibles | 33 |
| Tabla 4 Tasa de mortalidad en el mundo a causa de las enfermedades no trasmisibles en el mundo por grupo de edad..... | 35 |
| Tabla 5 Clasificación de las Lesiones | 36 |
| Tabla 6 Principales 6 causas de pérdida de AVAD en CR en el año 2005 por sexo. | 43 |
| Tabla 7 Las causas que producen mayor cantidad de riesgo para la salud a nivel mundial en orden de contribución a la mortalidad son los siguientes:..... | 47 |
| Tabla 8 Tasa de mortalidad por accidentes de tránsito en las provincias de Costa Rica en 2012- 2016..... | 49 |
| Tabla 9 Tasa bruta, estándar y número de los AVAD en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes. | 61 |
| Tabla 10 Tasa bruta, tasa estándar y número de los AVAD según el I gran grupo de causa en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes. | 64 |
| Tabla 11 Tasa bruta, estándar y número de los AVAD según el II gran grupo de causa en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes | 67 |
| Tabla 12 Tasa bruta, estándar y número de los AVAD según el III gran grupo de causa en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes. | 70 |
| Tabla 13 Tasa de los AVAD según el I gran grupo de causa y grupos etarios en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes. | 73 |
| Tabla 14 Tasa de los AVAD según el II gran grupo de causa y grupos etarios en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes. | 78 |
| Tabla 15 Tasa de los AVAD según el III gran grupo de causa y grupos etarios en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes. | 82 |
| Tabla 16 Tasa estándar de los AVAD y según sexo en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes. | 86 |
| Tabla 17 Tasa estándar de los AVAD según el I gran grupo de causa y sexo en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes. | 88 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 18 Tasa estándar de los AVAD según el II gran grupo de causa y sexo en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes. | 91 |
| Tabla 19 Tasa estándar de los AVAD según el III gran grupo de causa y sexo en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes. | 94 |
| Tabla 20 Tasa de los AVAD según el I gran grupo de causa y grupos etarios en América Latina, Centroamérica, Estados Unidos y México de 2011-2016 por cada 100000 habitantes | 99 |
| Tabla 21 Tasa de los AVAD según el II gran grupo de causa y grupos etarios en América Latina, Centroamérica, Estados Unidos y México de 2011-2016 por cada 100000 habitantes..... | 100 |
| Tabla N° 22. Tasa de los AVAD según el III gran grupo de causa y grupos etarios en América Latina, Centroamérica, Estados Unidos y México de 2011-2016 por cada 100000 habitantes. | 101 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 Parámetros para determinar los años vividos con discapacidad..... | 24 |
| Figura 2 Valor relativo según las edades en un año vivido según el ponderado de los AVAD..... | 25 |
| Figura 3 Las diez principales causas de muerte a nivel mundial durante el año 2002..... | 38 |
| Figura 4 Fracción Atribuible a la Población..... | 40 |
| Figura 5 Formula con variable discreta..... | 40 |
| Figura 6 Principales factores de riesgo en países de altos, medianos y bajos ingresos y su relación con su causa de muerte a nivel mundial en el año 2009. ... | 41 |
| Figura 7 Principales causas de mortalidad global atribuible y carga de la enfermedad a nivel mundial en el año 2004..... | 42 |
| Figura 8 Principales 25 causas de AVAD porcentual en América y el Caribe durante los años 1990 al 2010..... | 44 |

DEDICATORIA

A mis padres Marco Vargas Bermúdez y Guisselle Lanzas Matarrita que han dado su vida y mayor esfuerzo para poder salir adelante, que me han proporcionado todo lo que necesito para que sea posible este gran sueño. A mi novio Jimmy Fonseca Ramírez que cada día me da palabras de aliento y me ayuda a seguir adelante a pesar de las dificultades.

Gracias a Dios por haberme permitido tener una familia que me ha ayudado a cumplir mis sueños, me apoya en cada una de mis decisiones y proyectos y por permitirme tener la capacidad para lograr cada uno de mis sueños.

AGRADECIMIENTO

A la persona que quiero agradecerle es al tutor encargado de mi tesis José Pérez Fallas por proporcionarme los conocimientos necesarios para realizar la investigación y haber tenido la paciencia para servir de guía en este proceso.

RESUMEN

La siguiente investigación tiene como principal objetivo conocer acerca de los Años de vida ajustados a discapacidad o AVAD, analizar la tendencia y los cambios que se presentan en los tres grandes grupos de causa de muerte, siendo de gran importancia en materia de salud para tomar medidas en las enfermedades que causan mayor discapacidad y por ende un impacto negativo.

El objetivo general consta de analizar la tendencia de los años de vida ajustados a discapacidad en Costa Rica durante los años de 1990 al 2016 y se van a comparar tasas generales y estándar, en relación con grupos etarios y sexo. Esta tendencia se va a analizar según los tres grandes grupos de causa. El primero grupo de causa es el de enfermedades transmisibles, el segundo grupo es el de enfermedades no transmisibles y el tercer grupo es el de tipo lesiones o causas externas.

La metodología se realizó una búsqueda de datos acerca de los AVAD en el Instituto de métricas en salud, con lo cual se realizaron gráficos y tablas con las tasas generales y estándar tanto generales como por cada gran grupo de causa, grupos etarios desde un año hasta mayores de 70, por sexo y además se realizó una línea de tendencia para los gráficos relacionados al sexo.

En los resultados se determinó cómo las enfermedades transmisibles han venido disminuyendo progresivamente tanto en la tasa bruta como estándar. Las causas no transmisibles han presentado un descenso en la tasa estándar, pero presentan aumento en la tasa bruta. En las lesiones se observa un descenso de la tasa, sin

embargo, no ha sido estable, ya que presenta años en los que se observan aumentos y en otros se observan descensos.

La discusión, se realiza una comparación con Estados Unidos, México, Latinoamérica y Centroamérica mediante tablas y gráficos donde se va a analizar la tendencia de las tasas generales, según sexo y grupos etarios. Para los grupos etarios se analizan los que se observaron en Costa Rica que presentan un mayor aumento de la tasa.

Como conclusiones, las tasas de las enfermedades transmisibles han presentado un descenso estable, en las no transmisibles se presenta un aumento de la estándar y una disminución de la bruta y en las lesiones ha presentado descenso, pero no tan estable. El sexo más afectado es el masculino, en el primer grupo se observa una diferencia poco marcada en relación con ambos sexos, en el segundo grupo de causa esta diferencia disminuye y en el grupo de lesiones se observa como una diferencia muy marcada entre ambos sexos, siendo el sexo masculino sumamente afectado a este tipo de causas.

En relación con los grupos etarios, de las enfermedades transmisibles los que se ven más afectados son los extremos de la vida, en las transmisibles se observa que a mayor aumento de edad es mayor la afectación por este tipo de causa, y en lesiones los grupos de 25 a 29 y mayores de 70.

Abstract

The following research has as main objective to know about the years of life adjusted to disability or DALYs, analyze the trend and changes that occur in the three major groups of cause of death, being of great importance in health to take action in diseases that cause greater disability and therefore a negative impact. The general objective is to analyze the trend of disability-adjusted life years in Costa Rica during the years 1990 to 2016 and to compare general and standard rates, in relation to age groups and sex. This trend is going to be analyzed according to the three main cause groups. The first group of cause is that of communicable diseases, the second group is that of noncommunicable diseases and the third group is that of injuries or external causes. The methodology was a search of data about the DALYs in the Institute of health metrics, where graphs and tables were made with the general and standard rates both general and for each large cause group, age groups from one year to over 70, by sex and also a trend line was made for sex-related graphs. In the results, it was determined how communicable diseases have been progressively decreasing in both the gross and standard rates. The non-communicable causes have presented a decrease in the standard rate, but present an increase in the gross rate. In lesions a decrease in the rate is observed, however, it has not been stable, since it presents years in which increases are observed and in others decreases are observed.

The discussion, a comparison is made with the United States, Mexico, Latin America and Central America through tables and graphs where the trend of the general rates will be analyzed, according to sex and age groups. For the age

groups, those observed in Costa Rica that show a greater increase in the rate are analyzed.

As conclusions, the rates of communicable diseases have shown a stable decline, in the non-communicable there is an increase in the standard and a decrease in the gross and lesions have presented decrease, but not as stable. The most affected sex is masculine, in the first group there is a little marked difference in relation to both sexes, in the second group of causes this difference decreases and in the group of injuries it is observed as a very marked difference between both sexes, being the male sex extremely affected to this type of causes.

In relation to the age groups, of the communicable diseases which are most affected are the extremes of life, in the transmissible ones it is observed that the greater the age increase the greater the affectation due to this type of cause, and in lesions the groups from 25 to 29 and over 70.

CAPÍTULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Antecedentes del problema

Desde el siglo XVII el campo de la salud pública y en su desarrollo como disciplina, se han venido estudiando nuevos indicadores para permitir un mejor desarrollo de la salud de los habitantes, conocer aún más la salud y desarrollar las prioridades de estudio⁽¹⁾.

El proyecto realizado en el año 1990 tiene por nombre Global Burden of Disease⁽²⁾, en el cual se logró realizar una cuantificación de más de 100 enfermedades además de lesiones en ocho regiones alrededor del mundo, con esto se da un gran inicio al estudio de la carga de la enfermedad⁽²⁾.

Este proyecto fue iniciado por Christopher Murray, profesor de la Universidad de Washington, además creó uno de los institutos que tienen gran importancia en el estudio de la carga de la enfermedad, el cual tiene como nombre Instituto de Métricas en Salud⁽³⁾.

Al realizar este estudio se creó una nueva métrica en el cual se estudian los años de vida ajustados a discapacidad o AVAD, en la cual se logra cuantificar la relación entre la carga de la enfermedad, los factores de riesgo y la relación con las lesiones.

Los AVAD se crearon en el año 1993, los cuales fueron una revolución a nivel mundial cuando este se introdujo en el informe sobre el Desarrollo Mundial en el

año anteriormente mencionado. Éste dio un cambio en la determinación de los factores que influyen en el sector salud⁽⁴⁾.

Anterior a estos proyectos, en los años sesenta se realizó el intento para cuantificar la carga de la enfermedad de una manera más integral, se realizó una evaluación en Ghana, donde se realizó el estudio de la carga de la enfermedad de 48 causas en este país.⁽⁵⁾

Las tasas de mortalidad a nivel de países industrializados se fue estabilizando con el paso del tiempo, a finales del siglo XX investigadores empezaron a crear nuevas métricas para la determinación del nivel de salud poblacional, donde se incorporaron tanto la valoración física como psicológica, a su vez se implementó el estudio de la morbilidad, discapacidad aparte de la mortalidad que ya se venía estudiando.

En relación con la PAHO este indicador planteado en el año 1990, se creó para identificar lesiones por más de 100 causas según el sexo, la edad y la región, este es un método que se encuentra integrado y es amplio para determinar la salud precaria que presenta la persona, en relación con las enfermedades que sufrirá la persona durante su vida⁽⁵⁾.

Este indicador a los presentados anteriormente para realizar la evaluación de la salud en las diferentes regiones, y que gracias a esto es la primera vez que los profesionales en el área de la salud van a tener un acceso de estimaciones que van a facilitar el análisis de efectividad y el costo, y realizar un análisis de los

avances que se han logrado en el mundo con respecto a más de 100 enfermedades.

En América Latina al igual que a nivel mundial los AVAD se empezaron a utilizar en los años 90, los primeros países en realizar estudios acerca de los años de vida ajustados a discapacidad son: México, Chile y Colombia, y los países más recientes en haber realizado estudios acerca de la carga de la enfermedad son Brasil, Costa Rica y Perú⁽⁶⁾.

El primer estudio realizado en Costa Rica acerca de este indicador se realizó en el año 2005, en el cual se logran cuantificar las principales causas de AVAD, donde se determinó que la gran mayoría son a causa de las enfermedades crónicas no transmisibles con un 62 %, luego se encuentran las enfermedades de tipo transmisibles ya sean maternas, perinatales y nutricionales y corresponde a un 26 % al igual que a las causas de tipo externo. ⁽⁸⁾.

También estas causas de AVAD se individualizaron según el sexo, en la cual en el masculino predominan las causadas como la dependencia al alcohol, accidentes de tránsito, dificultades respiratorias, VIH e Infarto Agudo de Miocardio como las cinco principales causas. En el sexo femenino se identificaron como principales causas las siguientes: artritis reumatoide, dificultades respiratorias, asma, trastornos depresivos mayores y VIH⁽⁸⁾.

En el año 2008 la Organización Mundial de la Salud⁽⁹⁾ realizó un informe acerca de la salud en el mundo, la cual se encontró a cargo del subdirector general Tim

Evans, donde se hablan puntos de importancia en el ámbito de la carga de la enfermedad⁽⁹⁾.

En el año 2005 la mortalidad temprana y discapacidad a causa de VIH y malaria han comenzado a venir en descenso. En un estudio en el 2010 concluyó que en las principales causas de AVAD en América Latina y el Caribe ha evolucionado en los últimos 20 años⁽⁷⁾.

En comparación a la primera vez que se utilizó éste marcador para determinar los años de vida ajustados a discapacidad en el año 1990 y el año 2010 se observa las patologías tales como: evento cerebrovascular, lumbalgia y cardiopatía isquémica han venido en ascenso. La cardiopatía isquémica es la primera patología en esta región en el año 2010⁽⁷⁾.

Gran cantidad de causas de enfermedades transmisibles, neonatales, de tipo nutricional, presentaron un descenso en la región de América Latina y el Caribe, sin embargo, los AVAD de algunas patologías transmisibles sigue siendo de un gran número.

En este mismo informe del año 2010⁽⁷⁾, a causa del terremoto que se presentó en Haití, las lesiones a causas de desastres naturales pasaron a un primer lugar en este país, la cual ocupaba el lugar número 174 en el año 1990. También la violencia interpersonal ha venido en aumento⁽⁷⁾.

Durante el año 2010 se realizó un estudio global acerca de la carga de la enfermedad en la universidad de Washington, liderado por Christopher Murray y otros 500 investigadores. Para Costa Rica determinaron las 5 principales causas

de AVAD las cuales son de mayor a menor; desórdenes mentales y del comportamiento, desórdenes del músculo esquelético, enfermedades cardiocirculatorias, cáncer y otro tipo de enfermedades no transmisibles. De manera más específica de las causas de años de vida ajustados a discapacidad son las siguientes: enfermedad isquémica del corazón, desorden depresivo mayor, lumbalgia, lesión en carretera y asma⁽⁸⁾.

Christopher Murray, quien es el que dio grandes pasos en el estudio de los AVAD, realizó una visita a la Organización Panamericana de la Salud el 13 de junio del año 2010 para realizar el informe acerca de la carga mundial de las enfermedades para este mismo año⁽¹⁰⁾.

En relación con los países de América Latina, en los años 90 se empezaron a realizar los primeros estudios relacionados con la carga de la enfermedad. Se estudiaron México, Chile y Colombia⁽¹¹⁾.

1.1.2 Delimitación del problema

En el trabajo se va a analizar la tendencia años de vida ajustados a discapacidad en la población costarricense, según los grandes grupos por sexo y por grupos etarios, se van a utilizar datos obtenidos del Instituto de Métricas en salud de patologías transmisibles como no transmisibles, lesiones externas que puedan ser causa de la pérdida de la calidad de vida.

Se van a tomar en cuenta la población costarricense sin discriminar según género, etnia, edad, nivel socioeconómico, escolaridad, se va a tener en cuenta a las personas que presenten alguna afectación de su funcionalidad y que esto

conlleve una manera de discapacidad y una disminución en su calidad de vida y que han sido contabilizados en los estudios realizados en los años mencionados.

El tiempo que va a comprender esta investigación es durante los años de 1990 hasta el 2016, en la cual se va a analizar la tendencia según los grandes grupos de causa.

La investigación se hará mediante información recolectada del Instituto de Métricas en Salud durante los años anteriormente comentados en Costa Rica, para analizar la tendencia de las tres grandes principales causas de muerte.

Además de conocer las principales enfermedades que afectan a la población, la carga de la enfermedad es de utilidad para determinar el costo beneficio, como por ejemplo, la OMS⁽¹²⁾ determinó que la baja calidad del agua ha generado gran cantidad de diarreas que representan un 4,3 %, presentando un gasto económico alto⁽¹²⁾.

1.1.3 Justificación

La carga de la enfermedad a nivel mundial ha venido aumentando los estudios relacionados a los AVAD y la carga de la enfermedad porque son de gran importancia en el campo de la salud. En gran cantidad de países presentan un alto envejecimiento poblacional a causa de la transición y una disminución en la fecundidad.

El retraso de la defunción es un logro al evitar la mortalidad prematura, sin embargo, en gran cantidad de casos esto puede determinar que la persona se

encuentre con discapacidad, por lo tanto, la importancia de los AVAD que permiten conocer la salud actual con respecto a la salud ideal.

Los AVAD permiten medir la carga de la enfermedad de una manera cuantitativa, que se van a utilizar posteriormente en evaluaciones acerca del costo y beneficio en intervenciones quirúrgicas o médicas y el valor que representa por año, que se recuperó o que el paciente ganó.

Por lo tanto, a través de esta medida se está en capacidad de determinar la pérdida de salud a causa de una patología que puede ocasionar ya sea discapacidad o muerte y se representa en años. El determinar el tiempo permite detectar el efecto de las enfermedades.

Son importantes y muy aplicables en la determinación del desempeño de los trabajadores, prioridades de salud poblacional por lo tanto, dedicar tiempo en la capacitación de los profesionales, asignar recursos para intervenciones, investigaciones y desarrollo del país.

La población beneficiada con la investigación de la carga de la enfermedad y cada una de las variables es la población costarricense, porque al conocer las causas que inducen a perder años de vida de calidad, se pueden tomar acciones ya sean de prevención y promoción, además de utilizar mayor cantidad de dinero hacia proyectos que van a impulsar la salud ideal poblacional.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL:

PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la tendencia cronológica de los AVAD para los tres grandes grupos de causas en Costa Rica, años 1990-2016?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Determinar tendencia cronológica de los AVAD para los tres grandes grupos de causa en Costa Rica. Años 1990-2016.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Identificar la tendencia bruta, estándar, por grupo etario y sexo de los AVAD del grupo de causa de muerte I y sus principales causas específicas en Costa Rica de 1990-2016.
2. Conocer la tendencia bruta, estándar, por grupo etario y sexo de los AVAD del grupo de causa de muerte II y sus principales causas específicas en Costa Rica de 1990-2016.
3. Obtener la tendencia bruta, estándar, por grupo etario y sexo de los AVAD del grupo de causa de muerte III y sus principales causas específicas en Costa Rica de 1990-2016.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1. Alcances de la investigación

Los AVAD han sido de gran importancia en los últimos años porque permiten determinar cuáles son las principales causas de discapacidad en la población, por lo cual, el lograr determinar de una manera cuantitativa los años ajustados a discapacidad en los tres grandes grupos permite mejorar y fortalecer mediante capacitaciones y diversos programas las causas que presentan mayor afectación a la población.

1.4.2. Limitaciones de la investigación

En las limitaciones cabe destacar que en los gráficos por grupos etarios fue necesario realizarlos de una manera más seccionada porque se encontraban ciertos grupos que se traslapan en el Instituto de métricas en salud.

Además al realizar la revisión del trabajo se observa como el dato de tasa estándar, el sexo y la general para el año 2016 del grupo 1 no concuerdan, por lo cual se ingresó al Instituto de Métricas en Salud pero al realizar la revisión se observa que se ajustaron los datos porque se incluyó el año 2017, por lo tanto no se logró realizar la corrección, las tablas número 10 y 17, y los gráficos 6 y 12 se elimina la tasa mencionada.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO TEÓRICO

AVAD

1. Concepto de AVAD

La carga de la enfermedad comenzó a realizar estudios hasta inicios de los años 90 que se empezó a consolidar y de esa manera perfeccionar su metodología utilizada, en los últimos años se ha utilizado como una herramienta muy valiosa para el aporte de información en el campo de la salud a nivel mundial.

La OMS determina la carga global de la morbilidad utilizando los datos de los años de vida ajustados a discapacidad, obteniendo una imagen de la situación actual de salud, donde se permite determinar las pérdidas de vida sana a causa de mortalidad o tiempo de vida con discapacidad.⁽¹³⁾

Las primeras mediciones que se realizaban a nivel mundial se dieron acerca de la mortalidad, ejemplo las diferentes tasas de mortalidad, las causas de muerte no se tomaban en cuenta en la discapacidad que se asociaba a las enfermedades.

Fue incorporado gracias al Banco Mundial y presentado en 1993, que ha ido mejorando con el paso de los años y publicado en diferentes ocasiones, con colaboración de la OMS, la Universidad de Harvard y gobiernos⁽¹⁴⁾.

Se ha destacado en los últimos años el aporte por parte del Observatorio de Salud en América Latina, con apoyo del Instituto CARSO de la salud junto con la Fundación Mexicana de Salud⁽¹⁴⁾.

Los años de vida ajustados a discapacidad como ya se sabe se empezaron a utilizar a inicios de los años 90, que permiten el resumen mediante los estudios de carga de la enfermedad, la relación entre el impacto de la mortalidad y la discapacidad asociada a los tres grandes grupos de causa en la población.

Sus aportes se han basado en determinar las principales causas de mortalidad, tasas de incidencia, tasas de prevalencia, principales causas de discapacidad, principales factores de riesgo y la asociación según porcentaje de enfermedades que se le puede atribuir a estos. Los estudios son de suma importancia porque permiten realizar estimaciones acerca de las proyecciones a futuro en el proceso de salud y enfermedad.

Los AVAD han sido innovadores a su capacidad de hacer una relación y sintetizar la mortalidad a causa de una muerte prematura y con los años que las personas viven con su discapacidad, además de otros indicadores que a su vez han sido de gran utilidad como la esperanza de vida saludable.

Los AVAD se presentaron como una variante de los QALY, la diferencia es que en los AVAD se determina según los años perdidos por discapacidad además que este recibe un puntaje según la severidad de ésta⁽¹⁵⁾.

Este interés por cuantificar la carga de la enfermedad en las poblaciones tiene como principal interés lograr determinar los problemas reales a los que se enfrentan los sistemas de salud y ser un puente de comunicación a la población acerca de la magnitud de los problemas a los que se enfrenta y realizar programas para dar respuesta o mejorar la salud.

Los AVAD tienen una relación entre los años de vida potencialmente perdidos y los años de vida vividos a discapacidad, cuyo principal uso se establece en los estudios de tipo de carga de la enfermedad porque son utilizados como marcadores en la población para la determinación de la mortalidad en la población de tipo prematura, así como la discapacidad de estas.

En los estudios de carga de la enfermedad se dividen en los tres grandes grupos que son: Causa I enfermedades infecciosas, maternas, perinatales y nutricionales, Grupo II enfermedades no trasmisibles y por último el Grupo III accidentes y lesiones.

Estos tres principales grupos de causas que van a ocasionar pérdida de años ajustados a discapacidad se van a subclasificar en gran cantidad de categorías de tipo exhaustivas y excluyentes.

Gran cantidad de la población a nivel mundial, aproximadamente un 80 % vive en países subdesarrollados, en el cual las enfermedades de tipo no trasmisibles como por ejemplo, patologías del corazón han tomado un lugar muy importante en la epidemiología porque han logrado pasar a un segundo plano las enfermedades tradicionales, como lo eran las patologías de tipo infecciosas y la malnutrición⁽¹⁵⁾.

Los estudios de carga de la enfermedad han sido un impulso a nivel mundial porque han permitido determinar el impacto que las enfermedades generan a los sistemas de salud, y a su vez determinar el costo de éste al realizar una intervención.

Entre los principales objetivos que se determinaron en el estudio de carga de la enfermedad son los siguientes⁽¹⁴⁾:

- Se permite el estudio de gran cantidad de enfermedades, su mortalidad según el sexo y la edad, sin importar la región del mundo donde se realice.
- Determinar las aproximaciones acerca de tasas de incidencia, prevalencia y la letalidad de las secuelas a causa de la discapacidad, causadas por los tres grandes grupos.
- Determinar cálculos y aproximaciones de cuánto va a ser la discapacidad y la mortalidad en los años 2020 y tomar medidas.

Es de importancia determinar los valores que se deben tomar en cuenta para el cálculo de los AVAD, además determinar sobre que se va a trabajar como lo son; cuánto se espera que vivan las personas según lugar, cuántos son los años de vida saludable según su lugar donde vive, si dentro de algunos años un año de vida saludable va a valer lo mismo que en el presente, determinar diferencias entre personas⁽¹⁵⁾.

Otras medidas que son importantes para determinar la carga de la enfermedad son los QALY que son utilizados para determinar la calidad de vida de los habitantes, además de los años de vida perdidos a causa de muerte prematura⁽¹⁶⁾.

2. Medición de los AVAD

Los nuevos indicadores creados en 1990 han sido de gran importancia. Los AVAD permiten hacer una comparación entre las enfermedades y sus factores de

riesgo, y de los cuales los AVAD son los de mayor importancia. Éstos son utilizados como la combinación de la mortalidad a causa de una muerte prematura y los años vivos con discapacidad. En resumen su medición se va a realizar con un cálculo de la suma de los años de vida perdidos y los años vividos con discapacidad⁽¹⁴⁾.

Los AVAD se calculan incorporando los años de vida potencialmente perdidos (AVPP) y los años vividos con discapacidad (AVD), los años de vida perdidos se determinan según la esperanza de vida del año en el cual nació la persona estudiada y este dato va a representar la pérdida de un año con una adecuada salud o de no estar completamente saludable, por lo tanto, un año con discapacidad⁽¹⁷⁾.

Los años de vida potencialmente perdidos se determinan mediante los siguientes parámetros

Figura 1 Parámetros para determinar los años vividos con discapacidad

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

Fuente⁽¹⁷⁾:

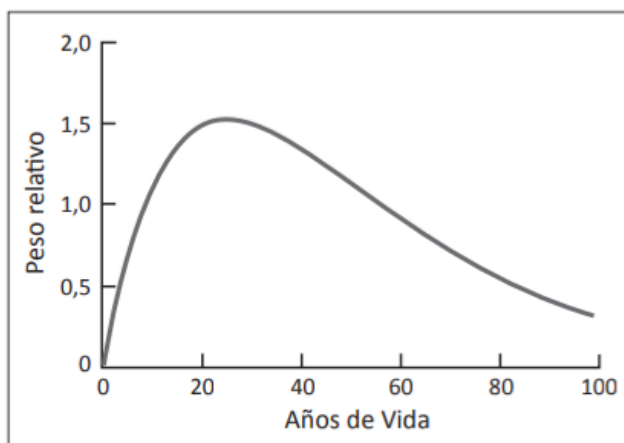
AVD: años vividos con discapacidad

N: Población que se encuentra susceptible a presentar una enfermedad a cualquier edad.

D: Es el valor que se pondera mediante la relación entre salud y discapacidad.

Para realizar el cálculo de éstos se debe ponderar la cantidad de años que una persona ha vivido según cada edad porque en los años más centrales de la vida son de gran importancia debido a que sostienen económicamente a las personas jóvenes o de edad avanzada, y funciones sociales que son de importancia en el campo de la salud⁽¹⁷⁾.

Figura 2: Valor relativo según las edades en un año vivido según el ponderado de los AVAD



Fuente⁽¹⁷⁾:

En el cálculo de la carga de la enfermedad y específicamente en los AVAD, ha sido controversial determinar la esperanza de vida que se va a utilizar, la diferencia según el sexo de la población, determinar la severidad con que afecta la discapacidad a la persona⁽¹⁷⁾.

Esto es de importancia porque según la tabla la esperanza de vida puede generar sesgo porque según la región donde se realice el estudio puede variar los años que vive su población, por lo cual se recomienda utilizar una tabla específica por cada país. También se deben realizar los estudios utilizando la esperanza de vida según el sexo.

Para la determinación de la mortalidad prematura, se tienen como preferencia las escalas japonesas porque estos presentan la mayor esperanza de vida, también se puede utilizar como referencia 70, o la esperanza de vida específica de cada país.

Los años de vida saludable tienen valor según la edad de las personas y es más alto entre personas de edades entre 20 y 25 años que en edades que se encuentran antes o después.

Se utiliza la siguiente fórmula:

$$x e^{-b x}$$

Donde se ha tomado $b = 0,04$

3. Uso de los AVAD

Los AVAD han revolucionado los estudios de carga de la enfermedad, se dio un giro de conocer solo las principales causas de mortalidad, a determinar aspectos más profundos de la epidemiología y que han permitido mejorar cada día la salud de la población mundial⁽¹⁴⁾.

Conocer un poco más acerca de la relación salud-enfermedad permite a los gobiernos hacer un presupuesto en campañas de prevención y promoción, dirigiendo lo necesario para el sector salud y velar por el bienestar de los habitantes.

Permiten determinar las causas no solo mortales que afectan la salud, sino causas que generan discapacidad y que afectan de manera negativa por la cual las personas no puedan vivir en completo bienestar y así evitar que estas sigan aumentando afectando de manera negativa.

Además no solo permite determinar el costo monetario de realizar curación por presentar una patología específica, el costo de la mortalidad, campañas de prevención y promoción, capacitación del personal, entre otros, sino que además permite realizar evaluaciones de costo- efectividad a las intervenciones realizadas por año recuperado o ganado⁽¹⁴⁾.

Permite determinar más que un solo dato a causa de mortalidad o una muerte prematura en la población, sino más allá como determinar los años que una persona vive con discapacidad, su severidad y la duración de esta.

Por esto gracias a los AVAD se puede cuantificar la pérdida de una vida y de la salud causada por una enfermedad ya sea trasmisible, no trasmisibles o una causa externa ejemplo los accidentes de tránsito, en relación con los años.

Es de suma importancia en la determinación de los AVAD la variable de tiempo porque permite determinar los efectos de las patologías, principal del gran grupo

de enfermedades no transmisibles o enfermedades crónicas y establecer el grado de discapacidad.

Los AVAD se pueden aplicar a la hora de determinar el desempeño que está realizando el país en materia de salud, determinación de los fondos, adecuado personal de salud que vela por sus pacientes, ministerios que realizan un adecuado trabajo.

También son de gran ayuda a la hora de determinar las prioridades no solo del país sino de cada región, realizar foros para debatir puntos importantes, con el fin de mejorar la salud de la población. Además de determinar las prioridades a nivel nacional que van a requerir un adecuado control.

Determinar si los funcionarios requieren de capacitaciones a nivel clínico o de la salud pública, donde se comenten los resultados analizados y mejorar los puntos donde se encuentran debilidades y reforzarlos.

Al conocer los resultados y analizarlos permite al sistema de salud lograr una mejor asignación de los recursos a las intervenciones realizadas, y más allá, a realizar investigaciones que generen más conocimientos al personal de salud, que ayuden a determinar los puntos con mayor debilidad, por lo tanto, realizar mayores intervenciones y que en un futuro genere un mayor desarrollo.

Un estudio realizado por la Organización Mundial de la Salud en su informe del año 1990 presentó datos sorprendentes en el cual 5 de las 10 principales causas que producen discapacidad eran de tipo psiquiátrico ⁽¹⁴⁾.

4. Ventajas de los AVAD

Los AVAD han adquirido gran importancia en temas relacionados con la salud, en la administración de recursos, capacitaciones porque permiten determinar cuáles son las principales causas encargadas de que la población de una región determinada o a nivel mundial sean las que producen mayor pérdida de años a causa de una discapacidad.

Las ventajas de utilizar los AVAD la carga de la enfermedad es que permite medir problemas que afectan la salud que aunque no son fatales alteran a las personas de una manera negativa, viviendo con una discapacidad y en algunos casos ser factor de riesgo para una muerte prematura.

Además de que se utiliza para medir la carga de la enfermedad tanto de enfermedades transmisibles como las no transmisibles, además de las lesiones, datos que pueden ser utilizados para realizar evaluaciones relacionados al costo y la efectividad de las intervenciones que sean requeridas para el mantenimiento de cada una, además permite determinar el costo anual de la intervención por cada año ganado o de recuperación.

Con un solo determinado valor se puede determinar cuántos son los años que se han perdido a causa de una muerte prematura, además de los años que puede pasar una persona con discapacidad, determinar la severidad de las lesiones y el tiempo que convive con esta⁽¹⁸⁾.

Al conocer estos datos va a permitir a personas encargadas de la salud determinar cuánto afectaría la disminución de la mortalidad además de la morbilidad al haber reducido la exposición que resultó de riesgo para el desarrollo de la enfermedad o lesión.

5. Valor de los AVAD en el presente y en el futuro

La GBD decidió descontar un 3 % anual del valor de cada año vivido con discapacidad porque lo comparan con un préstamo en el banco que con el tiempo el valor del dinero será menor. Los argumentos que se utilizaron para descontar este 3 % anual son⁽¹⁹⁾: Si por algún motivo no se produce esa disminución las inversiones en salud se van a comenzar a postergar porque el dinero para el presente en unos años se podrá multiplicar, esto generaría mayor ganancia a costa de que las poblaciones actuales se vean privadas de beneficios.

Además que para poder postergar durante 30 años, se debe tomar en cuenta que para la compra de un año de vida ajustado a discapacidad se deben comprar otros 29 años que sean saludables.

Tres grandes grupos de causa

En relación con la mortalidad en Costa Rica, la tasa general ha presentado un aumento porque durante los años 2006 al 2010 la tasas pasó de un 3,7 a un 4,1 por cada 1000 habitantes⁽²⁰⁾.

En este apartado se identifican los tres principales grandes grupos de causas de muerte que van a ser de utilidad para realizar la tendencia y ejemplos de las principales enfermedades que se encuentran englobadas en estos grupos.

1. Grupo I

Tabla 1. Clasificación de las enfermedades transmisibles, maternas, perinatales y nutricionales

| |
|--|
| Enfermedades infecciosas y parasitarias |
| Infecciones Respiratorias |
| Condiciones Maternas |
| Afecciones del periodo perinatal |
| Deficiencias Nutricionales |

Fuente⁽¹⁴⁾.

Tabla 2: Enfermedades de tipo infecciosas, reproducción perinatales y a causa de deficiencias nutricionales

| | |
|---|---|
| Bajo peso al nacer | Diarreas |
| Dificultad respiratoria y asfixia perinatal | Infecciones de vías respiratorias altas |
| Aborto | Infecciones de vías respiratorias bajas |
| Anomalías congénitas | Otitis |
| Enfermedad hipertensiva en embarazo | Meningitis |
| Eclamsia | Paludismo |
| Hemorragia del embarazo, parto | Gonorrea |
| Parto obstructivo | Hepatitis B y C |
| Sepsis puerperal | Dengue clásico y hemorrágico |
| Sífilis | Leshmaniasis |
| Sífilis congénita | Lepra |
| Tuberculosis | Varicela |
| VIH | |

Fuente⁽¹⁸⁾.

Las enfermedades trasmisibles por vectores corresponden a una morbilidad alta en el país, durante los años de 2006 al 2010 se presentaron 84443 casos de dengue, en el cual 471 fueron casos de tipo grave, el año que presentó una mayor

incidencia de dengue fue el 2010, la región con más casos fue la Pacífico Central. Con respecto a la malaria en el último quinquenio se dio una disminución importante de 2903 casos a 114 que corresponde a una disminución del 96 %⁽²⁰⁾.

Con respecto a las enfermedades prevenibles por vacunación durante el periodo de años de 2006 al 2010, todas las enfermedades cubiertas en el esquema nacional no se registraron casos.

Las enfermedades causadas por zoonosis en este mismo periodo de año, la leptospira es la que presenta mayor cantidad de casos porque para estos años se presentaron 2150 casos, en el cual se presentaron 46 muertes. La rabia canina desde el año 1987 no presenta casos en el país. Además durante estos años se presentaron 7 disfunciones a causa de cistocircosis⁽²⁰⁾.

En relación con las enfermedades relacionadas a causa de la pobreza como lo es la lepra, durante los años anteriormente mencionados disminuyó la cantidad de casos de 16 a 7 y se ha mantenido por debajo del estándar internacional. La Filaria en el país ya ha sido eliminada.

Con referencia a la tuberculosis la cantidad de casos se han presentado de manera estable, en el cuál la incidencia para el año 2018 se presentó de un 11,4 por cada 100000, además de su tasa de mortalidad se encuentra estable, presentándose para los años mencionados 1 en total.

Con respecto a las enfermedades nutricionales. La desnutrición en los años 2008-2009 según el estudio realizado por la encuesta Nacional de Nutrición reveló

que la población de 1-4 años, el 23,8 presenta desnutrición. La obesidad para estos mismos años en niños escolares y adolescentes son más de un 20 %, en las edades de 20-44 superan el 60 % y adultos mayores corresponde a un 20 %⁽²⁰⁾.

Refiriéndose a las Enfermedades de transmisión sexual durante los años 2006 al 2010 se presentaron 2278 casos relacionados al VIH, se ha presentado una decreciente en la tendencia de los casos a partir del 2008, donde el grupo de edad más afectado es entre 20-49 años. La incidencia de la sífilis incrementó en estos años porque pasó de 29,2 a 32,3 por cada 100000 habitantes⁽²⁰⁾.

Como se puede observar en los ejemplos anteriores, las causas de tipo transmisibles han venido disminuyendo progresivamente, a tal punto de ser erradicadas, gracias a los esfuerzos realizados por el país en materia de salud.

2. Grupo II

Tabla 3. Clasificación de las enfermedades no transmisibles

| |
|---|
| Neoplasias Malignas |
| Diabetes Mellitus |
| Trastornos Endocrinos |
| Condiciones Neuropsiquiatrias |
| Enfermedades de órganos sensitivos |

| |
|--|
| Enfermedades Cardiovasculares |
| Enfermedades Respiratorias |
| Enfermedades Digestivas |
| Enfermedades Genito Urinarias |
| Enfermedades de la piel |
| Enfermedades Músculo Esqueléticos |
| Enfermedades de la piel |
| Malformaciones Congénitas |
| Condiciones Orales |

. Fuente⁽¹⁴⁾

Las enfermedades de tipo no transmisibles o crónicas. La Diabetes Mellitus ha venido a la alza porque durante los años 2006 al 2010 se presentó un aumento del 2,9 %, donde las más afectadas fueron las mujeres entre los 40 y 64 años de edad. La hipertensión arterial también presentó un aumento del 6 % para el año 2010⁽²⁰⁾. Con respecto a las enfermedades de tipo cardiovascular durante el estudio realizado en los años anteriores, reveló que las enfermedades del sistema circulatorio fueron las principales causas de muerte porque constituyen 25592 muertes, En el año 2010 el orden de las patológicas que generaron mayor causas

de defunciones son: enfermedad isquémica del corazón, enfermedad Cerebro Vascular y la Hipertensión Arterial.

Neoplasias Malignas. Son para el país en estos años la segunda causa de muerte, seguida de las enfermedades de tipo circulatorio. El cáncer con mayor mortalidad en el sexo masculino es el de próstata, y en el sexo femenino el que causa mayor mortalidad es el de estómago.

Con estos ejemplos de patologías de tipo no trasmisibles, se puede observar como este tipo de enfermedades ha venido en constante aumento, caso contrario a las de tipo trasmisible.

Tabla 4. Tasa de mortalidad en el mundo a causa de las enfermedades no trasmisibles en el mundo por grupo de edad.

| Región | del 0-14 | 15-59 | 60 y más |
|--|-----------------|--------------|-----------------|
| mundo | | | |
| Países desarrollados | 27,1 | 175,5 | 3539,6 |
| Países menos desarrollados | 91,7 | 221,9 | 4426,0 |
| América Latina y el Caribe | 65,4 | 187,7 | 2997,3 |
| Resto de países menos desarrollados | 96,4 | 225,8 | 4526,6 |

Fuente⁽¹⁸⁾.

3. Grupo III

Tabla 5. Clasificación de las Lesiones

| |
|-------------------------------------|
| Lesiones accidentales |
| Accidentes de vehículo motor |
| Intoxicación por plaguicidas |
| Quemaduras |
| Accidentes Ofídicos |

Fuente⁽¹⁴⁾.

4. AVAD en el mundo:

Causas de muerte a nivel mundial

A partir de un estudio realizado por Chris Murray en el año de 1998 bajo el mando de la OMS hasta el año 2003, ha sido de gran utilidad gracias a su aporte en el estudio de carga de la enfermedad ⁽³⁾.

Durante el periodo de años de 2000 al 2002 Chris Murray en dirección de la OMS se realizaron diversas revisiones y por consecuente actualizaciones durante ciertos periodos, a partir de esto la OMS empezó a publicar los Informes Anuales de Salud, y se realizaron publicaciones en revistas médicas de altos estándares ⁽¹⁴⁾.

Gracias a esto se presentaron las principales causas de muerte durante el año 2002, donde los primeros puestos son ocupados por las causas de tipo no trasmisibles o crónicas, seguida de enfermedades de tipo perinatales y las enfermedades de tipo trasmisibles, y por último las causas externas o lesiones como lo son los accidentes de tránsito.

En España se realizó un estudio de los AVAD y personas mayores de 60 años donde se determinó que 2,1 millones de años de vida ajustados a discapacidad, donde los tumores malignos corresponden a un 21,3 %, las enfermedades neuropsiquiátricas 21,1 % y las cardiovasculares 20,4 %⁽²¹⁾.

Figura 3: Las diez principales causas de muerte a nivel mundial durante el año 2002

| Causa de Muerte | Numero de defunciones (millones) |
|---|---|
| Cardiopatía isquémica coronaria | 7.06 |
| Accidentes cerebrovasculares | 5.39 |
| Infecciones respiratorias bajas | 3.75 |
| Enfermedad pulmonar obstructiva crónica | 2.68 |
| HIV/SIDA | 2.55 |
| Enfermedades perinatales | 2.49 |
| Enfermedades diarreicas | 1.78 |
| Tuberculosis | 1.59 |
| Malaria | 1.21 |
| Accidentes de tránsito | 1.07 |

Fuente⁽¹⁴⁾.

Factores de riesgo y la carga que se le atribuye a la enfermedad

Durante los últimos años se tomó un gran interés en el estudio de la carga de la enfermedad, determinar más allá de la mortalidad, por lo cual se empezaron a crear diversos indicadores. La OMS y diversos organismos a partir de estos estudios se han interesado en el estudio según los diferentes años, el volumen de la enfermedad y la muerte que se puede atribuir a los factores de riesgo.

Para el cálculo del volumen de la enfermedad y el porcentaje de ésta que se puede atribuir a los factores de riesgo, se han realizado métricas que están estandarizadas a nivel mundial y que requieren de capacitación para realizar un uso adecuado, están al alcance de la población.

La métrica que se ha estandarizado para este cálculo en específico tiene como nombre, Fracción Atribuible a la Población, se entiende por este nombre que es la cantidad de enfermedad o muerte que se la puede atribuir a los factores de riesgo en un determinado lugar⁽¹⁴⁾.

Una manera más comprensible acerca del significado de la cantidad de enfermedad que se atribuye a los factores de riesgo, se puede explicar cómo la proporción que existe entre la mortalidad y la morbilidad y la reducción de estas en el caso que la exposición a los factores de riesgo se haya podido reducir.

A continuación se muestra la fórmula que se utiliza para determinar la Fracción atribuible a la población para determinar la carga que se le atribuye a los factores de riesgo a la enfermedad:

Figura 4: Fracción Atribuible a la Población

$$PAF = \frac{\int_{x=0}^m RR(x)P(x)dx - \int_{x=0}^m RR(x)P'(x)dx}{\int_{x=0}^m RR(x)P(x)dx}$$

Fuente⁽¹⁴⁾.

Para determinar esta fórmula se debe conocer el significado de cada una de las letras de esta, además tener conocimientos acerca de la carga de la enfermedad.

Por lo tanto, a continuación se muestra el significado de cada uno:

RR(x): Riesgo relativo para cada nivel de exposición

P(x): Proporción de la población expuesta a cada nivel

P'(x): Proporción contrafactual en la población expuesta a determinado nivel

M: Máximo de exposición

Cuando se requiere realizar la determinación de la exposición con una variable de tipo discreta con n cantidad de niveles se va a utilizar la siguiente fórmula:

Figura 5: Fórmula con variable discreta

$$PAF = \frac{\sum_{i=1}^n P_i RR_i - \sum_{i=1}^n P_i' RR_i}{\sum_{i=1}^n P_i RR_i}$$

Fuente⁽¹⁴⁾.

Estos informes anuales por parte de la OMS fueron de gran importancia porque en el año 2009 se logró determinar el porcentaje de los principales factores de riesgo y cuanto contribuían a la mortalidad a nivel mundial sin importar el nivel socioeconómico de cada país.

Figura 6: Principales factores de riesgo en países de altos, medianos y bajos ingresos y su relación con su causa de muerte a nivel mundial en el año 2009.

| Región | Factor de riesgo | Muertes (millones) | % total |
|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------|---------|
| En todo el mundo | Presión arterial alta | 7,5 | 12,8 |
| | Consumo de tabaco | 5,1 | 8,7 |
| | Hiperglicemia | 3,4 | 5,8 |
| | Inactividad física | 3,2 | 5,5 |
| | Sobrepeso y obesidad | 2,8 | 4,8 |
| | Hipercolesterolemia | 2,6 | 4,5 |
| | Sexo inseguro | 2,4 | 4,0 |
| | Consumo de alcohol | 2,3 | 3,8 |
| | Bajo peso en la infancia | 2,2 | 3,8 |
| Países de altos ingresos | Humo combustibles sólidos en el hogar | 2,0 | 3,3 |
| | Consumo de tabaco | 1,5 | 17,9 |
| | Presión arterial alta | 1,4 | 16,8 |
| | Sobrepeso y obesidad | 0,7 | 8,4 |
| | Inactividad física | 0,6 | 7,7 |
| | Hiperglicemia | 0,6 | 7,0 |
| | Hipercolesterolemia | 0,5 | 5,8 |
| | Bajo consumo frutas y vegetales | 0,2 | 2,5 |
| | Contaminación atmosférica urbana | 0,2 | 2,5 |
| Países de medianos ingresos | Consumo de alcohol | 0,1 | 1,6 |
| | Riesgos ocupacionales | 0,1 | 1,1 |
| | Presión arterial alta | 4,2 | 17,2 |
| | Consumo de tabaco | 2,6 | 10,8 |
| | Sobrepeso y obesidad | 1,6 | 6,7 |
| | Inactividad física | 1,6 | 6,6 |
| | Consumo de alcohol | 1,6 | 6,4 |
| | Hiperglicemia | 1,5 | 6,3 |
| | Hipercolesterolemia | 1,3 | 5,2 |
| Países de bajos ingresos | Bajo consumo frutas y vegetales | 0,9 | 3,9 |
| | Humo combustibles sólidos en el hogar | 0,7 | 2,8 |
| | Contaminación atmosférica urbana | 0,7 | 2,8 |
| | Bajo peso en la infancia | 2,0 | 7,8 |
| | Presión arterial alta | 2,0 | 7,5 |
| | Sexo inseguro | 1,7 | 6,6 |
| | Agua insegura, higiene y saneamiento | 1,6 | 6,1 |
| | Hiperglicemia | 1,3 | 4,9 |
| | Humo combustibles sólidos en el hogar | 1,3 | 4,8 |
| Países de bajos ingresos | Consumo de tabaco | 1,0 | 3,9 |
| | Inactividad física | 1,0 | 3,8 |
| | Lactancia materna subóptima | 1,0 | 3,7 |
| | Hipercolesterolemia | 0,9 | 3,4 |

Fuente⁽¹⁴⁾.

También para el año 2004 gracias a estos informes mundiales realizados por la OMS se logró determinar las principales causas de mortalidad y de años de vida ajustados a discapacidad atribuible, además de conocer datos importantes para el estudio de carga de la enfermedad a nivel mundial y tomar acciones para lograr la disminución de éstas.

Figura 7 Principales causas de mortalidad global atribuible y carga de la enfermedad a nivel mundial en el año 2004

| Mortalidad atribuible | % | AVAD atribuibles | % |
|--|------|--|-----|
| Hipertensión arterial | 12,8 | Bajo peso al nacer | 5,9 |
| Consumo tabaco | 8,7 | Sexo inseguro | 4,6 |
| Hiperglicemia | 5,8 | Consumo alcohol | 4,5 |
| Inactividad física | 5,5 | Agua, saneamiento, e higiene insalubre | 4,2 |
| Sobrepeso y obesidad | 4,8 | Hipertensión arterial | 3,7 |
| Colesterol alto | 4,5 | Consumo tabaco | 3,7 |
| Sexo inseguro | 4,0 | Lactancia materna deficiente | 2,9 |
| Consumo alcohol | 3,8 | Hiperglicemia | 2,7 |
| Bajo peso al nacer | 3,8 | Contaminación por humo de combustibles sólidos | 2,7 |
| Contaminación por humo de combustibles sólidos | 3,3 | Sobrepeso y obesidad | 2,3 |
| 59 millones de muertes globales 2004 | | 1,5 billones de AVISA globalmente , 2004 | |

Fuente: ⁽¹⁴⁾

Relación de los AVAD con los tres grandes grupos

Principales causas de discapacidad a nivel mundial para el año 1990 son⁽¹⁸⁾:

- Depresión mayor bipolar
- Deficiencia de Hierro

- Caídas
- Consumo de alcohol
- EPOC
- Desorden bipolar
- Anomalías congénitas
- Osteoartritis
- Esquizofrenia

Tabla 6. Principales 6 causas de pérdida de AVAD en Costa Rica en el año 2005 por sexo.

| Hombres | Mujeres |
|----------------------------|----------------------------|
| Dependencia al alcohol | Artritis Reumatoide |
| Accidentes de tránsito | Dificultades Respiratorias |
| Dificultades Respiratorias | Asfixia |
| Asfixia | Asma |
| VIH | Trastorno depresivo mayor |
| IAM | VIH |

Fuente⁽⁸⁾

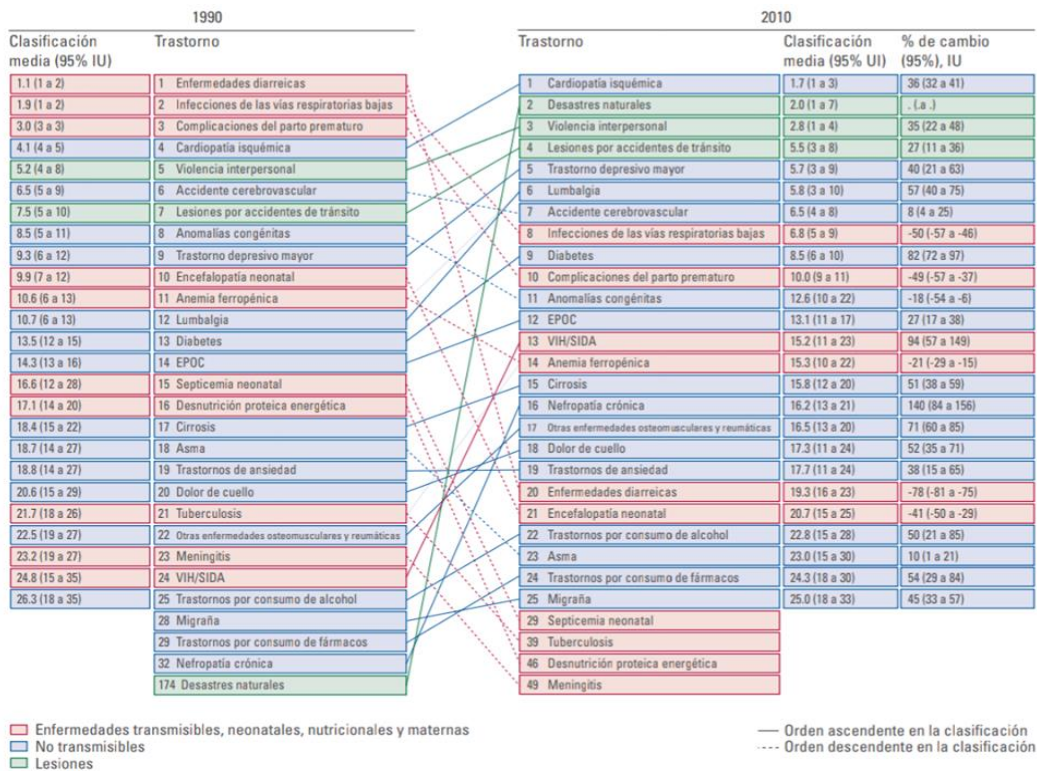
Con respecto a los AVISA en Costa Rica, un estudio del Ministerio de Salud se determinó la carga de la enfermedad en el año 2005 a causa del cambio climático, donde las principales son⁽²²⁾.

- Infecciones respiratorias altas
- Infecciones respiratorias bajas

- Asma
- Dengue clásico
- Dengue hemorrágico
- Malaria
- Leptospira
- Cáncer de piel
- Cáncer de pulmón, tráquea y bronquios

1. Enfermedades Trasmisibles

Figura 8: Principales 25 causas de AVAD porcentual en América y el Caribe durante los años 1990 al 2010



Fuente⁽²⁰⁾

Con esta imagen se observa como las enfermedades de tipo trasmisibles han venido disminuyendo con el pasar de los años, caso contrario de las no trasmisibles y las lesiones que han venido en gran aumento.

2. Enfermedades No trasmisibles

Enfermedades de tipo no trasmisibles a nivel mundial:

Las enfermedades crónicas con el pasar de los años han venido en aumento relacionado a gran cantidad de causas y factores de riesgo que afectan a la población.

Entre las principales causas que pueden ser causante del aumento de estas son: aumento de la gran urbanización e industrialización, cambios de vida de saludables a dañinos para la salud, gran disminución de la fecundidad, el gran aumento de la esperanza de vida que al aumentar la población en edad aumentan los problemas de salud, además que los servicios de salud han venido mejorando en su calidad y efectividad⁽⁹⁾.

En números se puede determinar cómo las muertes a causa de las enfermedades no trasmisibles han venido aumentando porque para el año de 1985 por cada 10 muertes de tipo de las trasmisibles 15 se dieron a causa de las no trasmisibles, por otra parte para el año 2000 aumentó a que por cada 10 trasmisibles se dieron 34 a causa de no trasmisibles, y para el año 2015 se dio un

ascenso de poco más de la mitad porque por cada 10 enfermedades transmisibles se presentaron 70 por causa de enfermedades no transmisibles⁽¹⁸⁾.

Con respecto a los AVAD y las enfermedades crónicas a nivel mundial, estas fueron causantes de un 49 % de la pérdida de años ajustados a discapacidad en el año 2005, donde las causas más importantes fueron el evento cerebro vascular y la diabetes mellitus causantes de un 12 %, seguido del cáncer con un 9 %⁽¹⁸⁾.

Gran cantidad de factores de estilo de vida han proporcionado que estos vengán en aumento no solo en países desarrollados sino como los no desarrollados que han optado por conductas que predisponen con la edad a presentar enfermedades, como lo son el sobrepeso, obesidad y disminución de la actividad física diaria en la población.

Además de que la población ha venido presentando conductas que predisponen a presentar mayor riesgo de presentarlas, también hay factores que aumentan la mortalidad como lo son el tabaquismo, una inadecuada alimentación a causa de aumentos o descensos, no realizar actividad física, alcohol, no presentar vacunas contra enfermedades de tipo infecciosa, exposición a sustancias tóxicas para la salud, accidentes de tránsito, inadecuadas conductas sexuales⁽¹⁸⁾.

Tabla 7: Las causas que producen mayor cantidad de riesgo para la salud a nivel mundial en orden de contribución a la mortalidad son los siguientes:

| |
|------------------------------------|
| Tabaco |
| Hipertensión Arterial |
| Agua y ambiente contaminado |
| Actividad sexual de riesgo |
| Alcohol |

Fuente⁽¹⁸⁾

En relación con los factores de riesgo más importantes, el consumo de alcohol generó una contribución a nivel mundial de un 6 % de las enfermedades no trasmisibles.

La hipertensión arterial ha venido aumentando porque a nivel mundial generó un 5,8 % de mortalidad de causas no trasmisibles, el ambiente contaminado produjo un 5,3 %, seguido de actividades sexuales de riesgo con un 2,2, por último el consumo de alcohol con un 1,5 %⁽¹⁸⁾.

En el primer estudio que fue realizado para determinar la carga de la enfermedad a nivel mundial al inicio de los años 90 a cargo de la OMS se llegó a determinar que el grupo etario que presentaba mayor pérdida de años ajustados a discapacidad es de 14 a 44 años.

Las principales causantes de esta pérdida de años a causa de discapacidad son parte de este gran grupo de enfermedades no transmisibles, que además pertenecen al grupo de enfermedades mentales de los cuales son la depresión mayor unipolar, dependencia al alcohol, trastorno bipolar, esquizofrenia y trastorno obsesivo compulsivo⁽⁸⁾.

Además de las enfermedades de tipo psiquiátrico que han venido aumentando, las enfermedades de tipo reumático también han afectado en gran medida a la población, no porque causen gran mortalidad sino que generan una gran discapacidad a quienes lo padecen.

Además en otro estudio realizado en el país para el año 2005 se logró determinar cuáles fueron las principales causas de años perdidos a discapacidad, donde las enfermedades de tipo no transmisibles se encuentran en un primer lugar causando el 62 %, seguido de las enfermedades transmisibles, afectaciones nutricionales, de tipo materno y perinatales con un 26 %, por último las lesiones que causan un 26 % de la discapacidad⁽²³⁾.

Para el país se determinaron las principales 5 causas de años ajustados a discapacidad, donde la gran cantidad de causas son las de tipo no transmisible. El orden de las causas es el siguiente: desórdenes mentales y de comportamiento, enfermedades músculo esqueléticas, enfermedades cardiocirculatorias, cáncer y por último las enfermedades no transmisibles.

De una manera más específica de las causas de pérdida de años de vida ajustados a discapacidad son la enfermedad isquémica del corazón, desorden

depresivo mayor, lumbalgia, en cuarto lugar se encuentra relacionado con la tercer gran causa que son los accidentes de tránsito y por último se encuentra una enfermedad trasmisible que es el asma.

3. Lesiones

Los accidentes de tránsito aumentan cada día más en el país, por lo cual el Estado ha venido interviniendo para logran disminuir estos casos porque generan gran cantidad de años perdidos o de personas que tienen que pasar el resto de su vida con una discapacidad. La gran cantidad de pérdidas humanas a causa de este grupo de causa está logrando que se convierta en una gran epidemia en el siglo que se está viviendo.

La OMS determinó que los traumas a causa de los accidentes de tránsito continuarán aumentando día tras día y que para el año 2030 esta va a pasar a ser la quinta causa de muerte a nivel mundial.

El concepto de los AVAD es de suma importancia en el tema de accidentes de tránsito, al permitir determinar las pérdidas de una persona para continuar con una vida sana, a causa de una mortalidad prematura o por la cantidad de años de vida saludable que la persona está perdiendo a causa de una discapacidad.

Además se ha determinado que no solamente se ha dado afectación a las personas que manejan un medio de transporte sino que ha afectado a los peatones en gran medida y han sido los más afectados, seguidos de las personas que están ocupando el vehículo y en tercer lugar se ven afectados los ciclistas.

Tabla 8 Tasa de mortalidad por accidentes de tránsito en las provincias de Costa Rica en 2012- 2016

| Año | San José | Alajuela | Cartago | Heredia | Guanacaste | Puntarenas | Limón |
|-------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|--------------|
| 2012 | 10,16 | 14,71 | 10,85 | 10,89 | 19,23 | 23,84 | 24,23 |
| 2013 | 10,51 | 14,05 | 7,81 | 10,72 | 21,18 | 21,96 | 20,83 |
| 2014 | 10,34 | 15,32 | 8,13 | 10,76 | 23,62 | 25,13 | 16,82 |
| 2015 | 12,12 | 16,03 | 9,40 | 12,64 | 27,63 | 24,57 | 24,45 |
| 2016 | 12,38 | 21,74 | 9,51 | 15,67 | 30,43 | 28,47 | 25,51 |

Fuente ⁽³²⁾.

Según los datos de esta investigación se logró determinar cuáles provincias son las que se ven con mayor afectación en el país a causa de los accidentes de tránsito, por tal razón las que mayor deben ser intervenidas.

Además se observa como la tasa de mortalidad en la gran cantidad de provincias ha presentado un aumento, y las que se encuentran más alejadas son las que presentan las mayores tasas del país, por lo cual es de suma importancia crear conciencia acerca de este tema, sobre la utilización de métodos de seguridad, seguir las leyes de tránsito, entre otros.

La provincia con mayor afectación en el país para el último año de la investigación anterior en el año 2016 se dio en Guanacaste cuya tasa de mortalidad alcanzó un 30,43 por cada 100000 habitantes⁽²⁴⁾.

El segundo lugar corresponde a la provincia de Puntarenas con una tasa de 28,47, seguido de la Provincia de Limón. Por lado contrario Cartago presenta menor tasa de mortalidad a causa de los accidentes de tránsito⁽²⁴⁾.

Con respecto a los cantones se determinó que estos son parte de las provincias con mayor afectación a esta causa los cuales son Garabito, seguido de Carrillo, en tercer lugar el cantón de Parrita y de cuarto se encuentra el cantón de Osa. En la posición contraria, los cantones con menor afectación son Turrialba, seguido de Jiménez y por último Oreamuno.

Tasa de los cantones con mayores accidentes de tránsito⁽²⁴⁾:

- Garabito: 38,59
- Carrillo 29,92
- Parrita 29,31
- Osa 28,43
- Matina 27,22

En el estudio se determinó que las personas que se ven más afectadas son los peatones con un número determinado de 130,23 de tasa por cada 100000 habitantes, luego están las personas ocupantes del vehículo con una tasa de 30,84, por último se encuentran los ciclistas con una tasa de 19,03 por cada 100000 habitantes⁽²⁴⁾.

Con respecto al sexo se ven mayormente las personas del sexo masculino que predominan con un 208,66 muertes por cada 10000 habitantes⁽²⁴⁾.

AVAD y accidentes de tránsito

En el estudio se menciona relacionado a los AVAD que desde el año 2001 ha venido en ascenso, además de que el año que presentó mayor cantidad de años ajustados a discapacidad a causa de accidentes de tránsito se dio en 1999 con 1031,17 por cada 100000 habitantes⁽²⁴⁾.

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

La siguiente investigación presenta un enfoque cuantitativo porque es un proceso que da inicio mediante ideas que van a generar objetivos y preguntas, a partir de éstas se va a dar una revisión de literatura o bases de datos, donde posteriormente realizará la visualización del alcance del problema. Se realiza una recolección de estudios numéricos estadísticos y su análisis ⁽²⁵⁾.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El trabajo presenta un tipo de investigación descriptivo porque permite describir los sucesos, cómo se manifiesta y además de analizar las características de las personas estudiadas, permite la recolección de la información de conceptos y variables. Este trabajo de investigación es de tipo descriptivo porque permite determinar las causas que producen pérdida de años de vida ajustados a discapacidad en la población⁽²⁵⁾.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

Las unidades estudiadas son las personas que han presentado enfermedades tanto trasmisibles, no trasmisibles y lesiones externas que han generado discapacidad y pérdida de su calidad de vida, que se han cuantificado en el instituto de métricas en salud datos durante los años 1990 al 2016 en Costa Rica.

3.3.1 Población

La población estudiada es aquella que ha presentado enfermedades tanto trasmisibles, no trasmisibles y lesiones externas que han generado discapacidad y pérdida de su calidad de vida, que se han cuantificado en el instituto de métricas en salud durante los años 1990 al 2016 en Costa Rica.

3.3.2 Muestra

Por las características de esta investigación no se requiere una muestra.

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Por las condiciones del estudio ni se requieren criterios de inclusión y exclusión.

3.4 METODOLOGÍA

Los datos de la investigación se obtuvieron mediante el Instituto de métricas en salud, con la cual se realizaron gráficos y tablas de las tasas estándar y bruta de Costa Rica durante los años de 1990 al 2016 por cada grupo de causa, además se obtuvieron las tasas de los AVAD por sexo y los diferentes grupos etarios, desde el primer año de vida hasta más de 70.

Al realizar los gráficos y tablas se realizó un análisis de la tendencia en Costa Rica durante los años estudiados, se observó cómo se presentan aumentos o disminuciones en los grupos de causa, se realizaron líneas de tendencia en los gráficos por sexo.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Los diseño de la investigación son de tipo: descriptivo, observacional, transversal y ecológico temporal. A continuación se explica el porqué de los diseños seleccionados.

Observacional: porque solo se va a realizar una observación de las causas por la cual las personas presentan años con calidad de vida. Se mantiene una expectativa en la asociación de los factores de riesgo y el evento final⁽²⁶⁾.

Descriptivo: es cuando el investigador observa los fenómenos y los describe, no se manipulan variables, se describen los datos que ya existen, se determina la frecuencia con la que existen los hechos y se clasifica⁽²⁷⁾.

Trasversal: es de este tipo de estudio porque es una investigación en el cual no se va a dar una continuidad en el tiempo y permite determinar la prevalencia de las enfermedades⁽²⁸⁾.

Ecológico temporal: es el estudio en el cual se permite el análisis de la parte ecológica, su asociación y el promedio de exposición a una sustancia y el cambio que produce en la tasa de las enfermedades⁽³⁰⁾.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

| Objetivo Específico | Variable | Definición Conceptual | Dimensión | Instrumento |
|---|------------------------------------|---|--|-------------|
| Identificar la tendencia bruta, estándar, por grupo etario y sexo de los AVAD del grupo de causa de muerte I y sus principales causas específicas en Costa Rica de 1990-2016. | Tendencia de los AVAD del grupo I | Cambios en las tasas del grupo de causas trasmisibles | Carga de la enfermedad | IHME |
| | Tasa Bruta | Tasa para el total de la enfermedad | Carga de la enfermedad | IHME |
| | Tasa Estándar | Tasa ajustada a diversos grupos | Carga de la enfermedad | IHME |
| | Sexo | Masculino, femenino | Sexo femenino y masculino | IHME |
| | Grupo etario | Edades con los siguientes grupos 1-4, 5-9 10-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40.44, 45-49 ,50-69 y 70+ | 1-4, 5-9 10-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40.44, 45-49 ,50-69 y 70+ | IHME |
| Conocer la tendencia bruta, estándar, por grupo etario y sexo de los AVAD del grupo de causa de muerte II y sus principales causas específicas en Costa Rica de 1990-2016. | Tendencia de los AVAD del grupo II | Cambios en las tasas del grupo de causas no trasmisibles | Carga de la enfermedad | IHME |
| | Tasa Bruta | Tasa para el total de la enfermedad | Carga de la enfermedad | IHME |
| | Tasa Estándar | Tasa ajustada a diversos grupos | Carga de la enfermedad | IHME |
| | Sexo | Masculino, femenino | Sexo femenino y masculino | IHME |
| | Grupo etario | Edades iguales al anterior | 1-4, 5-9 10-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40.44, 45-49 ,50-69 y 70+ | IHME |
| Obtener la tendencia bruta, estándar, por grupo etario y sexo de los AVAD del grupo de causa de muerte III y sus principales causas específicas en Costa Rica de 1990-2016. | Tendencia de los AVAD grupo III | Cambios en las tasas del grupo de causas lesiones | Carga de la enfermedad | IHME |
| | Tasa Bruta | Tasa para el total de la enfermedad | Carga de la enfermedad | IHME |
| | Tasa Estándar | Tasa ajustada a diversos grupos | Carga de la enfermedad | IHME |
| | Sexo | Masculino, femenino | Sexo femenino y masculino | IHME |
| | Grupo etario | Edades iguales al primer grupo | 1-4, 5-9 10-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40.44, 45-49 ,50-69 y 70+ | IHME |

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

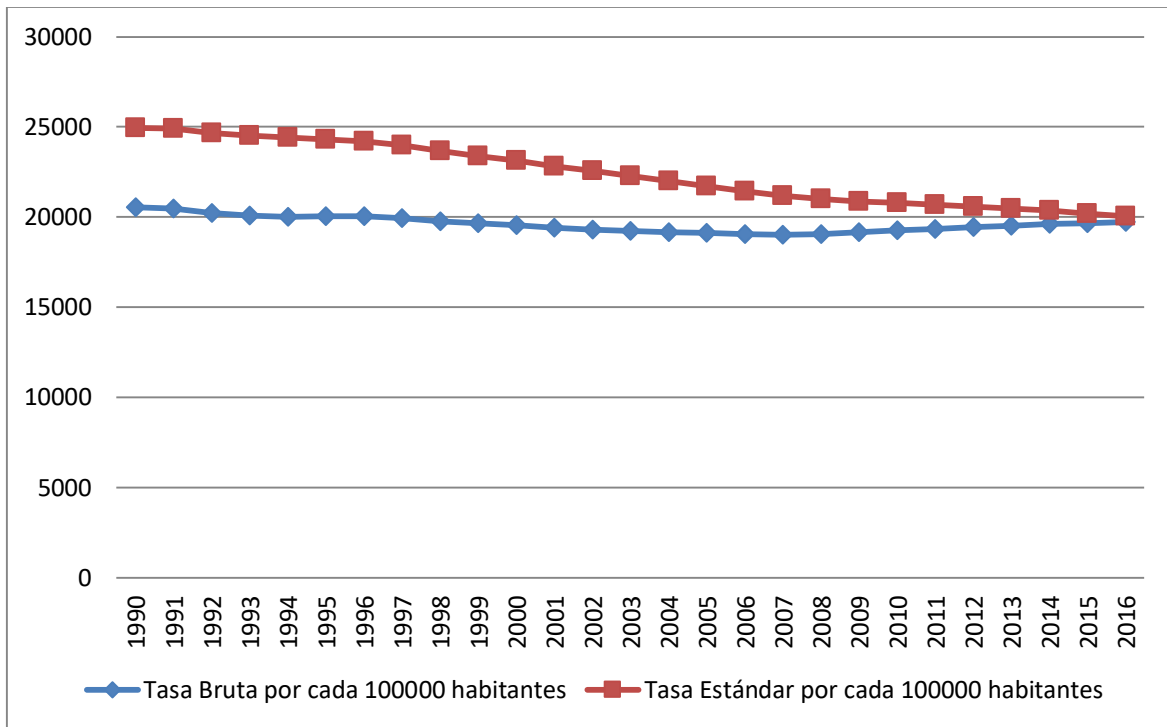
Tabla 9. Tasa bruta, estándar y número de los AVAD en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes.

| Año | Número | Tasa bruta | Tasa estándar |
|-------------|---------------|-------------------|----------------------|
| 1990 | 636180,33 | 20560,46 | 24953,32 |
| 1991 | 648466,61 | 20461,74 | 24902,87 |
| 1992 | 656051,42 | 20213,02 | 24674,51 |
| 1993 | 667830,87 | 20090,36 | 24526,85 |
| 1994 | 681856,42 | 20029,68 | 24402,91 |
| 1995 | 698281,45 | 20030,12 | 24302,32 |
| 1996 | 715792,1 | 20047,11 | 24205,09 |
| 1997 | 728706,17 | 19929,75 | 23971,28 |
| 1998 | 740220,38 | 19779,36 | 23671,48 |
| 1999 | 751660,87 | 19643,68 | 23389,63 |
| 2000 | 763925,44 | 19551,69 | 23139,76 |
| 2001 | 772506,22 | 19409,62 | 22831,22 |
| 2002 | 781880,38 | 19306,58 | 22550,42 |
| 2003 | 792407,56 | 19244,01 | 22281,18 |
| 2004 | 801836,68 | 19169,54 | 21983,25 |
| 2005 | 811932,94 | 19124,82 | 21712,12 |
| 2006 | 821368,01 | 19065,01 | 21443,84 |
| 2007 | 830041,87 | 19011 | 21171,75 |
| 2008 | 842350,08 | 19052,85 | 20993,16 |
| 2009 | 857176,74 | 19155,49 | 20881,51 |
| 2010 | 873215,24 | 19282,85 | 20800,18 |
| 2011 | 885168,6 | 19347,67 | 20677,42 |
| 2012 | 899255,5 | 19446,27 | 20587,26 |
| 2013 | 912705,52 | 19522,94 | 20464,96 |
| 2014 | 926622,02 | 19614,78 | 20352,85 |
| 2015 | 938358,13 | 19673,03 | 20198,89 |
| 2016 | 950601,33 | 19739,21 | 20039,4 |

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

La tasa bruta a partir del año 1990 al 2016 ha venido en decremento, con respecto a la tasa bruta a partir del año 2002 se puede observar como se ha mantenido estable hasta el 2016, por lo tanto, el año que presentó una mayor tasa bruta fue en 1990 con 19739,21 por cada 100000 habitantes.

Gráfico 1. Tasa bruta, estándar general de los AVAD en Costa Rica en 1990-2016



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

La tasa bruta para el año 1900 fue de 20560,46 y la tasa estandar para este mismo año fue de 24953,32, en ambas tasas este año fue el que presentó una mayor cantidad y fue disminuyendo al pasar de los años. Para la tasa bruta el año 2012 presentó un leve aumento para luego continuar disminuyendo. La tasa estandarizada se mantuvo en declive durante los años.

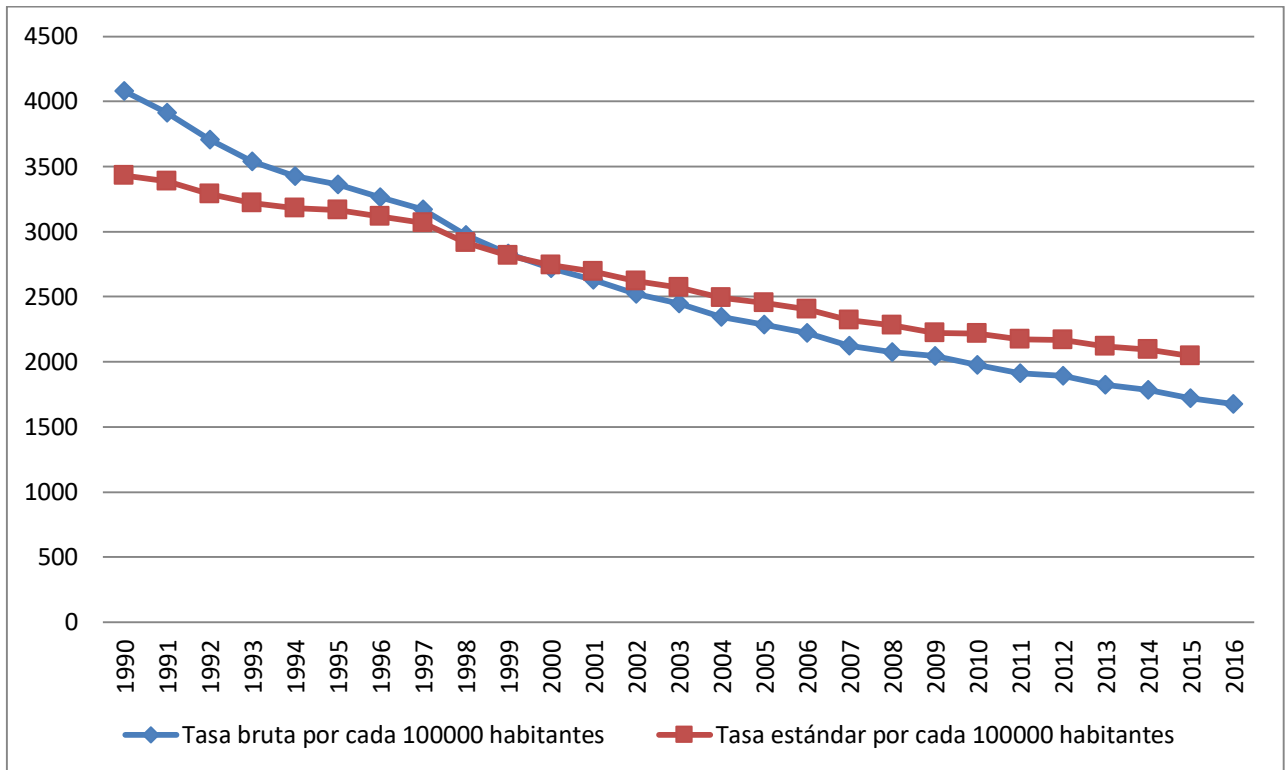
Tabla 10. Tasa bruta, tasa estándar y número de los AVAD según el I gran grupo de causa en Costa Rica en 1990-2015 por cada 100000 habitantes.

| Año | Número | Tasa bruta | Tasa estándar |
|-------------|---------------|-------------------|----------------------|
| 1990 | 126282,58 | 4081,28 | 3432,53 |
| 1991 | 124031,99 | 3913,71 | 3386,23 |
| 1992 | 120295,37 | 3706,31 | 3290,92 |
| 1993 | 117685,97 | 3540,35 | 3219,49 |
| 1994 | 116661,62 | 3426,96 | 3180,14 |
| 1995 | 117257,48 | 3363,52 | 3168,23 |
| 1996 | 116608,95 | 3265,85 | 3115,58 |
| 1997 | 116011,11 | 3172,85 | 3068,47 |
| 1998 | 111322,37 | 2974,63 | 2913,57 |
| 1999 | 108287,38 | 2829,95 | 2816,42 |
| 2000 | 106284,25 | 2720,21 | 2745,46 |
| 2001 | 104701,82 | 2630,69 | 2696,18 |
| 2002 | 102059,05 | 2520,09 | 2619,19 |
| 2003 | 100760,27 | 2447,01 | 2573,05 |
| 2004 | 98144,91 | 2346,35 | 2494,46 |
| 2005 | 97063,62 | 2286,3 | 2452,8 |
| 2006 | 95771,22 | 2222,97 | 2403,62 |
| 2007 | 92695,37 | 2123,06 | 2318,16 |
| 2008 | 91811,89 | 2076,66 | 2281,36 |
| 2009 | 89693,51 | 2044,4 | 2224,35 |
| 2010 | 89498,66 | 1976,36 | 2214,72 |
| 2011 | 87548,58 | 1913,6 | 2171,4 |
| 2012 | 87428,08 | 1890,62 | 2165,64 |
| 2013 | 85264,04 | 1823,81 | 2119,77 |
| 2014 | 84370,61 | 1785,96 | 2095,37 |
| 2015 | 81951,66 | 1718,15 | 2042,82 |
| 2016 | 80836,01 | 1678,56 | - |

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

Con respecto al grupo 1 se puede observar como ambas tasas han venido disminuyendo, se observa como la tasa bruta ha presentado un menor descenso en relación a la tasa estándar, y el año que presentó una mayor tasa bruta fue en 1990

Gráfico 2. Tasa bruta y estándar de los AVAD según el I gran grupo de causa en Costa Rica en 1990-2015.



Fuente: Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

En relación al gráfico de las enfermedades transmisibles, maternas, perinatales y nutricionales o grupo 1 se puede observar que la tasa bruta más alta se presentó en el año 1990 y fue disminuyendo hasta el año 2015 al igual que la estándar, además se observa un mayor descenso de la tasa bruta. Esto nos muestra que las enfermedades transmitidas por vectores, del embarazo y relacionadas han venido disminuyendo y aumentando las de tipo no transmisible.

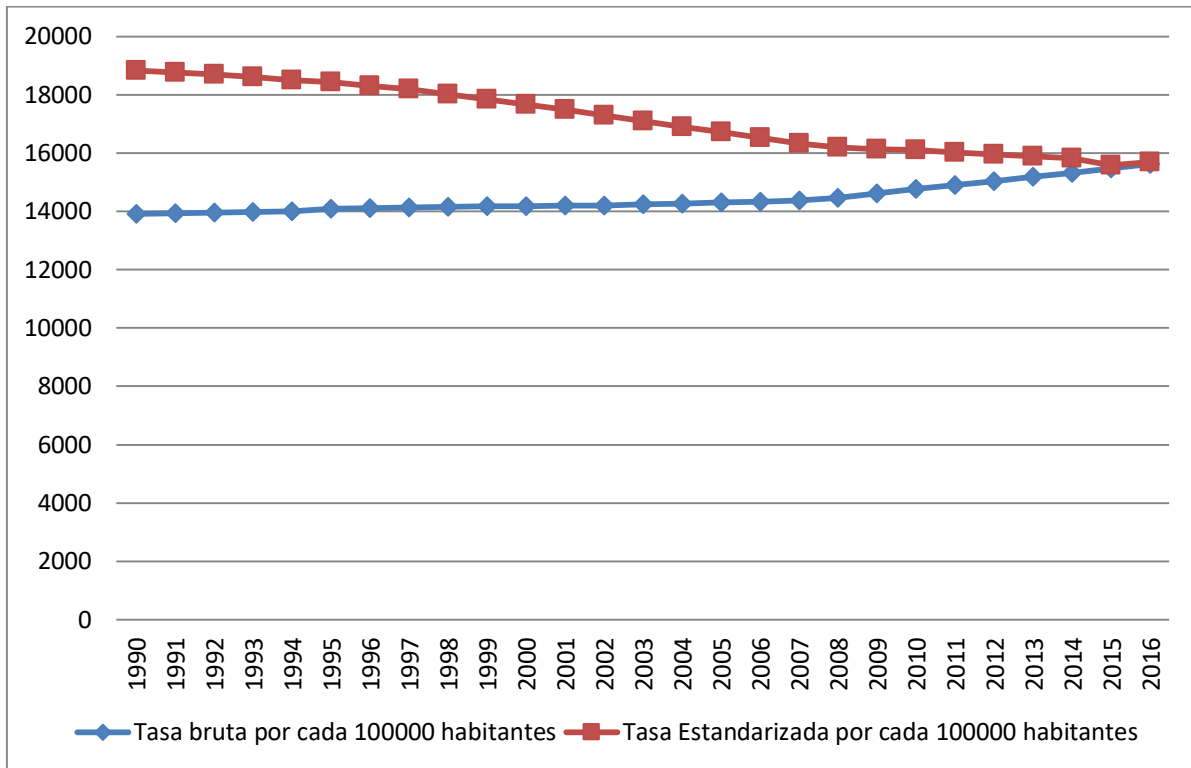
Tabla 11. Tasa bruta, estándar y número de los AVAD según el II gran grupo de causa en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes

| Año | Número | Tasa bruta | Tasa estándar |
|------------|---------------|-------------------|----------------------|
| 1990 | 430807,43 | 13923,09 | 18832,85 |
| 1991 | 441333,61 | 13925,86 | 18765,68 |
| 1992 | 452763,01 | 13949,68 | 18692,14 |
| 1993 | 464812,45 | 13982,96 | 18607,97 |
| 1994 | 476863,88 | 14007,98 | 18500,08 |
| 1995 | 490818,73 | 14079,07 | 18424,15 |
| 1996 | 503572,84 | 14103,51 | 18303,59 |
| 1997 | 517112,1 | 14142,76 | 18183,41 |
| 1998 | 529960,77 | 14161,03 | 18022,23 |
| 1999 | 542413,27 | 14175,27 | 17850,81 |
| 2000 | 554280,9 | 14186,11 | 17664,41 |
| 2001 | 564969,61 | 14195,16 | 17483,99 |
| 2002 | 575348,86 | 14206,8 | 17293,86 |
| 2003 | 586170,83 | 14,235,45 | 17100,42 |
| 2004 | 596992,33 | 14272,32 | 16903,29 |
| 2005 | 607708,56 | 14314,38 | 16716,46 |
| 2006 | 617782,39 | 14339,53 | 16529,79 |
| 2007 | 627348,04 | 14368,57 | 16335,96 |
| 2008 | 639087,7 | 14455,32 | 16204,99 |
| 2009 | 653598,66 | 14606,09 | 16140,11 |
| 2010 | 669164,04 | 14776,87 | 16098,96 |
| 2011 | 681583,9 | 14897,79 | 16021,73 |
| 2012 | 695297,56 | 15035,71 | 15963,07 |
| 2013 | 709575,52 | 15177,95 | 15894,61 |
| 2014 | 723724,27 | 15319,83 | 15825,61 |
| 2015 | 737609,12 | 15464,25 | 15570,69 |
| 2016 | 752382,84 | 15623,21 | 15686,22 |

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

En relación con el grupo de causas no trasmisibles se observa una diferencia con respecto a las causas trasmisibles, donde se logra determinar que el año con mayor tasa bruta se dio en el 2016 con 15623,21 y la menor en 1990 con 13923,09, caso contrario a la anterior causa que se presentó un decremento en la tasa.

Gráfico 3. Tasa bruta y estándar de los AVAD según el II gran grupo de causa en Costa Rica en 1990-2016



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

Con respecto a las enfermedades no trasmisibles la tasa bruta al pasar de los años fue aumentando, representando que las enfermedades de tipo como la Diabetes Mellitus e Hipertensión arterial han ido aumentando con los años, sin embargo, la tasa estándar ha venido en disminución.

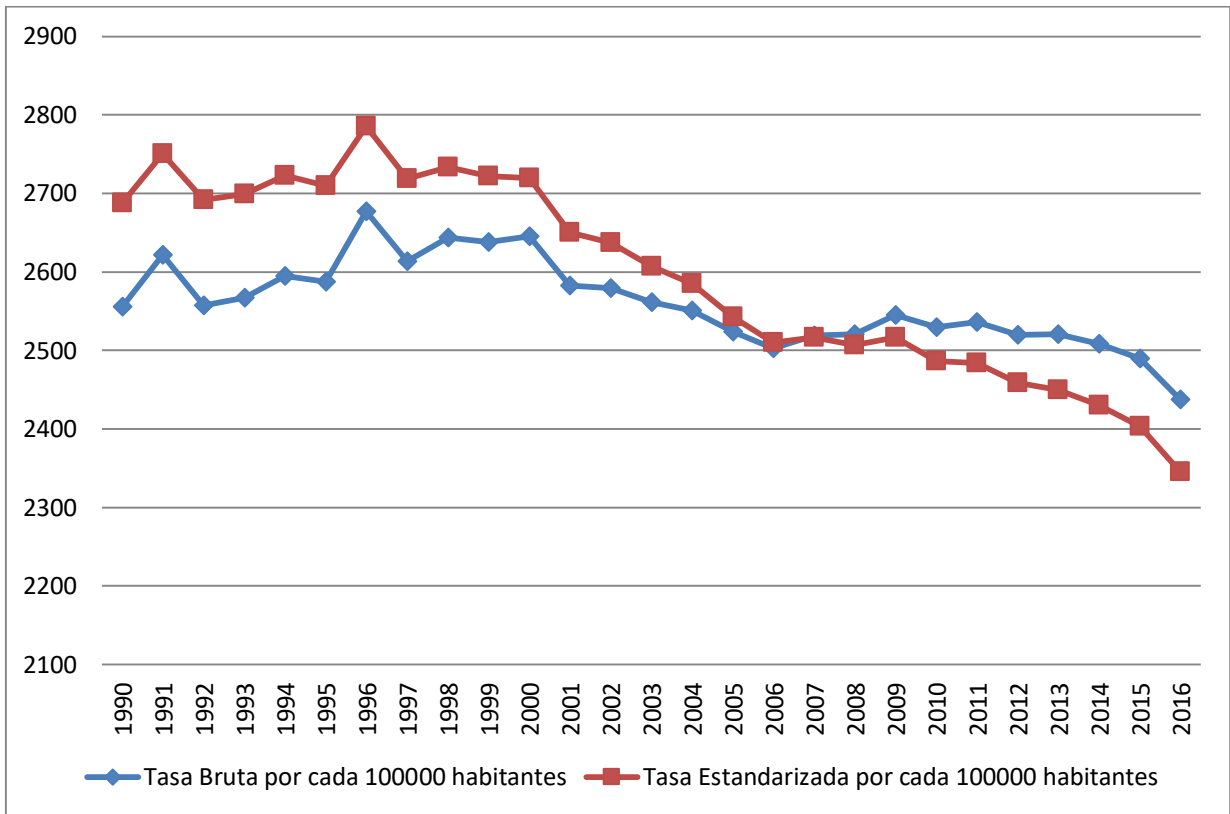
Tabla 12. Tasa bruta, estándar y número de los AVAD según el III gran grupo de causa en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes.

| Año | Número | Tasa bruta | Tasa estándar |
|------------|---------------|-------------------|----------------------|
| 1990 | 79090,32 | 2556,09 | 2687,94 |
| 1991 | 83087,89 | 2621,76 | 2750,62 |
| 1992 | 83001,91 | 2557,3 | 2691,65 |
| 1993 | 85334,26 | 2567,11 | 2699,48 |
| 1994 | 88321,54 | 2594,46 | 2722,51 |
| 1995 | 90205,24 | 2587,53 | 2709,94 |
| 1996 | 95601,88 | 2677,51 | 2785,76 |
| 1997 | 95568,95 | 2613,76 | 2719,01 |
| 1998 | 98926,3 | 2643,4 | 2733,53 |
| 1999 | 100936,88 | 2637,85 | 2721,78 |
| 2000 | 103360,28 | 2645,37 | 2719,9 |
| 2001 | 102802,64 | 2582,97 | 2650,24 |
| 2002 | 104460,49 | 2579,39 | 2637,01 |
| 2003 | 105463,41 | 2561,23 | 2607,39 |
| 2004 | 106681,55 | 2550,44 | 2585 |
| 2005 | 107160,76 | 2524,14 | 2542,86 |
| 2006 | 107814,4 | 2502,51 | 2510,44 |
| 2007 | 109965,73 | 2518,62 | 2516,75 |
| 2008 | 111441,24 | 2520,65 | 2506,55 |
| 2009 | 113872,62 | 2544,73 | 2516,75 |
| 2010 | 114552,53 | 2529,62 | 2486,5 |
| 2011 | 116018,99 | 2535,9 | 2483,84 |
| 2012 | 116525,68 | 2519,85 | 2458,42 |
| 2013 | 117838,98 | 2520,6 | 2449,81 |
| 2014 | 118496,29 | 2508,34 | 2430,02 |
| 2015 | 118761,25 | 2489,87 | 2403,54 |
| 2016 | 117382,49 | 2437,44 | 2345,06 |

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

Con respecto al grupo de lesiones se observa como las tasas presentan un decremento, pero no es tan estable como los grupos anteriores porque como se puede observar en la tasa bruta en el año 1990 presenta 2556,09, para 1991 presenta un leve aumento a 2621,76 y vuelve a disminuir en 1992 a 2557,3, así se presenta durante los años, pero sí se observa una disminución.

Gráfico 4. Tasa bruta y tasa estándar de los AVAD según el III gran grupo de causa en Costa Rica en 1990-2016.



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

El gráfico anterior muestra las causas de AVAD según las lesiones, en el cual tanto la tasa bruta como la estándar han venido disminuyendo con respecto a los años, sin embargo, no ha sido continua porque en algunos años se pueden observar leves aumentos, sin embargo, sí se ha presentado una disminución en relación al año 1990 y 2016.

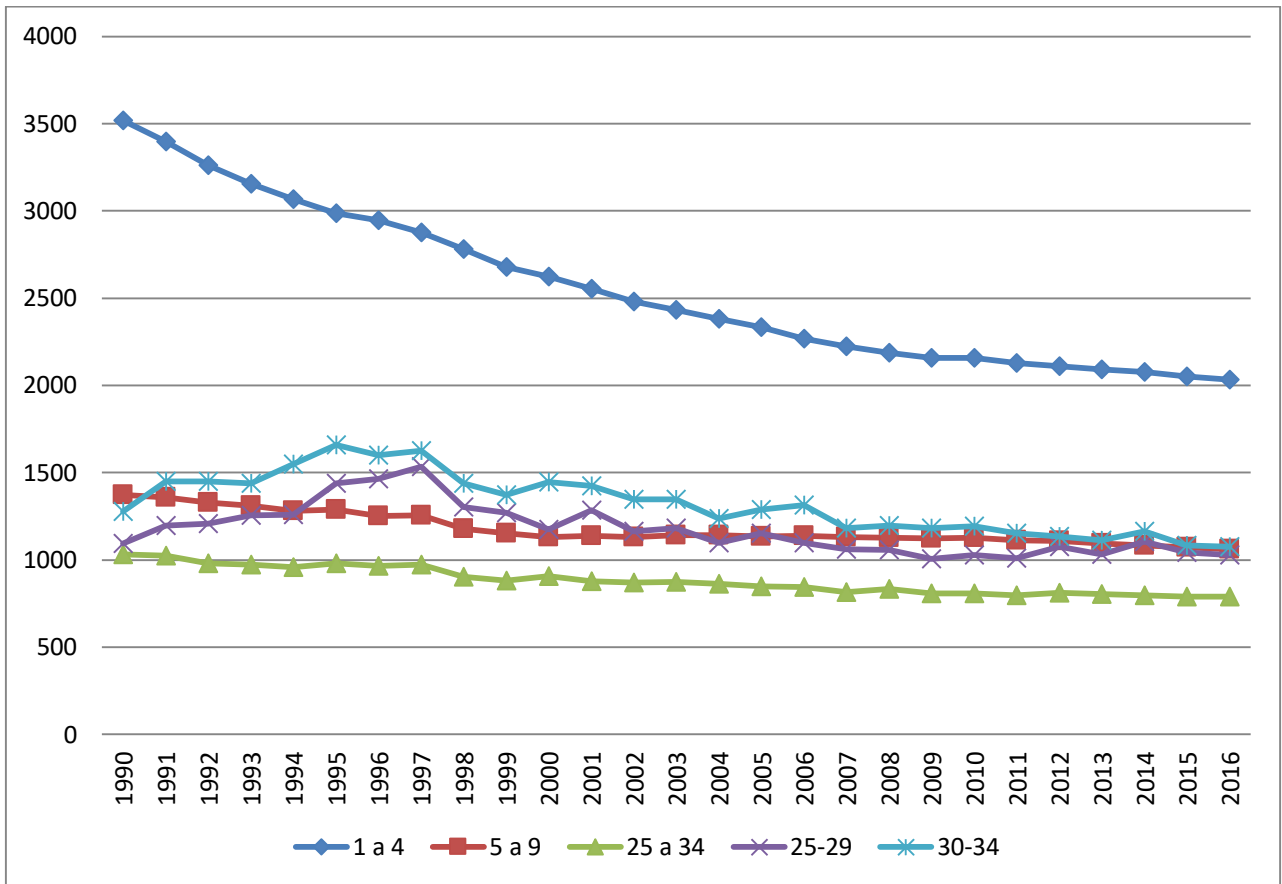
Tabla 13. Tasa de los AVAD según el I gran grupo de causa y grupos etarios en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes.

| Año | 1-4 | 5-9 | 10-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-69 | Más de 70 |
|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
| 1990 | 3517,12 | 1371,74 | 1032,6 | 1093,56 | 1278,81 | 1283,54 | 1216,85 | 1204,92 | 1471,67 | 3762,08 |
| 1991 | 3397,76 | 1356,03 | 1022,24 | 1195,98 | 1449,14 | 1409,05 | 1321,26 | 1241,99 | 1469,65 | 3708,74 |
| 1992 | 3262,14 | 1326,69 | 980,09 | 1205,87 | 1449,8 | 1408,07 | 1363,3 | 1227,5 | 1457,19 | 3617,19 |
| 1993 | 3155,97 | 1310,34 | 974,36 | 1254 | 1438,41 | 1427,07 | 1439,85 | 1272,5 | 1448,6 | 3531,58 |
| 1994 | 3067,74 | 1280,28 | 957,05 | 1257,5 | 1548,84 | 1580,73 | 1525,46 | 1307,2 | 1454,58 | 3459,51 |
| 1995 | 2985,12 | 1287,24 | 978,45 | 1437,37 | 1659,1 | 1672,08 | 1581,59 | 1312,79 | 1457,16 | 3400,16 |
| 1996 | 2946,91 | 1252,23 | 966,95 | 1463,15 | 1600,98 | 1674,7 | 1644,17 | 1423,8 | 1457,39 | 3262,78 |
| 1997 | 2875,22 | 1255,74 | 971,78 | 1533,94 | 1626,57 | 1711,12 | 1735,8 | 1425,88 | 1501,85 | 3130,35 |
| 1998 | 2781,31 | 1177,65 | 904,51 | 1302,64 | 1436,91 | 1507,18 | 1525,74 | 1383,55 | 1384,87 | 2948,07 |
| 1999 | 2678,77 | 1153,46 | 880,05 | 1270,76 | 1373,83 | 1434,58 | 1447,85 | 1407,26 | 1367,2 | 2754,23 |
| 2000 | 2623,92 | 1130,19 | 907,88 | 1175,55 | 1445,46 | 1447,16 | 1447,73 | 1331,1 | 1323,79 | 2582,48 |
| 2001 | 2554,97 | 1137,04 | 877,71 | 1284,3 | 1423,96 | 1415,96 | 1444,62 | 1457,18 | 1303,47 | 2450,04 |
| 2002 | 2480,8 | 1131,11 | 871,56 | 1164,42 | 1346,31 | 1373,15 | 1389,69 | 1357,36 | 1280,33 | 2321,43 |
| 2003 | 2434,14 | 1142,66 | 875,47 | 1182,82 | 1348,56 | 1411,56 | 1334,53 | 1309,78 | 1274,61 | 2204,97 |
| 2004 | 2379,4 | 1140,52 | 863,72 | 1097,93 | 1237,9 | 1285,84 | 1360,6 | 1310,16 | 1221,9 | 2084,52 |
| 2005 | 2333,45 | 1135,5 | 847,05 | 1153,7 | 1288,61 | 1261,29 | 1372,01 | 1291,68 | 1221,46 | 1994,46 |
| 2006 | 2268,81 | 1139,32 | 843,5 | 1098,95 | 1315,55 | 1355,22 | 1280,35 | 1297,99 | 1175,03 | 1902,56 |
| 2007 | 2221,6 | 1129,14 | 816,07 | 1059,07 | 1181,97 | 1210,73 | 1187,68 | 1190,61 | 1152,75 | 1827,43 |
| 2008 | 2186,59 | 1126,1 | 832,34 | 1056,28 | 1195,87 | 1201,04 | 1226,84 | 1206,58 | 1148,31 | 1772,54 |
| 2009 | 2156,17 | 1124,28 | 806,87 | 1006,53 | 1181,11 | 1200,86 | 1135,84 | 1186,61 | 1140,56 | 1753,71 |
| 2010 | 2156,67 | 1127,38 | 808,37 | 1026,28 | 1191,33 | 1206,37 | 1200,49 | 1214,33 | 1157,23 | 1748,93 |
| 2011 | 2129,49 | 1110,77 | 797,79 | 1008,54 | 1152,06 | 1224,35 | 1192,42 | 1178,56 | 1152,96 | 1737,71 |
| 2012 | 2109,67 | 1106,77 | 810,07 | 1075,69 | 1135,12 | 1247,42 | 1250,44 | 1225,39 | 1192,93 | 1748,12 |
| 2013 | 2090,47 | 1092,58 | 804,51 | 1031,15 | 1110,61 | 1118,61 | 1187,73 | 1167,68 | 1194,97 | 1748,18 |
| 2014 | 2075,82 | 1082,76 | 796,74 | 1105,16 | 1163,16 | 1177,15 | 1188,17 | 1178,34 | 1179,09 | 1754,27 |
| 2015 | 2050,13 | 1072,8 | 789,67 | 1041,21 | 1083,19 | 1125,77 | 1152,01 | 1140,79 | 1164,09 | 1745,93 |
| 2016 | 2032,84 | 1061,2 | 788,75 | 1028,68 | 1075,06 | 1111,44 | 1136,31 | 1126,55 | 1153,95 | 1743,24 |

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

En relación a los grupos etarios no transmisibles se determina que los grupos que se ven más afectados a causa de esto, son los que presentan las edades en edades extremas de más de 70 y de 1 a 4. La mayor tasa para el grupo mayores de 70 se presentó en el año 1990 con 3762,08 al igual que en grupo etario de 1 a 4 con una tasa de 3517,12.

Gráfico 5. Tasa de los AVAD según el I gran grupo de causa y grupos etarios en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes.

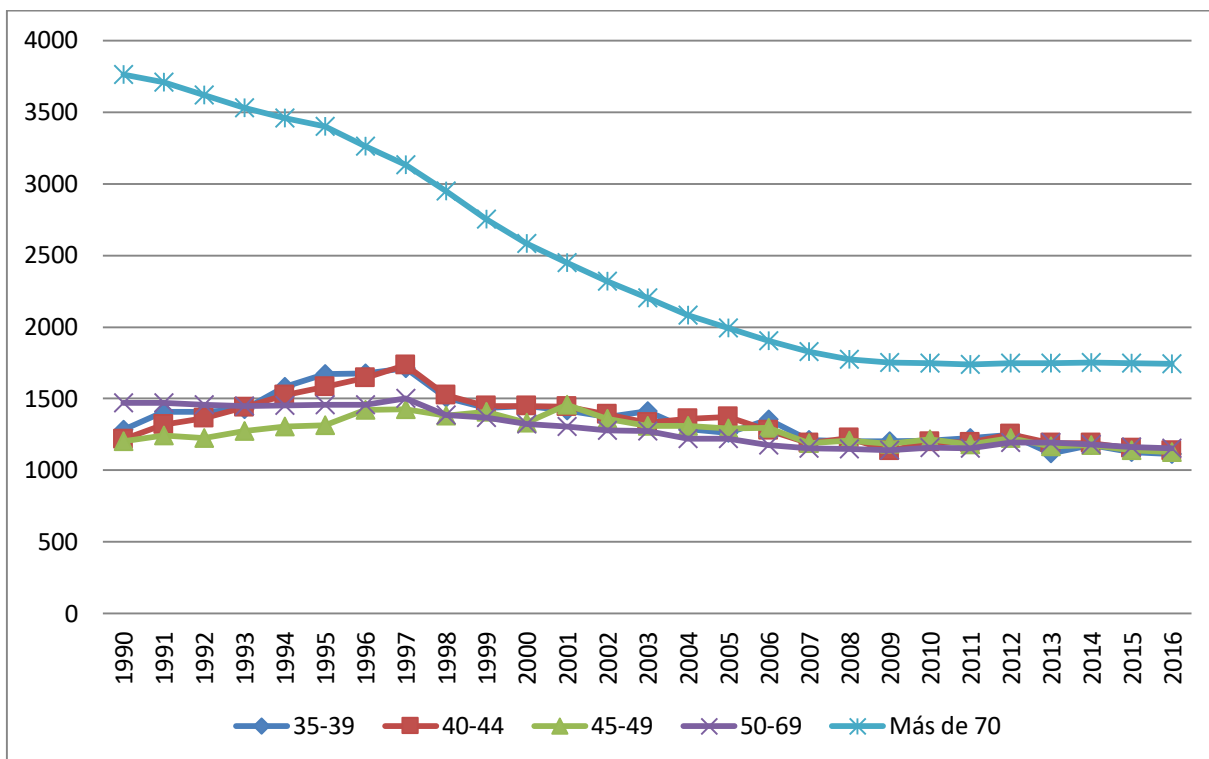


Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

Con respecto a las enfermedades transmisibles y en los 10 grupos etarios, se observa que el grupo que mayor se ve afectado por esto es el de más de 70 que presenta una disminución bastante importante, el segundo grupo con mayor afectación es el de entre 1 y 4 que a pesar de que en el año 1990 se presentaba en segundo lugar pasó a ser el primero en el año 2000 con un menor descenso. El grupo con menor afectación a las enfermedades no transmisibles es el

de 25 a 34 años. Más específico en el gráfico se observa como las edades más extremas prevalecen de manera significativa sobre los demás.

Gráfico 6. Tasa de los AVAD según el I gran grupo de causa y grupos etarios en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

En continuación al gráfico anterior se observó que la edad con mayor afectación es la edad más extrema de éste, que son las personas mayores a 70 años, en los primeros años se observa una gran diferencia con los otros grupos etarios, pero con el pasar de los años se observa un gran decremento, presentando una diferencia no tan significativa.

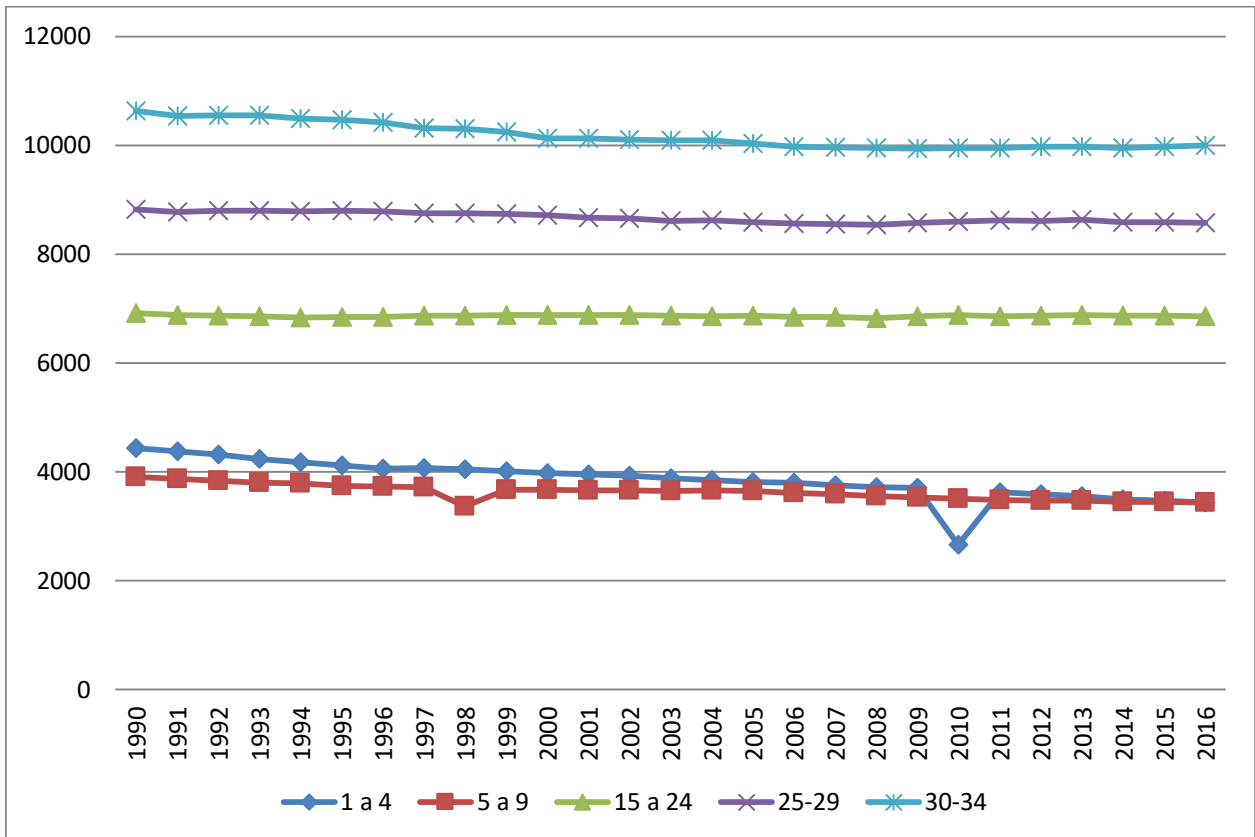
Tabla 14. Tasa de los AVAD según el II gran grupo de causa y grupos etarios en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes.

| Año | 1-4 | 5-9 | 10-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-69 | Más de 70 |
|-------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------|
| 1990 | 4433,41 | 3908,24 | 6914,28 | 8825,68 | 10625,72 | 12756,4 | 14975,67 | 18219,36 | 32415,07 | 80079,13 |
| 1991 | 4374,01 | 3864,35 | 6882,91 | 8774,55 | 10538,91 | 12723,19 | 15050,77 | 18168,45 | 32342,78 | 79988,27 |
| 1992 | 4318,23 | 3831,87 | 6866,96 | 8800,92 | 10548,37 | 12733,64 | 15177,59 | 18180,05 | 32202,05 | 79575,36 |
| 1993 | 4234,61 | 3800,1 | 6855,72 | 8794,49 | 10554,2 | 12652,37 | 15292,82 | 18153,22 | 32076,02 | 79140,55 |
| 1994 | 4172,55 | 3784,75 | 6838,28 | 8781,38 | 10486,11 | 12507,88 | 15377,15 | 18189,23 | 31903,46 | 78650,65 |
| 1995 | 4119,27 | 3744,39 | 6846,13 | 8794,48 | 10461,22 | 12463,69 | 15486,28 | 18474,25 | 31769,51 | 78037,01 |
| 1996 | 4062,39 | 3724,23 | 6846,32 | 8785,09 | 10414,87 | 12340,33 | 15506,24 | 18337,2 | 31463,4 | 77398,09 |
| 1997 | 4070,66 | 3711,28 | 6863,07 | 8746,38 | 10317,85 | 12220,28 | 15419,42 | 18377,57 | 31069,67 | 76692,53 |
| 1998 | 4040,09 | 3360,38 | 6870,88 | 8753,12 | 10303,21 | 12150,03 | 15424,11 | 18440,84 | 30672,84 | 75623,25 |
| 1999 | 4012,84 | 3666,61 | 6882,2 | 8735,03 | 10244,77 | 12035,2 | 15284,61 | 18455,38 | 30265,69 | 74567,63 |
| 2000 | 3976,48 | 3669,47 | 6875,37 | 8719,12 | 10126,85 | 11867,25 | 15101,59 | 18949,85 | 29913,36 | 73330,78 |
| 2001 | 3947,07 | 3654,13 | 6885,18 | 8666,34 | 10126,95 | 11745,04 | 14863,58 | 18396,47 | 29617,81 | 72129,92 |
| 2002 | 3924,85 | 3657,5 | 6879,41 | 8650,38 | 10103,42 | 11647,27 | 14680,33 | 18371,76 | 29329,62 | 70774,57 |
| 2003 | 3879,06 | 3649,29 | 6862,75 | 8608,41 | 10091,85 | 11546,96 | 14503 | 18249,44 | 29080,13 | 69483,07 |
| 2004 | 3847,81 | 3653,96 | 6861,76 | 8618,49 | 10093,75 | 11572,16 | 14307,94 | 18060,81 | 28821,52 | 67953,99 |
| 2005 | 3814,27 | 3641,66 | 6866,45 | 8579,92 | 10033,69 | 11533,24 | 14142,14 | 17876,5 | 28553,66 | 66642,39 |
| 2006 | 3795,53 | 3610,08 | 6847,58 | 8562,99 | 9974,6 | 11478,2 | 14048,18 | 17638,81 | 28315,78 | 65400,51 |
| 2007 | 3749,83 | 3584,16 | 6840,72 | 8545,86 | 9966,31 | 11522,89 | 13976,19 | 17429,39 | 27978,32 | 63935,39 |
| 2008 | 3715,85 | 3550,05 | 6823,48 | 8539,87 | 9953,64 | 11556,36 | 13898,69 | 17233,86 | 27794,62 | 63131,02 |
| 2009 | 3702,95 | 3522,44 | 6855,33 | 8575,01 | 9939,96 | 11593,43 | 13971,7 | 17073,8 | 27713,26 | 62489,86 |
| 2010 | 2655,77 | 3504,13 | 6876,41 | 8596,14 | 9954,67 | 11652,45 | 14028,84 | 16988,14 | 27716,71 | 62111,99 |
| 2011 | 3625,35 | 3481,01 | 6856,59 | 8617,86 | 9950,19 | 11626,64 | 14001,46 | 16883,05 | 27620,84 | 61728,99 |
| 2012 | 3588,79 | 3468,63 | 6866,07 | 8605,99 | 9968,09 | 11619,6 | 13959,77 | 16796,92 | 27549 | 61562,09 |
| 2013 | 3548,66 | 3466,28 | 6875,67 | 8630,06 | 9969,42 | 11692,97 | 13962,65 | 16763,34 | 27420,82 | 61304,47 |
| 2014 | 3496,9 | 3445,43 | 6866,11 | 8583,26 | 9954,98 | 11643,15 | 13939,33 | 16725,16 | 27352,86 | 61057,39 |
| 2015 | 3469,71 | 3442,32 | 6867,17 | 8589,13 | 9973,26 | 11607,39 | 13909,54 | 16689,95 | 27235,43 | 60767,71 |
| 2016 | 3438,69 | 3430,15 | 6860,01 | 8573,93 | 9996,24 | 11604,78 | 13873,43 | 16681,69 | 27131,38 | 60601,18 |

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

Para el grupo de enfermedades transmisibles se observa como el grupo etario de más de 70 sobrepasa en gran manera a los demás , con una menor diferencia entre las personas de 50 a 69, sin embargo, la diferencia es muy marcada. El año con mayor tasa se presentó en 1990 con 80079,13, y de ahí viene disminuyendo, pero no tan marcado como en otras causas.

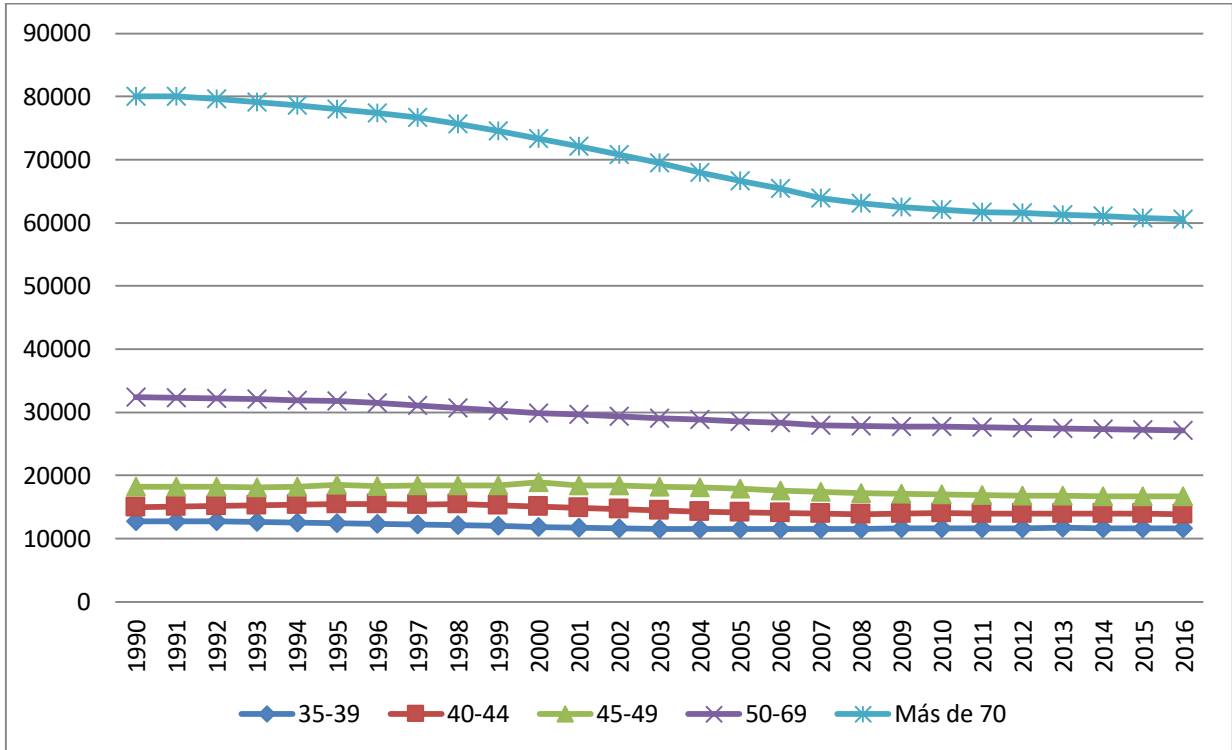
Gráfico 7. Tasa de los AVAD según el II gran grupo de causa y grupos etarios en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

En general, los grupos que se ven más afectados a causa de las enfermedades no trasmisibles son los de más de 70 años y entre 50 y 69 años, sabiendo que la edad es un factor de riesgo para presentar diversos tipos de enfermedades no trasmisibles. El grupo con menor afectación es el de 5 a 9 años. Más específico al gráfico el grupo más afectado es entre las edades de 30-34, pero no se observa tanta diferencia entre grupos etarios ni un gran decremento en la tasa con el paso de los años.

Gráfico 8. Tasa de los AVAD según el II gran grupo de causa y grupos etarios en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

En relación con la segunda mitad de la vida y las enfermedades trasmisibles, se observan como las tasas son mayores a los grupos anteriores y como prevalece el grupo de mayores de 70 años con una diferencia bastante marcada. El grupo que presenta mayor disminución de la tasa es el de mayores de 70 años, en los demás grupos etarios se observa muy estable.

Tabla 15. Tasa de los AVAD según el III gran grupo de causa y grupos etarios en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes.

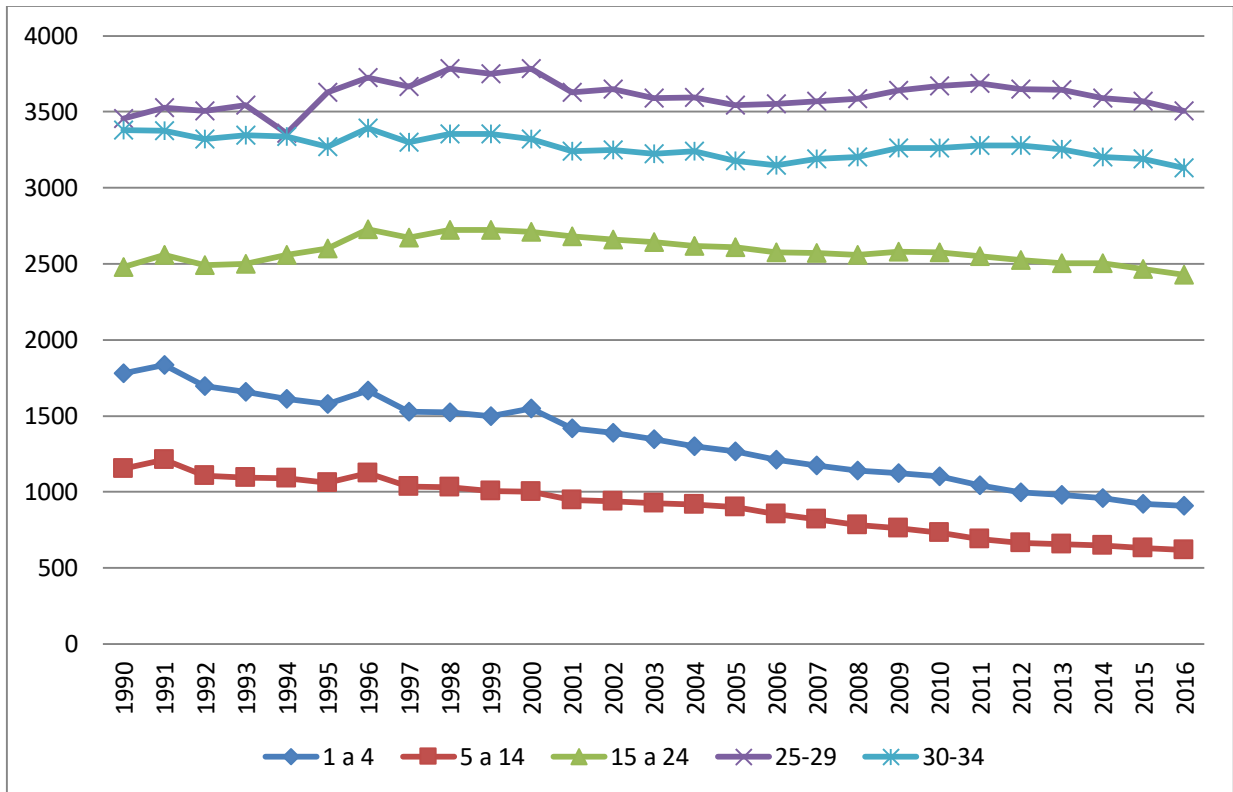
| Año | 1-4 | 5-9 | 10-24 | 25-29 | 30-34 | 35-39 | 40-44 | 45-49 | 50-69 | Más de 70 |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 1990 | 1779,94 | 1154,56 | 2479,14 | 3454,62 | 3381,27 | 3179,82 | 2761,34 | 2554,46 | 2669,24 | 3998,21 |
| 1991 | 1834,79 | 1214,15 | 2560,15 | 3527,24 | 3377,41 | 3222,73 | 2876,86 | 2599,26 | 2723,81 | 4035,03 |
| 1992 | 1698,25 | 1108,45 | 2489,8 | 3504,36 | 3319,94 | 3155,39 | 2865,98 | 2555,06 | 2669,73 | 4026,89 |
| 1993 | 1659,15 | 1095,31 | 2501,33 | 3542,53 | 3346,23 | 3139,14 | 2922,57 | 2569,23 | 2667,11 | 4020,04 |
| 1994 | 1611,98 | 1090,84 | 2560,68 | 3357,69 | 3339,73 | 3074,13 | 2960,19 | 2595,84 | 2669,29 | 4042,5 |
| 1995 | 1578,92 | 1062,45 | 2599,15 | 3627 | 3271,71 | 3006,97 | 2967,22 | 2629,81 | 2647,8 | 3994,58 |
| 1996 | 1666,07 | 1123,99 | 2727,82 | 3726,48 | 3392,77 | 3087,19 | 3030,12 | 2698,4 | 2672,57 | 3976,34 |
| 1997 | 1527,12 | 1035,59 | 2673,73 | 3666,73 | 3300,58 | 3028,37 | 2970,69 | 2728,41 | 2616,22 | 3904,56 |
| 1998 | 1523,4 | 1031,22 | 2722,21 | 3785,55 | 3354,29 | 3050,35 | 2999,42 | 2753,35 | 2589,62 | 3841,28 |
| 1999 | 1497,52 | 1007,46 | 2722,83 | 3748,65 | 3354,87 | 3016,4 | 3010,12 | 2789,97 | 2576,2 | 3828,66 |
| 2000 | 1550,94 | 1000,55 | 2712,14 | 3785,32 | 3322,28 | 2975,39 | 2998,59 | 2856,94 | 2587,65 | 3789,12 |
| 2001 | 1419,93 | 945,53 | 2679,88 | 3626,15 | 3242,15 | 2875,67 | 2907,87 | 2795,65 | 2557,71 | 3751,61 |
| 2002 | 1388,3 | 936,92 | 2662,1 | 3648,06 | 3249,63 | 2828,07 | 2891,03 | 2823,75 | 2559,6 | 3722,24 |
| 2003 | 1347,94 | 927,9 | 2644,79 | 3590,27 | 3222,08 | 2772,93 | 2854,32 | 2825,76 | 2545,51 | 3685,67 |
| 2004 | 1299,78 | 916,35 | 2617,34 | 3596 | 3239,58 | 2798,16 | 2782,72 | 2777,47 | 2541,89 | 3641,09 |
| 2005 | 1266,14 | 898,97 | 2609,84 | 3543,06 | 3176,79 | 2804,83 | 2714,35 | 2722,13 | 2497,65 | 3518,3 |
| 2006 | 1210,36 | 854,95 | 2574,48 | 3553,77 | 3148,58 | 2743,73 | 2706,82 | 2679,27 | 2488,48 | 3486,97 |
| 2007 | 1173,82 | 821,07 | 2571,39 | 3568,69 | 3188,64 | 2827,67 | 2698,52 | 2671,37 | 2504,66 | 3545,67 |
| 2008 | 1142,26 | 782,78 | 2557,21 | 3584,19 | 3205,19 | 2859 | 2700,47 | 2631,13 | 2508,6 | 3536,69 |
| 2009 | 1125,29 | 762,24 | 2578,21 | 3638,9 | 3261,65 | 2883,5 | 2735,23 | 2611,29 | 2511,89 | 3534,74 |
| 2010 | 1103,43 | 731,2 | 2576,85 | 3671,95 | 3263,41 | 2904,25 | 2909,64 | 2451,68 | 2440,88 | 3416,52 |
| 2011 | 1043,12 | 691,1 | 2552,7 | 3685,07 | 3279,49 | 2883,75 | 2731,52 | 2538,71 | 2479,03 | 3511,71 |
| 2012 | 997,49 | 666,79 | 2523,71 | 3647,31 | 3278,02 | 2884,69 | 2701,45 | 2510,91 | 2462,64 | 3513,39 |
| 2013 | 978,81 | 655,93 | 2504,9 | 3646,01 | 3252,74 | 2925,59 | 2714,02 | 2510,93 | 2464,82 | 3508,9 |
| 2014 | 959,12 | 650,24 | 2505,53 | 3588,99 | 3201,87 | 2888,71 | 2692,04 | 1478,7 | 2455,02 | 3515,5 |
| 2015 | 920,37 | 629,43 | 2467,26 | 3568,53 | 3191,91 | 2868,67 | 2665,3 | 1465,71 | 2434,14 | 3500,42 |
| 2016 | 908,54 | 618,58 | 2429,52 | 3506,71 | 3132,7 | 2810,59 | 2603,69 | 1409,76 | 2344,73 | 3336,97 |

Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

En relación al grupo de lesiones se observa que no hay una marcada diferencia entre los grupos etarios, como se observó en los grupos anteriores. Sin embargo, se puede determinar que los grupos con mayor afectación son los de mayores de

70 años y edades entre 25 a 29. Las tasas han disminuido con el pasar de los años, pero de una manera no tan marcada.

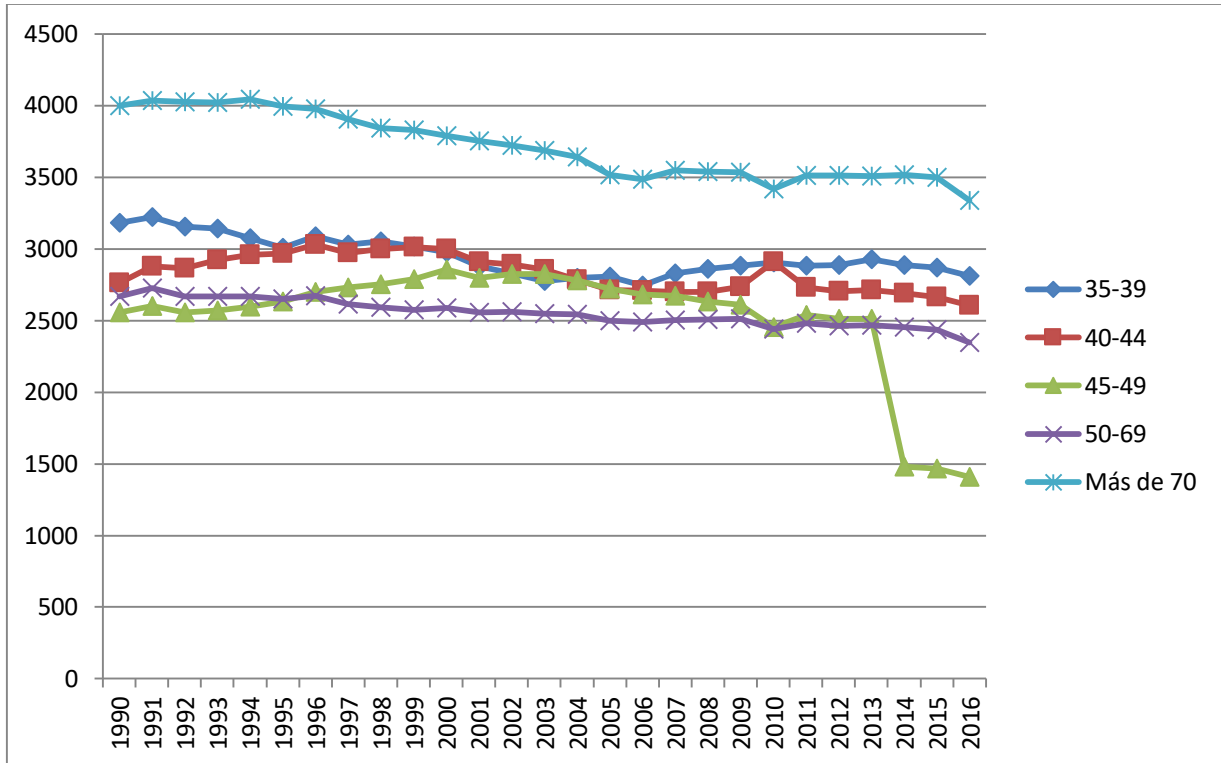
Gráfico 9. Tasa de los AVAD según el III gran grupo de causa y grupos etarios en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

Con respecto al gráfico relacionado con lesiones en general, se observa que no hay tanta diferencia entre los grupos etarios, sin embargo, se logra determinar que los más afectados se encuentran en edades de más de 70 y de 25 a 29, por el contrario las menos afectadas son los niños entre 1 a 4 y 5 a 14. De manera más específica en este gráfico se observa que la población más afectada es de 25-29, muy de cerca el grupo de 30 a 34, las lesiones no presentan una gran disminución como se observó en otras causas

Gráfico 10. Tasa de los AVAD según el III gran grupo de causa y grupos etarios en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

En el gráfico 10 del grupo de lesiones, se observa como el grupo mayor a 70 años se encuentra muy por encima a los demás, también se puede observar como el grupo de 45 a 49 presentó un marcado descenso a partir del año 2013 al 2016, donde el año 2013 presentó una tasa de 2510,93 y el año 2016 1409,76.

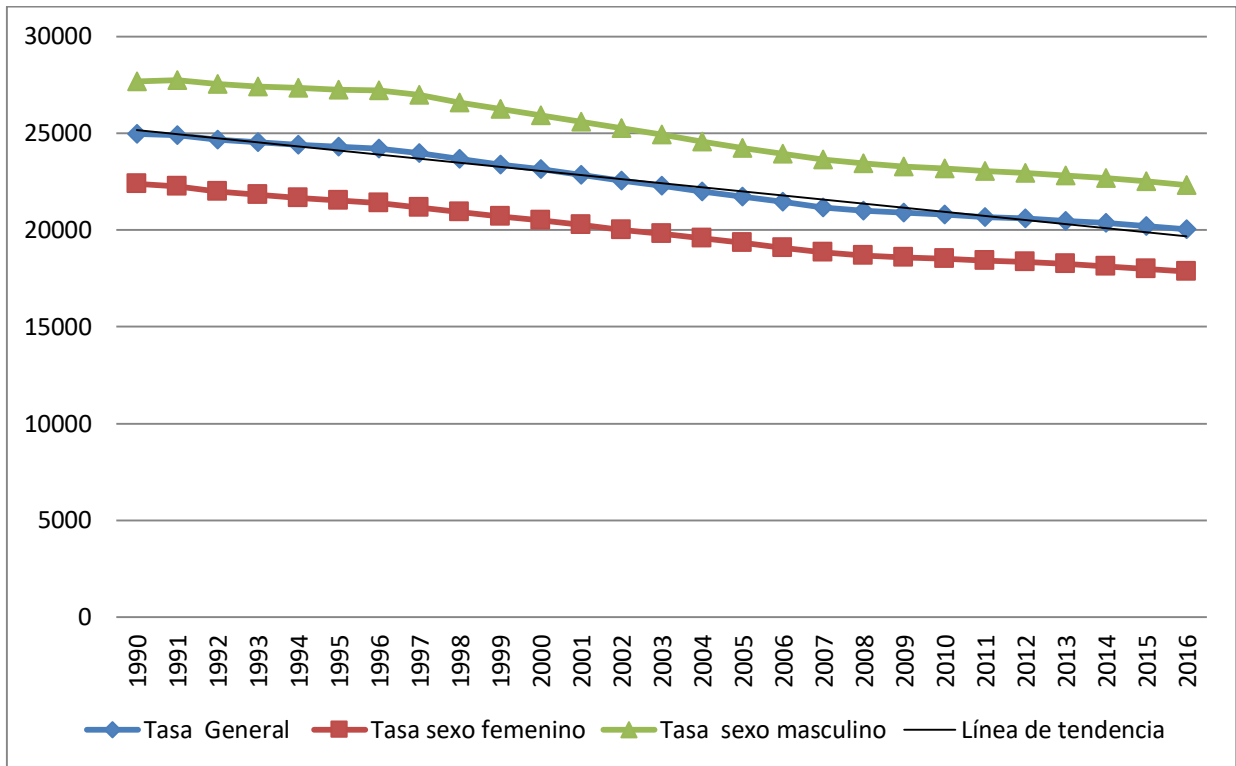
Tabla 16. Tasa estándar de los AVAD y según sexo en Costa Rica en 1990-2016
por cada 100000 habitantes.

| Año | Tasa | Tasa sexo femenino | Tasa sexo masculino |
|------------|-------------|---------------------------|----------------------------|
| 1990 | 24953,32 | 22380,49 | 27682,12 |
| 1991 | 24902,87 | 22245,08 | 27724,96 |
| 1992 | 24674,51 | 21979,87 | 27542,79 |
| 1993 | 24526,85 | 21813,86 | 27416,59 |
| 1994 | 24402,91 | 21657,62 | 27329,52 |
| 1995 | 24302,32 | 21536 | 27256,66 |
| 1996 | 24205,09 | 21393,03 | 27208,19 |
| 1997 | 23971,28 | 21172,16 | 26962,96 |
| 1998 | 23671,48 | 20936,66 | 26595,09 |
| 1999 | 23389,63 | 20702,71 | 26261,65 |
| 2000 | 23139,76 | 20503,67 | 25936,35 |
| 2001 | 22831,22 | 20257,1 | 25581,29 |
| 2002 | 22550,42 | 20015,45 | 25256,27 |
| 2003 | 22281,18 | 19808,18 | 24916,93 |
| 2004 | 21983,25 | 19572,05 | 24549,35 |
| 2005 | 21712,12 | 19325,77 | 24247,63 |
| 2006 | 21443,84 | 19090,15 | 23939,18 |
| 2007 | 21171,75 | 18846,85 | 23631,43 |
| 2008 | 20993,16 | 18687,47 | 23426,97 |
| 2009 | 20881,51 | 18597,26 | 23287,62 |
| 2010 | 20800,18 | 18526,98 | 23191,74 |
| 2011 | 20677,42 | 18427,79 | 23041,88 |
| 2012 | 20587,26 | 18344,89 | 22944,31 |
| 2013 | 20464,96 | 18240,14 | 22803,72 |
| 2014 | 20352,85 | 18129,15 | 22690,94 |
| 2015 | 20198,89 | 17999,44 | 22512,95 |
| 2016 | 20039,4 | 17861,11 | 22331,6 |

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

En relación al sexo y las tres causas se puede observar como el sexo masculino presenta una mayor tasa en relación con el sexo femenino, además en ambos se ha presentado disminución de las tasas, sin algún año que sobresalga.

Gráfico 11. Tasa estándar de los AVAD y según sexo en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

En el gráfico 11 se realiza una comparación con respecto al sexo, se observa que el masculino ha presentado mayores pérdidas de años ajustados a discapacidad, sin embargo, en ambos no se ha presentado un descenso marcado y se ha presentado estable.

Tabla 17. Tasa estándar de los AVAD según el I gran grupo de causa y sexo en Costa Rica en 1990-2015 por cada 100000 habitantes.

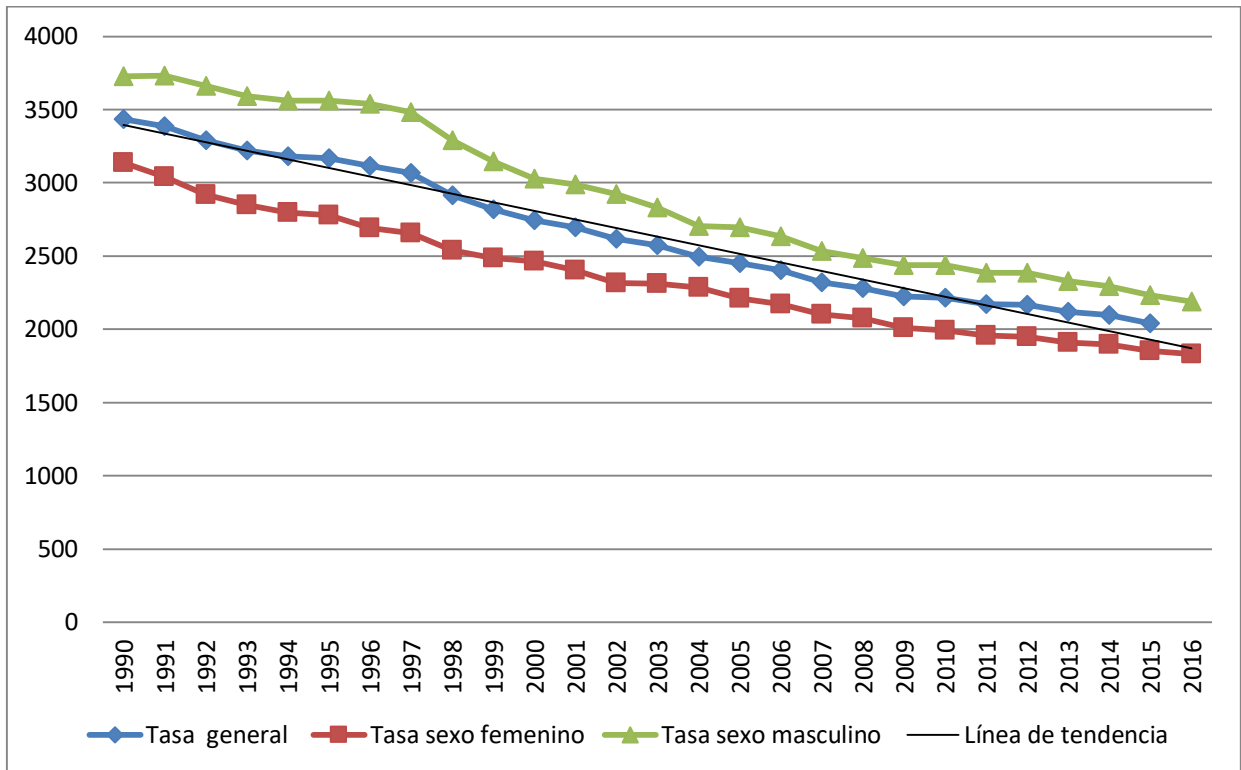
| Año | Tasa | Tasa sexo femenino | Tasa sexo masculino |
|------------|-------------|---------------------------|----------------------------|
| 1990 | 3432,53 | 3135,89 | 3729,43 |
| 1991 | 3386,23 | 3039,23 | 3733,01 |
| 1992 | 3290,92 | 2919,88 | 3662,11 |
| 1993 | 3219,49 | 2848,65 | 3591,01 |
| 1994 | 3180,14 | 2798,6 | 3562,26 |
| 1995 | 3168,23 | 2776,99 | 3560,65 |
| 1996 | 3115,58 | 2693,33 | 3539,03 |
| 1997 | 3068,47 | 2655,37 | 3483,13 |
| 1998 | 2913,57 | 2536,91 | 3291,33 |
| 1999 | 2816,42 | 2485,78 | 3147,51 |
| 2000 | 2745,46 | 2463,32 | 3028 |
| 2001 | 2696,18 | 2402,78 | 2990,17 |
| 2002 | 2619,19 | 2316,36 | 2921,95 |
| 2003 | 2573,05 | 2313,49 | 2832,66 |
| 2004 | 2494,46 | 2285,06 | 2704,11 |
| 2005 | 2452,8 | 2211,96 | 2693,97 |
| 2006 | 2403,62 | 2172,61 | 2634,21 |
| 2007 | 2318,16 | 2102,99 | 2532,47 |
| 2008 | 2281,36 | 2073,77 | 2487,86 |
| 2009 | 2224,35 | 2008,07 | 2439,43 |
| 2010 | 2214,72 | 1991,26 | 2437,52 |
| 2011 | 2171,4 | 1957,17 | 2384,93 |
| 2012 | 2165,64 | 1946,86 | 2384,59 |
| 2013 | 2119,77 | 1908,8 | 2330,91 |
| 2014 | 2095,37 | 1895,68 | 2295,5 |
| 2015 | 2042,82 | 1854,3 | 2234,02 |
| 2016 | - | 1829,16 | 2188,02 |

Fuente: Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

En relación con el sexo y al grupo de causas trasmisibles, se observa que el sexo masculino predomina sobre el sexo femenino, además se observa como la brecha entre tasas con el tiempo empieza a disminuir, y los AVAD a causa de ésta

han venido disminuyendo a diferencia de las causas no trasmisibles que se observa una menor disminución.

Gráfico 12. Tasa estándar de los AVAD según el I gran grupo de causa y sexo en Costa Rica en 1990-2015 por cada 100000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾

Con respecto al gráfico de las enfermedades de tipo trasmisibles y relacionadas al sexo, se puede observar que los hombres al igual que la anterior presentan mayor tasa que las mujeres, y durante los años se ha presentado un descenso marcado a causa de que las enfermedades trasmisibles han venido en descenso.

Tabla 18. Tasa estándar de los AVAD según el II gran grupo de causa y sexo en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes.

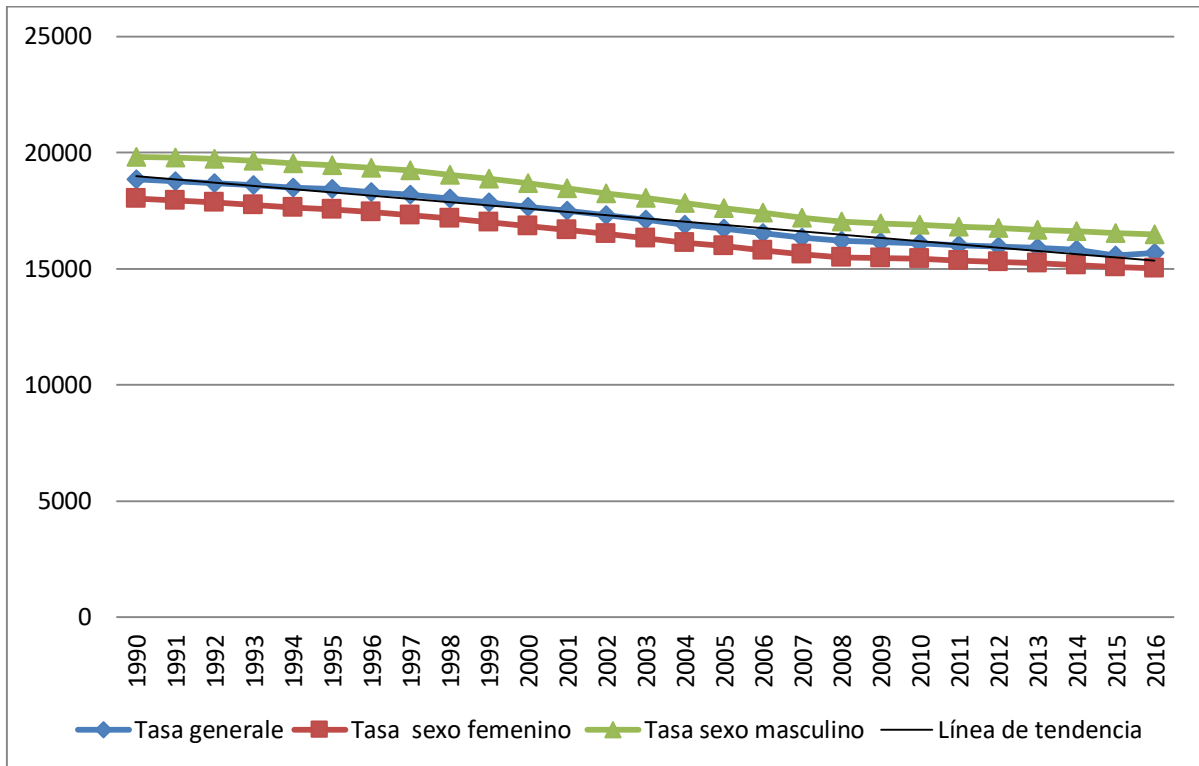
| Año | Tasa | Tasa sexo femenino | Tasa sexo masculino |
|-------------|-------------|---------------------------|----------------------------|
| 1990 | 18832,85 | 18012,64 | 19814,39 |
| 1991 | 18765,68 | 17928,69 | 19771,03 |
| 1992 | 18692,14 | 17841,87 | 19717,97 |
| 1993 | 18607,97 | 17753,19 | 19639,42 |
| 1994 | 18500,08 | 17641,58 | 19539,09 |
| 1995 | 18424,15 | 17551,04 | 19458,65 |
| 1996 | 18303,59 | 17444,26 | 19350,43 |
| 1997 | 18183,41 | 17312,7 | 19241,82 |
| 1998 | 18022,23 | 17177,8 | 19051 |
| 1999 | 17850,81 | 17004,93 | 18876,97 |
| 2000 | 17664,41 | 16828,99 | 18675,28 |
| 2001 | 17483,99 | 16672,73 | 18465,69 |
| 2002 | 17293,86 | 16515,46 | 18237,79 |
| 2003 | 17100,42 | 16321,34 | 18037,35 |
| 2004 | 16903,29 | 16123,43 | 17833,51 |
| 2005 | 16716,46 | 15968 | 17610,27 |
| 2006 | 16529,79 | 15795,73 | 17406,21 |
| 2007 | 16335,96 | 15612,11 | 17193,67 |
| 2008 | 16204,99 | 15497,59 | 17040,76 |
| 2009 | 16140,11 | 15453,26 | 16950,08 |
| 2010 | 16098,96 | 15426,82 | 16891,04 |
| 2011 | 16021,73 | 15354,83 | 16805,62 |
| 2012 | 15963,07 | 15298,67 | 16743,88 |
| 2013 | 15894,61 | 15235,25 | 16669,77 |
| 2014 | 15825,61 | 15146,62 | 16623,22 |
| 2015 | 15570,69 | 15076,71 | 16542,01 |
| 2016 | 15686,22 | 15003,52 | 16486,02 |

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

Se puede observar en esta tabla que a diferencia del grupo anterior la tasa ha venido disminuyendo de una manera más marcada, en las causas no trasmisibles han presentado un descenso no tan significativo donde en el año 1990 la tasa

general es de 18832,85 y en el 2016 es de 15686,22. Además la brecha entre ambos sexos ha disminuido, y el sexo masculino es el que se ve más afectado.

Gráfico 13. Tasa estándar de los AVAD según el II gran grupo de causa y sexo en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

Se puede observar que en el grupo de enfermedades no trasmisibles la diferencia de tasas no se ve tan marcada, sin embargo, es mayor en los hombres y ha presentado una leve disminución en los últimos años.

Tabla 19. Tasa estándar de los AVAD según el III gran grupo de causa y sexo en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes.

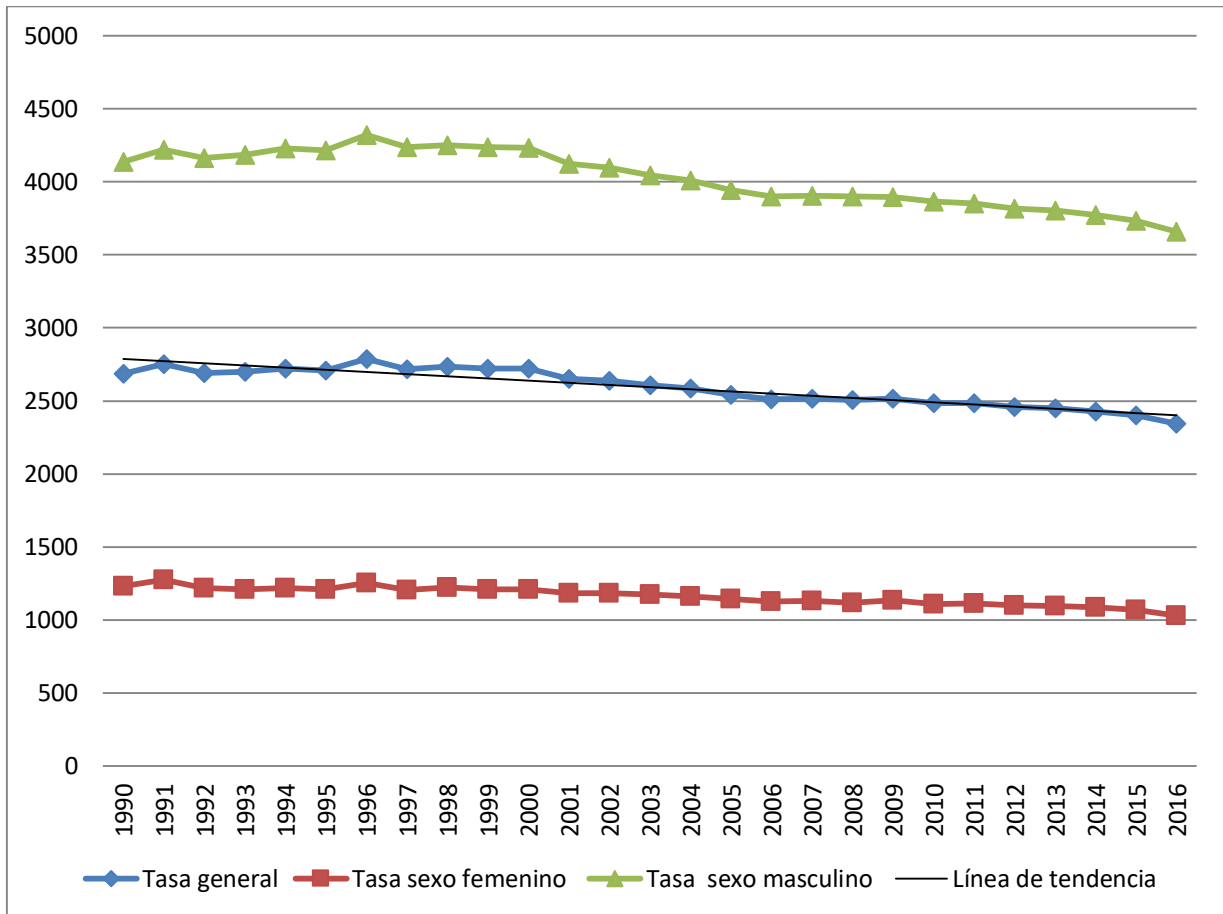
| Año | Tasa | Tasa sexo femenino | Tasa sexo masculino |
|------------|-------------|---------------------------|----------------------------|
| 1990 | 2687,94 | 1231,96 | 4138,31 |
| 1991 | 2750,62 | 1276,63 | 4220,78 |
| 1992 | 2691,65 | 1218,17 | 4163,05 |
| 1993 | 2699,48 | 1211,93 | 4186,41 |
| 1994 | 2722,51 | 1217,54 | 4227,68 |
| 1995 | 2709,94 | 1207,97 | 4213,37 |
| 1996 | 2785,76 | 1255,22 | 4318,66 |
| 1997 | 2719,01 | 1203,68 | 4237,66 |
| 1998 | 2733,53 | 1221,92 | 4252,01 |
| 1999 | 2721,78 | 1211,87 | 4236,08 |
| 2000 | 2719,9 | 1211,36 | 4233,07 |
| 2001 | 2650,24 | 1181,48 | 4123,89 |
| 2002 | 2637,01 | 1184,08 | 4095,36 |
| 2003 | 2607,39 | 1173,1 | 4046,57 |
| 2004 | 2585 | 1163,71 | 4010,57 |
| 2005 | 2542,86 | 1145,81 | 3943,39 |
| 2006 | 2510,44 | 1124,82 | 3898,76 |
| 2007 | 2516,75 | 1131,2 | 3904,09 |
| 2008 | 2506,55 | 1116,09 | 3897,89 |
| 2009 | 2516,75 | 1135,61 | 3897,83 |
| 2010 | 2486,5 | 1108,9 | 3863,19 |
| 2011 | 2483,84 | 1115,44 | 3850,79 |
| 2012 | 2458,42 | 1099,54 | 3815,39 |
| 2013 | 2449,81 | 1095,35 | 3802,23 |
| 2014 | 2430,02 | 1085,94 | 3771,44 |
| 2015 | 2403,54 | 1067,99 | 3735,63 |
| 2016 | 2345,06 | 1028,43 | 3657,56 |

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

En relación con la tabla de lesiones se puede observar como el sexo masculino presenta una marcada diferencia con el femenino, además se observa una gran

brecha que a diferencia de los anteriores no era tan marcada. También las tasas se han mantenido estables, sin ningún ascenso o descenso marcado.

Gráfico 14. Tasa estándar de los AVAD según el III gran grupo de causa y sexo en Costa Rica en 1990-2016 por cada 100000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

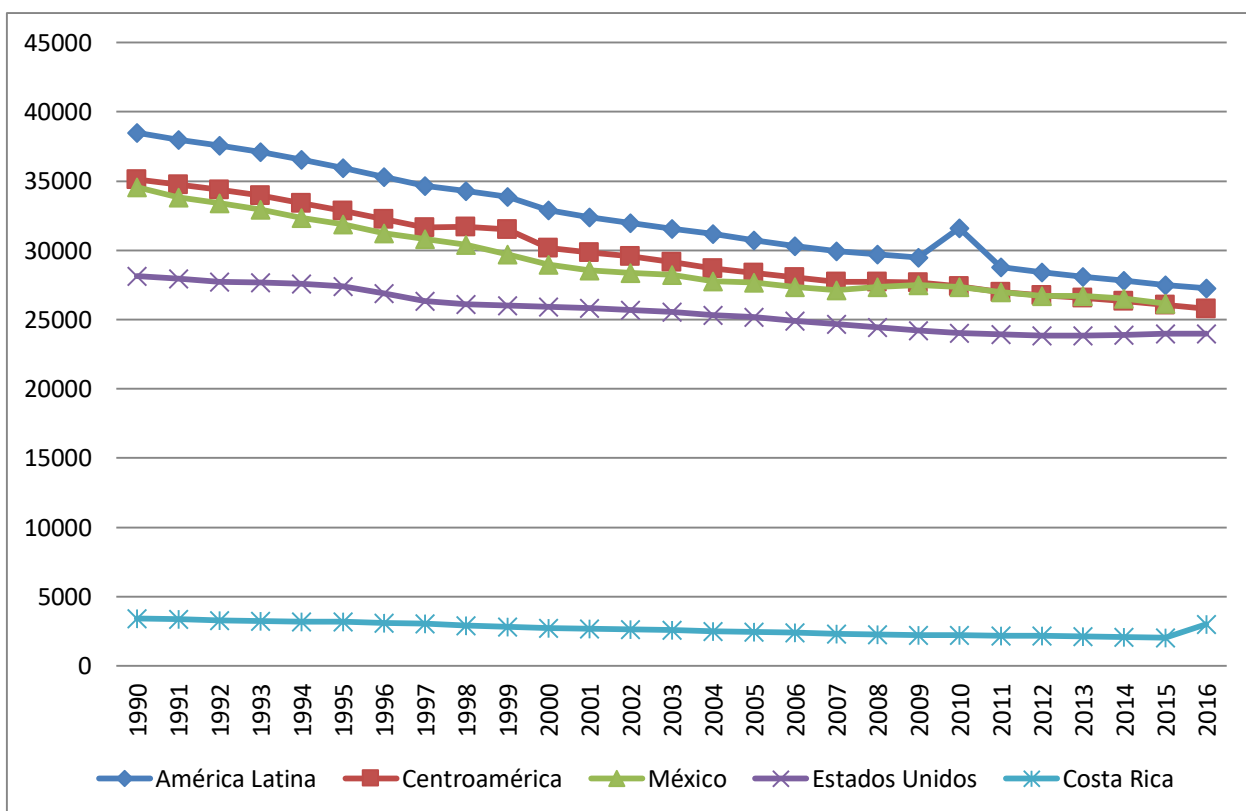
En el gráfico relacionado con lesiones, se puede observar una diferencia muy marcada entre ambos sexos, donde en el masculino se observa que rebasa en gran cantidad al sexo femenino y que con el pasar de los años de vida ajustados a discapacidad por esta causa se ha mantenido constante.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS

La región que presenta una mayor tasa es América Latina desde 1990 al 2016, reflejando un leve aumento en los años 2010 y luego continua en descenso, seguido se encuentra Centroamérica, México y Estados Unidos, Costa Rica presenta tasas sumamente bajas en comparación a las regiones anteriores.

Gráfico 15. Tasa de los AVAD en América Latina, Centroamérica, Estados Unidos y México de 1990-2016 por cada 100000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

Los dos grupos que se ven más afectados a causa de enfermedades transmisibles, donde el grupo con mayor afectación son las personas mayores a 70 años. La región que presenta mayor afectación es América Latina y con muy pocos AVAD se encuentra Estados Unidos, donde se observa una gran diferencia.

En relación con Costa Rica se encontraría en cuarto lugar y por último aparece Estados Unidos, además en todas las regiones y en ambos grupos se observa un gran descenso.

Tabla 20: Tasa de los AVAD según el I gran grupo de causa y grupos etarios en América Latina, Centroamérica, Estados Unidos y México de 2011-2016 por cada 100000 habitantes

| Grupos etarios | América Latina | | Centroamérica | | Estados Unidos | | México | |
|----------------|----------------|---------|---------------|---------|----------------|---------|---------|---------|
| | 1-4 | 70+ | 1-4 | 70+ | 1-4 | 70+ | 1-4 | 70+ |
| 2011 | 5748,11 | 5724,13 | 4542,49 | 4131,23 | 934,45 | 2627,64 | 3359,44 | 3706,4 |
| 2012 | 5384,58 | 5637,91 | 4374,79 | 4052,55 | 929,07 | 2610,09 | 3249,02 | 3649,49 |
| 2013 | 5149,47 | 5592,35 | 4240,37 | 4027,78 | 924,99 | 2600,68 | 3167,87 | 3680,67 |
| 2014 | 4939,63 | 5513,21 | 4101,07 | 3958,97 | 920,79 | 2593,04 | 3083,69 | 3622,62 |
| 2015 | 4783,59 | 5455,12 | 3972,36 | 3886,41 | 922,11 | 2567,86 | 2989,91 | 3534,5 |
| 2016 | 4662,77 | 5414,38 | 3868,88 | 3852,49 | 919,49 | 2574,9 | 2925,65 | 3519,78 |

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

Los grupos con mayor afectación son los de edad más avanzada, el país que presenta la mayor es Estados Unidos, sin embargo, en relación con las demás regiones no se observa una tendencia tan marcada como se observó en las trasmisibles. Además se observa que el grupo de mayores de 70 años presentan casi el doble de tasa en relación con el grupo de 50 a 69.

En Costa Rica las tasas a causa de enfermedades no trasmisibles presentan una tendencia muy parecida a las regiones mencionadas anteriormente, sin embargo, son menores a los antes mencionados.

Tabla 21: Tasa de los AVAD según el II gran grupo de causa y grupos etarios en América Latina, Centroamérica, Estados Unidos y México de 2011-2016 por cada 100000 habitantes.

| Grupos etarios | América Latina | | Centroamérica | | Estados Unidos | | México | |
|----------------|----------------|----------|---------------|----------|----------------|----------|----------|----------|
| | 50-69 | 70+ | 50-69 | 70+ | 50-69 | 70+ | 50-69 | 70+ |
| 2011 | 36722,05 | 76936,26 | 35388,32 | 75848,74 | 36566,2 | 73652,53 | 38931,67 | 77319,96 |
| 2012 | 36465,43 | 76411,71 | 35382,1 | 75643,55 | 36644,13 | 73085,08 | 38938,72 | 77194,79 |
| 2013 | 36313,78 | 76232,34 | 35479,4 | 75923,66 | 36785,74 | 72749,94 | 39403,13 | 78309,01 |
| 2014 | 36117,42 | 75809,93 | 35426,51 | 75616,65 | 36939,21 | 72567,55 | 39406,45 | 78137,19 |
| 2015 | 35934,11 | 75366,91 | 35152,02 | 74904,64 | 37101,63 | 72583,95 | 38945,94 | 77225,15 |
| 2016 | 35872,66 | 75223,1 | 35031,94 | 74540,26 | 37244,41 | 72693,84 | 38816,83 | 76851,12 |

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

Las causas de tipo lesiones se observa como en las cuatro se ha presentado un descenso, pero no marcado. El grupo etario que presenta mayor afectación es el de 25 a 29 años. Centroamérica es la región con mayor tasa y Estados Unidos presenta la menor .

En relación con Costa Rica en el último año y con el grupo etario que se ve más afectado presentó una tasa de 3506,7 y como se observa en la tabla presenta menor tasa a las cuatro regiones mencionadas.

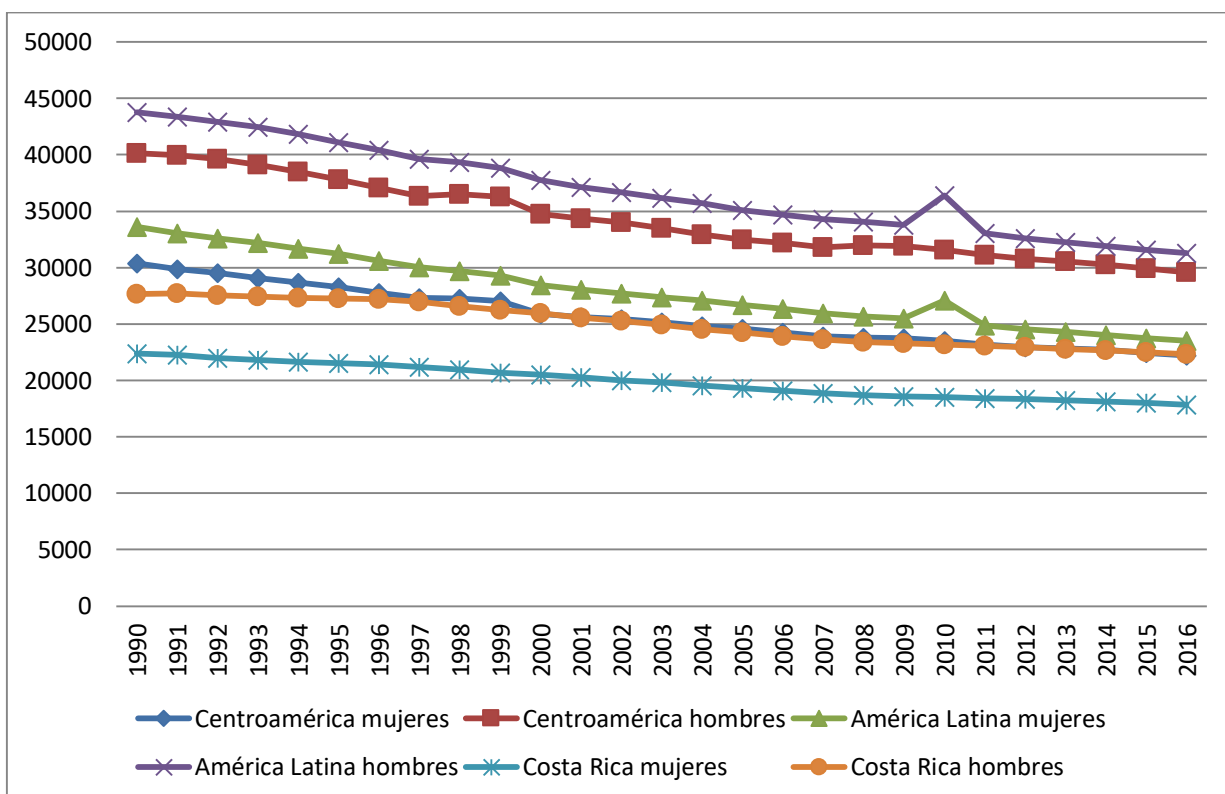
Tabla 22. Tasa de los AVAD según el III gran grupo de causa y grupos etarios en América Latina, Centroamérica, Estados Unidos y México de 2011-2016 por cada 100000 habitantes.

| Grupos etarios | América Latina | | Centroamérica | | Estados Unidos | | México | |
|----------------|----------------|---------|---------------|---------|----------------|---------|---------|---------|
| | 25-29 | 70+ | 25-29 | 70+ | 25-29 | 70+ | 25-29 | 70+ |
| 2011 | 6212,45 | 4110,69 | 6470,69 | 3862,25 | 3707,83 | 4131,53 | 5089,33 | 3961,62 |
| 2012 | 6132,92 | 4112,11 | 6335,07 | 3851,15 | 3684,66 | 4169,12 | 4899,95 | 3934,56 |
| 2013 | 5987,14 | 4120,84 | 6124,79 | 3840,55 | 3669,86 | 4196,21 | 4734,66 | 3937,9 |
| 2014 | 5940,71 | 4121,53 | 6053,56 | 3823,04 | 3716,76 | 4235,45 | 4603,8 | 3915,53 |
| 2015 | 5867,01 | 4115,08 | 6007,97 | 3793,15 | 3850,81 | 4257,9 | 4499,68 | 3872,92 |
| 2016 | 5779,36 | 3921 | 5885,24 | 3590,26 | 3825,97 | 4275,95 | 4325,78 | 3671,39 |

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

En América Latina y en Centroamérica las tasas de AVAD son mayores en los hombres. Además en relación con Costa Rica la tasa para el sexo más afectado en el 2016 fue de 1830,04, menor a las regiones anteriormente mencionadas que presentan tasas mayores a 20000, sin embargo, en todos ha venido en descenso excepto en el 2011 que se ve un leve aumento.

Gráfico 16: Tasa de los AVAD según sexo en América Latina y Centroamérica de 1990-2016 por cada 100000 habitantes.

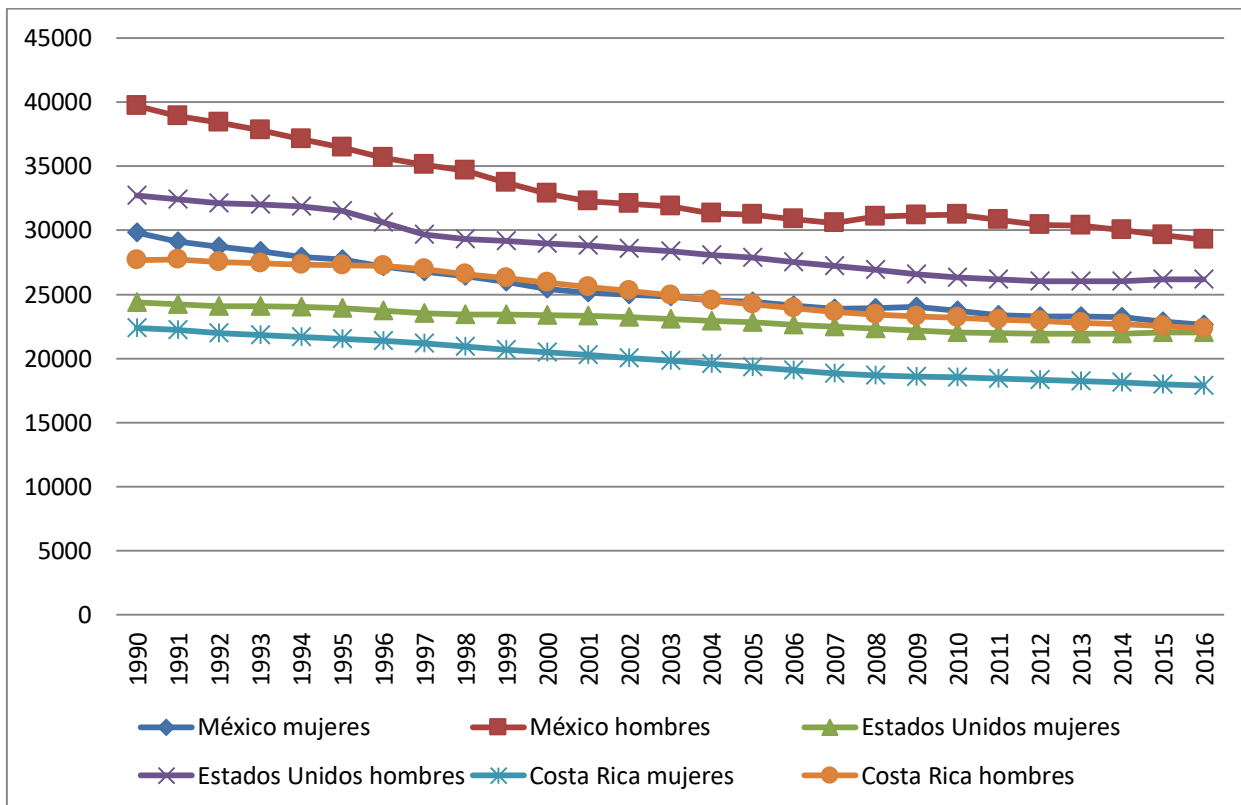


Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

En relación al otro grupo de regiones se observa como también el sexo masculino presenta mayores tasas durante todos los años, además se refleja un descenso y México es el que se ve más afectado en ambos sexos. También en

relación con Costa Rica se observa que las tasas para ambos sexos son menores que en USA y México.

Gráfico 17: Tasa de los AVAD según sexo en Estados Unidos y México de 1990-2016 por cada 100000 habitantes.



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto de métricas en salud⁽³¹⁾.

CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- Las enfermedades del grupo I o de tipo transmisibles, en relación con los datos expuestos se puede observar como las tasas bruta y estándar han venido disminuyendo en relación con los años, en la cual se observa un mayor descenso de la tasa bruta.
- Además se observa en relación con las enfermedades transmisibles y los grupos etarios más afectados son los extremos de la vida y más susceptibles por su sistema inmune a presentar este tipo de enfermedades, estos grupos etarios son de 1-4 y mayores de 70
- Respecto al sexo el que se ve mayor afectado es el masculino con una diferencia no tan marcada, como se puede observar en los otros grupos de causa, además que las tasas en ambos sexos ha venido disminuyendo.
- En relación con el grupo II o enfermedades de tipo no transmisibles, se puede determinar que se ha presentado un aumento en la tasa bruta, caso contrario en la estandarizada donde se presenta un descenso, sin embargo, en el año 2015 y 2016 se observa como ambas tasas llegan a ser muy similares.
- Los grupos más afectados para las causas no transmisibles son aquellos en edades más avanzadas en los grupos etarios de 50-69 y mayores de 70, sin embargo, se observa como el grupo de mayores de 70 años traspasa de manera muy marcada al segundo grupo con mayor afectación.

- Respecto al sexo los hombres se ven más afectados, sin embargo, entre ambos sexos no se observa una diferencia tan marcada como los grupos I y II.
- El grupo III o de lesiones se puede determinar cómo han presentado un leve descenso, que no se presenta continuo como los grupos anteriormente mencionados, sino que se observa años que reflejan ascensos y otros que presentan descensos, pero a manera general sí se observa descenso en las tasas brutas y estándar.
- Se observa como los grupos más afectados se encuentran entre 25 a 29 años y personas mayores de 70 con una diferencia muy poco marcada entre ambos.
- El sexo más afectado en el grupo de lesiones, es el masculino y presenta una diferencia sumamente marcada en relación con el sexo femenino, es el grupo con en el que se observa las diferencias tan marcadas con respecto al sexo.

6.2 RECOMENDACIONES

- Organizar programas de educación en escuelas y colegios, en el cual se realicen charlas acerca de la importancia de utilizar repelentes, contar con las vacunas respectivas para la edad, lavado de manos, y otras medidas necesarias que se deben aplicar para evitar enfermedades de tipo transmisibles, coordinados por la dirección regional de educación respectiva y el MEP.
- Realizar capacitaciones al personal encargado de la salud del país mediante el Ministerio de Salud coordinando con la Dirección de promoción de salud, donde los profesionales que se encuentran en el primer nivel, realicen charlas en su comunidad explicando: la importancia de la aplicación de las vacunas obligatorias para cada grupo etario, la necesidad de mantener en adecuadas condiciones el entorno donde se vive y que el personal vele por la promoción de la salud de cada paciente que llegue a consulta. Con respecto al personal del segundo nivel, se debe fomentar y educar para un adecuado diagnóstico y tratamiento precoz, y el tercer nivel una adecuada rehabilitación.
- Fomentar un mayor incremento de las actividades realizadas por el Instituto Costarricense de Deporte y Recreación (ICODER) en parques y centros recreativos de las distintas zonas del país que incentiven a la población a un estilo de vida saludable mediante deportes, charlas de nutrición, clases de bailes, entre otros, y que se realice la coordinación mediante los comités cantonales de cada cantón.

- Incentivar un mayor apoyo del Ministerio de Salud y coordinar con el RECAFIS, con el fin de promover el deporte mediante competencias sanas e integrales en los diversos Centros Educativos, como competencias interinstitucionales de futbol, baloncesto. Además de realizar mediante RECAFIS actividades de manera más específica para cada centro educativo, cuya búsqueda sea erradicar hábitos propios del sedentarismo.
- Incentivar un debido uso de los bienes tecnológicos, automotores y demás del quehacer diario mediante prácticas diligentes, erradicando un actuar irresponsable de estos, fomentando a realizar un proyecto de ley en el cual se solicite una cita en el cual se va a realizar una reunión con algún diputado de la provincia y se exponga acerca de la importancia de que todos los autos a partir del año actual presenten todos los dispositivos de seguridad desde los de bajo costo así como los de alto costo.
- Realizar programas más estrictos ante la solicitud de un permiso legal, como por ejemplo licencia de conductor, permiso de portación de armas, entre otros. En el cual se tenga como fin primordial una mayor conciencia, manejo y diligencia del objeto del permiso, lo anterior corresponde a la aplicación directamente por parte la autoridad competente según la materia de la licencia solicitada, tal es el caso del Ministerio de Obras Públicas y Transportes mediante el Consejo de Seguridad Vial en las licencias de conducir con base en la aplicación y asistencia obligatoria de cursos presenciales que abarquen temas de seguridad y manipulación de los vehículos en los cuales requiera de varias pruebas escritas y prácticas que

aseguren la comprensión correcta del material por parte del aspirante, así mismo, en cuanto al Ministerio de Seguridad Pública ante la Dirección General de Armamento con respecto a los permisos de portación de armas, un claro ejemplo de ello, es que la vigencia del permiso de portación de armas de personas físicas no sea de 2 años si no de un año, con una revisión psicológica del interesado en un periodo no mayor a 6 meses, tratándose de esto, el mismo se puede emitir mediante proyecto de ley en busca de una reforma al cuerpo normativo correspondiente.

BIBLIOGRAFÍA

1. La carga de la enfermedad: un nuevo indicador en el campo de la salud publica | Londoño F. | Facultad Nacional de Salud Pública. [citado el 2 de septiembre de 2018]; Disponible en: <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/fnsp/article/view/13457/12030>
2. WHO | About the Global Burden of Disease (GBD) project [Internet]. WHO. [citado el 2 de septiembre de 2018]. Disponible en: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/about/en/
3. Christopher J.L. Murray [Internet]. [citado el 2 de septiembre de 2018]. Disponible en: <http://www.healthdata.org/about/christopher-jl-murray>
4. The-evolution-of-the-daly.pdf [Internet]. [citado el 24 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://www.alnap.org/system/files/content/resource/files/main/%5Bchen-et-al-2015%5D-the-evolution-of-the-daly.pdf>
5. Christopher Murray, L. Murray, Alan D. López y Dea T. Jamison. [Internet]. [citado el 23 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/15581/v118n6p510.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
6. La carga de la enfermedad en países de América Latina [Internet]. [citado el 23 de mayo de 2018]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800003
7. IHME GBD WorldBank LatinAmerica Caribbean FullReportSPANISH.pdf [Internet]. [citado el 23 de mayo de 2018]. Disponible en: http://www.healthdata.org/sites/default/files/files/policy_report/2013/WB_LatinAmericaCaribbean/IHME_GBD_WorldBank_LatinAmericaCaribbean_FullReport_SPANISH.pdf
8. www.laprensalibre.cr. Dr. Ronald Evans: Ampliando el panorama del proceso salud-enfermedad | laprensalibre.cr [Internet]. [citado el 23 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.laprensalibre.cr/Noticias/detalle/20688/236/dr-ronald-evans:-ampliando-el-panorama-del-proceso-salud-enfermedad->

9. La atención primaria de salud [Internet]. [citado el 2 de septiembre de 2018]. Disponible en: http://www.who.int/whr/2008/08_report_es.pdf
10. Mitchell C, pahowho. OPAS/OMS | Avance sobre el estudio Carga Mundial de las Enfermedades 2010 [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. [citado el 2 de septiembre de 2018]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=6910:2012-avance-sobre-estudio-carga-mundial-enfermedades-2010&Itemid=1926&lang=pt
11. Dantés HG, Castro V, Franco-Marina F, Bedregal P, García JR, Espinoza A, et al. La carga de la enfermedad en países de América Latina. Salud Pública México. enero de 2011;53:s72–7.
12. OMS | La carga de enfermedad y los estimados de costo-eficacia [Internet]. WHO. [citado el 2 de septiembre de 2018]. Disponible en: http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/burden/es/
13. OMS | Carga mundial de morbilidad [Internet]. WHO. [citado el 2 de septiembre de 2018]. Disponible en: http://www.who.int/topics/global_burden_of_disease/es/
14. Carga Global de la Enfermedad: breve revisión de los aspectos más importantes | Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud [Internet]. [citado el 17 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/58>
15. Seuc AH, Domínguez E, Díaz Díaz O. Introducción a los DALYs. Rev Cuba Hig Epidemiol. agosto de 2000;38(2):92–101.
16. Sánchez Díaz N. La carga de la enfermedad. Rev Colomb Psiquiatr [Internet]. 2005 [citado el 2 de septiembre de 2018];XXXIV(2). Disponible en: <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=80634209>
17. Nelson Alvis, Mariía Teresa Valenzuela. Los QALY y DALY como indicadores sintéticos de salud [Internet]. [citado el 17 de junio de 2018]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v138s2/art05.pdf>
18. Ronald Evans. Uhlas enfermedades crónicas y su importancia mundial [Internet]. 18:25:21 UTC. Disponible en: <https://es.slideshare.net/ronaldevans98499/uhlas-enfermedades-crnicas-y-su-importancia-mundial>

19. Seuc AH, Domínguez E, Díaz Díaz O. Introducción a los DALYs. Rev Cuba Hig Epidemiol. agosto de 2000;38(2):92–101.
20. Salud en las Américas 2012 - Costa Rica [Internet]. [citado el 19 de junio de 2018]. Disponible en: https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2012/index.php?option=com_content&view=article&id=31:costa-rica&Itemid=141&lang=es
21. Gènova-Maleras R, Álvarez-Martín E, Catalá-López F, Fernández de Larrea-Baz N, Morant-Ginestar C. Aproximación a la carga de enfermedad de las personas mayores en España. Gac Sanit. el 1 de diciembre de 2011;25:47–50.
22. aespinoza.pdf [Internet]. [citado el 23 de agosto de 2018]. Disponible en: <https://ccp.ucr.ac.cr/documentos/porta/conversatorios/2010/aespinoza.pdf>
23. www.laprensa libre.cr. Dr. Ronald Evans: Ampliando el panorama del proceso salud-enfermedad | laprensa libre.cr [Internet]. [citado el 23 de agosto de 2018]. Disponible en: <http://www.laprensa libre.cr/Noticias/detalle/20688/236/dr-ronald-evans:-ampliando-el-panorama-del-proceso-salud-enfermedad->
24. En estas tres provincias se presentan las tasas más altas de accidentes de tránsito » AMPrensa.com [Internet]. AMPrensa.com. 2018 [citado el 21 de agosto de 2018]. Disponible en: <https://amprensa.com/2018/06/en-estas-tres-provincias-se-presentan-las-tasas-mas-altas-de-accidentes-de-transito/>
25. Investigacion.pdf [Internet]. [citado el 29 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
26. Vallejo M. El diseño de investigación: una breve revisión metodológica. Arch Cardiol México. marzo de 2002;72(1):08-12.
27. Valmi D Sousa. Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería parte 1: diseños de investigación cuantitativa pdf [Internet]. [citado el 30 de mayo de 2018]. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/es_v15n3a22.pdf
28. Estudios transversales | Epidemiología y estadística en salud pública | AccessMedicina | McGraw-Hill Medical [Internet]. [citado el 2 de septiembre de 2018]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1464§ionid=101050145>

29. Borja-Aburto VH. Estudios ecológicos. Salud Pública México. noviembre de 2000;42:533–8.
30. Epidemiología y demografía sanitaria Estudios descriptivos - ppt descargar [Internet]. [citado el 2 de septiembre de 2018]. Disponible en: <https://slideplayer.es/slide/85497/>
31. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [citado el 24 de julio de 2018]. Disponible en: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>.
32. Instituto Nacional de Estadística y Censos [Internet]. Disponible en: <http://www.inec.go.cr/>

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

AVAD: Años de vida ajustados a discapacidad.

PAHO: Pan American Health Organization.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana.

DALY: Años de vida ajustados a discapacidad.

AVD: Años vividos con discapacidad.

AVPP: Años de vida potencialmente perdidos.

EPOC: Enfermedad pulmonar crónico.

IAM: Infarto agudo del miocardio.

GBD: The Global Burden of Disease and Injury Series.

QALY: Quality Adjusted Life Years.

AVISA: Años de vida saludables perdidos.

ICODER: Instituto Costarricense del Deporte y Recreación.

ANEXOS

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo Yocelyn Vargas Lanzas, cédula de identidad número 702410005, en condición de egresado de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjurio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciatura titulado tendencia cronológica de los AVAD para los tres grandes grupos de causa en Costa Rica. Años 1990-2016 es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos, número 6683 del 14 de Octubre de 1982 y sus reformas, publicado en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece "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, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de Barrio Aranjuez, San José, el 05 de setiembre del 2018.

(Firma) NOMBRE COMPLETO

Yocelyn Vargas Lanzas Yocelyn Vargas

CARTAS DE APROBACIÓN

San José, 4 de setiembre del 2018

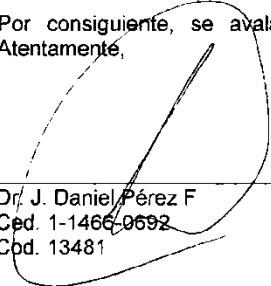
Dirección de registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

La estudiante Yocelyn Vargas Lanzas, cédula de identidad número 702410005, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "TENDENCIA CRONOLÓGICA DE LOS AVAD PARA LOS TRES GRANDES GRUPOS DE CAUSA EN COSTA RICA. AÑOS 1990-2016", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

| | | | |
|----|---|------|-----|
| a) | ORIGINAL DEL TEMA | 10% | 10% |
| b) | CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES | 20% | 20% |
| c) | COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION | 30% | 25% |
| d) | RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 20% | 20% |
| e) | CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO | 20% | 15% |
| | TOTAL | 100% | 99% |

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



Dr. J. Daniel Pérez F
Ced. 1-1466-0692
Cbd. 13481

San José, 03 de Octubre del 2018

Srs.
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

Estimados señores:

El estudiante Yocelyn Vargas Lanzas; cédula de identidad número: 702410005, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **"TENDENCIA CRONOLÓGICA DE LOS AVAD PARA LOS TRES GRANDES GRUPOS DE CAUSA EN COSTA RICA, AÑOS 1990-2016"**.

El cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

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

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

Atentamente,

~~Dra. Karen Paola Fonseca Artavia~~
~~Médico General~~
~~Cod. 14926~~
Dra. Karen Paola Fonseca Artavia
Cod. 1-1519-0980
Cod. 14926

San José, octubre de 2018

Universidad Hispanoamericana

Medicina y Cirugía

Respetables señores:

Leí y corregí la tesis titulada TENDENCIA CRONOLÓGICA DE LOS AVAD PARA LOS TRES GRANDES GRUPOS DE CAUSA EN COSTA RICA AÑOS 1990-2016 elaborada por Vargas Lanzas Yocelyn Andrea cédula 702410005. Corregí aspectos como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan al escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico. Se revisó según el estilo Vancouver. Considero que está lista para ser presentada como Trabajo Final de Graduación para optar por el Título y Grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía

Atentamente



MSc. Dinorah Sánchez Fallas

Filóloga U.C.R

Carné 004821

Correo sanfa2010@hotmail.com

