

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGÍA

Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura de Medicina y Cirugía

EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD Y LA
CARGA DE LA ENFERMEDAD POR
ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN
COSTA RICA DE 1990 A 2017

TUTOR

DR. CHRISTIAN VALVERDE SOLANO

PAMELA AZOFEIFA LI

2021

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS	VI
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VII
DEDICATORIA	XI
AGRADECIMIENTO.....	XII
RESUMEN.....	XIII
ABSTRACT	XV
CAPÍTULO I.....	17
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	17
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.1.1 Antecedentes del problema.....	18
1.1.2 Delimitación del problema	22
1.1.3 Justificación.....	23
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN	25
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	26
1.3.1 Objetivo general	26
1.3.2 Objetivos específicos.....	26
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	27
1.4.1 Alcances de la investigación	27

1.4.2 Limitaciones de la investigación	27
CAPÍTULO II	28
MARCO TEÓRICO.....	28
2.1 EL CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL	29
2.1.1 Mortalidad	29
2.1.2 Carga de la enfermedad.....	30
2.1.3 Enfermedades infecciosas	31
• Contexto histórico.....	31
• Vacunas.....	39
• Antibioticoterapia	40
• Características generales sobre los principales agentes etiológicos	41
• Generalidades sobre enfermedades infecciosas	42
• VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual (ITS).....	43
• Infecciones respiratorias y tuberculosis	49
• Infecciones entéricas.....	51
• Enfermedades tropicales desatendidas y paludismo	54
• Otras enfermedades infecciosas.....	60
CAPÍTULO III	66
MARCO METODOLÓGICO	66
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.....	67
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	68
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	69

3.3.1 Población	69
3.3.2 Muestra	69
3.3.2 Criterios de inclusión y exclusión	69
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	71
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	72
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	73
3.7 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	77
3.8 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS	78
3.9 ANÁLISIS DE DATOS	79
CAPÍTULO IV	82
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	82
CAPÍTULO V	143
DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	143
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS	144
CAPITULO VI	156
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	156
6.1 CONCLUSIONES	157
6.2 RECOMENDACIONES	163
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	164
ANEXOS	173

DECLARACIÓN JURADA	177
CARTA DE APROBACIÓN	178
AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN.....	180

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°1. Pandemias de influenza en los siglos XX-XXI.....	158
TABLA N°2. Historia de las principales vacunas.....	158
TABLA N°3. Sistema de clasificación de los CDC para adolescentes y adultos infectados con el VIH.....	159
TABLA N°4. Características de la diarrea no inflamatoria e inflamatoria.....	52
TABLA N°5. Características de las hepatitis A, B, D, C Y E.....	63

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N°1. Tasa de incidencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de menores de 5 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	79
GRÁFICO N°2. Tasa de incidencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 5-14 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	81
GRÁFICO N°3. Tasa de incidencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 15-49 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	83
GRÁFICO N°4. Tasa de incidencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 50-69 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	85
GRÁFICO N°5. Tasa de incidencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de mayores de 70 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	87
GRÁFICO N°6. Tasa de prevalencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de menores de 5 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	91
GRÁFICO N°7. Tasa de prevalencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 5-14 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	93
GRÁFICO N°8. Tasa de prevalencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 15-49 años en Costa Rica de 1990 a 2017.	
GRÁFICO N°9. Tasa de prevalencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 50-69 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	95
GRÁFICO N°10. Tasa de prevalencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de mayores de 70 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	97
GRÁFICO N°11. Tasa de años de vida perdidos de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de menores de 5 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	99

GRÁFICO N°12. Tasa de años de vida perdidos de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 5-14 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	101
GRÁFICO N°13. Tasa de años de vida perdidos de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 15-49 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	103
GRÁFICO N°14. Tasa de años de vida perdidos de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 50-69 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	105
GRÁFICO N°15. Tasa de años de vida perdidos de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de mayores de 70 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	107
GRÁFICO N°16. Tasa de años vividos con discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de menores de 5 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	109
GRÁFICO N°17. Tasa de años vividos con discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 5-14 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	111
GRÁFICO N°18. Tasa de años vividos con discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 15-49 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	113
GRÁFICO N°19. Tasa de años vividos con discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 50-69 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	115
GRÁFICO N°20. Tasa de años vividos con discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de mayores de 70 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	117

GRÁFICO N°21. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de menores de 5 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	119
GRÁFICO N°22. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 5-14 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	121
GRÁFICO N°23. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 15-49 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	123
GRÁFICO N°24. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 50-69 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	125
GRÁFICO N°25. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de mayores de 70 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	127
GRÁFICO N°26. Tasa de mortalidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de menores de 5 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	129
GRÁFICO N°27. Tasa de mortalidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 5-14 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	121
GRÁFICO N°28. Tasa de mortalidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 15-49 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	133
GRÁFICO N°29. Tasa de mortalidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 50-69 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....	135

GRÁFICO N°30. Tasa de mortalidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de mayores de 70 años en Costa Rica de 1990 a 2017.....137

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a:

A Dios, quien ha sido el pilar fundamental para llevar a cabo cada uno de mis proyectos de vida.

Mis padres, Ronaldo y Janny, por mostrarme el camino hacia la superación.

A mis hermanas, Nicole, Darina y Marissa, por confiar siempre en mí.

A Marvin, por motivarme constantemente para alcanzar mis anhelos.

A quienes me inspiraron y me ayudaron a llegar donde he llegado.

AGRADECIMIENTO

El principal agradecimiento a Dios quién me ha guiado y me ha dado la fortaleza para seguir adelante.

A mi familia por su comprensión y apoyo incondicional a lo largo de mis estudios.

A mi tutor, Christian Valverde Solano, por su apoyo, consejos y paciencia para contestar mis dudas en cada corrección.

Y a todas las personas que de una u otra forma me apoyaron en la realización de esta tesis.

RESUMEN

Introducción. Históricamente las enfermedades infecciosas han representado una amenaza para el mundo, siendo responsables de la mayor carga mundial de muerte prematura y discapacidad hasta finales del siglo XX, cuando esa distinción pasó a las enfermedades no transmisibles, sin embargo, al encontrarnos frente a un mundo cambiante y de rápida evolución, las enfermedades infecciosas continúan afectando a millones de personas. La enfermedad infecciosa es *“la expresión clínica del proceso infeccioso, traduciendo en signos y síntomas tanto el daño causado por el agente infeccioso como el resultado de la inflamación resultante”*, que tendrá como consecuencia que la relación se establezca como colonización, como infección clínica o latente, o como auténtica enfermedad.

Objetivo general. Analizar la evolución de la mortalidad y la carga de la enfermedad de enfermedades infecciosas en Costa Rica de 1990 a 2017.

Metodología. Se recolectó la información acerca de evolución de la mortalidad y carga de la enfermedad mediante la base de datos virtual Global Burden of Disease Compare del Institute for Health Metrics and Evaluation por los grandes grupos de enfermedades infecciosas (VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual, infecciones respiratorias y tuberculosis, infecciones entéricas, enfermedades tropicales desatendidas y paludismo y otras enfermedades infecciosas) mediante el código A1 a A5 utilizando como indicador la tasa por 100.000 habitantes y como variable grupo etario (menores de 5 años, 5 a 14 años, 15 a 49 años, 50 a 69 años y mayores de 70 años) abordando únicamente a Costa Rica durante el periodo de años de 1990 a 2017.

Discusión. El comportamiento de los grandes grupos de enfermedades infecciosas fue discrepante entre sí. En Centroamérica, las mayores tasas se concentraron en los países con

recursos limitados por ejemplo, escasez de agua potable, saneamiento deficiente y mala calidad de atención médica. Costa Rica tuvo bajas tasas en contraste con el resto de países centroamericanos.

Conclusiones. Se determinó que la tasa de mortalidad de las enfermedades infecciosas ha venido mostrando un descenso, sin embargo la tasa de incidencia, prevalencia, años de vida perdidos, años vividos con discapacidad y años de vida ajustados por discapacidad fue discrepante entre cada uno de los grandes grupos de enfermedades infecciosas.

ABSTRACT

Introduction. Historically, infectious diseases have represented a threat to the world, being responsible for the largest global burden of premature death and disability until the end of the 20th century, when that distinction passed to non-communicable diseases, however, when we were faced with a changing world and rapidly evolving, infectious diseases continue to affect millions of people. Infectious disease is *"the clinical expression of the infectious process, translating into signs and symptoms both the damage caused by the infectious agent and the result of the resulting inflammation"*, which will have as a consequence that the relationship is established as colonization, as clinical infection or latent, or as a true disease.

General Objective. Analyze the evolution of mortality and the burden of infectious disease in Costa Rica from 1990 to 2017.

Methodology. Information on the evolution of mortality and burden of the disease was collected using the Global Burden of Disease Compare virtual database of the Institute for Health Metrics and Evaluation for the large groups of infectious diseases (HIV / AIDS and sexually transmitted infections, respiratory infections and tuberculosis, enteric infections, neglected tropical diseases and malaria and other infectious diseases) using the code A1 to A5 using the rate per 100,000 inhabitants as an indicator and as a variable age group (under 5 years, 5 to 14 years, 15 to 49 years, 50 to 69 years and older than 70 years) addressing only Costa Rica during the period of years from 1990 to 2017.

Discussion. The behavior of the large groups of infectious diseases was inconsistent with each other. In Central America, the highest rates were concentrated in countries with limited resources, for example, lack of potable water, poor sanitation, and poor quality medical care. Costa Rica had low rates in contrast to the rest of the Central American countries.

Conclusions. It was determined that the mortality rate of infectious diseases has been showing a decrease, however the incidence rate, prevalence, years of life lost, years lived with disability and years of life adjusted for disability was discrepant between each of the large groups of infectious diseases.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Antecedentes del problema

En la actualidad, las enfermedades transmisibles que tienen un agente etiológico infeccioso o biológico, no constituyen la principal causa de muerte en el mundo. Gracias al conocimiento y control oportuno, se ha logrado una reducción notable de su morbilidad y mortalidad, y un control relativo de las enfermedades infecciosas tradicionales, especialmente en los países industrializados ⁽¹⁾.

Al control parcial o total de las enfermedades transmisibles siguió el aumento de la morbilidad y mortalidad por enfermedades no transmisibles que, hoy por hoy, constituyen la principal causa de muerte en el mundo, específicamente, las enfermedades cardiovasculares y las neoplasias malignas ⁽¹⁾.

América no es la excepción, en toda la región, la tasa de mortalidad por enfermedades no transmisibles es de 427.6 personas por cada 100.000 habitantes, y por las enfermedades transmisibles es de 59.9 personas por cada 100.000 habitantes, siete veces más baja ⁽²⁾.

Se prevé que entre 2004 y 2030 la tasa de mortalidad por las principales enfermedades transmisibles maternas, perinatales y nutricionales, sufrirán fuertes descensos. Por ejemplo, se estima que las infecciones de las vías respiratorias inferiores que en el 2004 constituían la principal causa de muerte, pasará a ser la sexta causa de muerte en el 2030 y la infección por VIH/sida pasará de ocupar la quinta posición en el 2004 a ocupar la novena posición en el 2030. Justamente, los fallecimientos por esta última enfermedad, alcanzó los 2.1 millones en el 2004 y los 1.7 millones en el 2011 según datos brindados por el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/sida (ONUSIDA), apreciando un descenso importante y se

plantea una disminución considerable en los siguientes 20 años si la cobertura de esta enfermedad por el tratamiento antirretroviral continúa surgiendo ⁽³⁾.

Los países no industrializados presentan diferente panorama, la mayoría de las personas fallece por enfermedades infecciosas: infecciones de las vías respiratorias inferiores, enfermedades diarreicas, infección por el VIH/sida, tuberculosis y paludismo, no así en los países de ingresos altos que mueren predominantemente de enfermedades crónicas, siendo las infecciones de las vías respiratorias inferiores la única enfermedad infecciosa entre las principales causas de muerte ⁽³⁾.

En 2016, alrededor de 10 millones de personas murieron de enfermedades infecciosas, lo que representa una quinta parte de todas las muertes en el mundo, la mayor parte proviene de infecciones de las vías respiratorias inferiores, infecciones entéricas, tuberculosis, VIH/sida y malaria ⁽⁴⁾.

Sin embargo, el espectro de las enfermedades infecciosas está evolucionando constantemente. Factores como el creciente problema de la resistencia antimicrobiana, el constante peligro de las epidemias debido al incremento de la población, aunado a la globalización, migración, incremento de viajes internacionales por turismo, trabajo, comercio, estudio, por el cambio climático son entre otros, factores que promueven el riesgo de exposición a agentes infecciosos nuevos o a otros que se creía estaban cubiertos ⁽⁵⁾.

El clima repercute de forma importante en los diferentes modos de transmisión: agua alimentos, suelos, mar y aire, siendo el más destacado el observado en las enfermedades transmitidas por vectores ⁽⁶⁾, que representa más del 17% de todas las enfermedades infecciosas y ocasionan más de un millón de defunciones anuales en todo el mundo, siendo los mosquitos, los vectores más importantes ⁽⁷⁾.

Un ejemplo es el efecto en las poblaciones de *Aedes aegypti*, mosquito transmisor de arbovirosis humanas; así lo demuestra un análisis predictivo realizado por Khormi y Kumar en el 2014, en el cual busca demostrar el impacto de variaciones de temperatura, humedad, sequía y calor como potenciales efectos del calentamiento global en la distribución del vector, para finales del presente siglo, el cual culmina demostrando una ampliación del rango latitudinal de dispersión de esta especie, lo que permitiría que estos vectores transmisores de la enfermedad alcancen una mayor expansión de cobertura geográfica, y se diseminen hacia zonas en las que antes no se encontraban, desde las regiones tropicales a las templadas ⁽⁸⁾. Sumado a esto, otro estudio ha visto variaciones en la distribución altitudinal del vector por efecto del cambio climático. Por ejemplo, en un estudio elaborado en Colombia, se consideraba que el *Aedes aegypti*, sólo vivía hasta altitud no superior a los 1500 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m), sin embargo, en 1981 se encontró un conjunto de estos mosquitos en 22 localidades por encima de los 1600 m.s.n.m, dos de ellas, por encima de 2000 m.s.n.m. Asimismo, las variaciones del clima, además de impactar en la distribución del vector, influye también en aspectos como fisiología, ecología y comportamiento de la especie ⁽⁶⁾. En Costa Rica, país endémico de dengue, entre 2014 y 2018 se reportaron 60194 casos, siendo el año de mayor incidencia el 2016 con 476.8 casos por 100.000 habitantes. Entre 2014 y 2018 se registraron 60 personas con dengue grave, siendo el 2015 el año que presentó la mayor cantidad de casos, casi el 45% y de éstos más de la mitad fueron hombres, sin embargo, no se reportó muerte alguna ⁽⁹⁾, cabe destacar que en el país no se reportan muertes por esa causa desde el 2013. Recientemente La Nación publicó un reportaje referente al panorama actual, el cual muestra incremento del número de enfermos de dengue en Perez Zeledón, al punto de que el Ministerio de Salud confirmó un brote de esta enfermedad ⁽¹⁰⁾.

Otra variable que tiene impacto en la prevalencia de las enfermedades infecciosas, es la resistencia antimicrobiana. La utilización de antibióticos ha disminuido de forma significativa su morbilidad y mortalidad, sin embargo, su sobreprescripción adiciona otra problemática ⁽¹¹⁾. Según el Centro para el Control de Enfermedades en Estados Unidos y Europa unas 48000 personas fallecen anualmente debido a enfermedades asociadas a bacterias resistentes ⁽⁵⁾.

El economista Jim O'Neill publicó el estudio *Tackling Drug-Resistant Infections Globally: Final Report and Recommendation* en el 2016, en el cual prevé que si no se toman medidas urgentes para combatir esta problemática, el número de muertes por infecciones causadas por bacterias multirresistentes podría llegar a los 10 millones en todo el mundo en el 2050 ⁽¹¹⁾.

Un ejemplo es el caso de la tuberculosis, que en el 2018 enfermó a 10 millones de personas, de las cuales, fallecieron 1.5 millones, y aunque ha disminuido el número de muertes, continúa siendo una de las diez principales causas de muerte en el mundo. La tuberculosis multirresistente sigue suponiendo una amenaza, según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, hubo 484000 nuevos casos con resistencia a la rifampicina, de los cuales un 78% con tuberculosis multirresistente ⁽¹²⁾.

La vacunación es una de las herramientas fundamentales en el control de las enfermedades infecciosas, éstas previenen enfermedades, discapacidades y muertes. La tasa mundial de cobertura de la vacunación se mantiene en el 86% según datos obtenidos de la Organización Mundial de la Salud. Sin embargo, se calcula que aún se podrían prevenir 1.5 millones de muertes si la cobertura vacunal mundial se optimizara; justamente se calculó que en el 2018, 19.4 millones de niños en todo el mundo, no recibieron vacunas vitales como el sarampión, la difteria, el tétanos y la tos ferina ⁽¹³⁾. Cabe destacar que casi la mitad residían en tan sólo 16 países: Afganistán, Chad, Etiopía, Haití, Iraq, Malí, Níger, Nigeria, Pakistán, República

Centroafricana, República Democrática del Congo, Siria, Somalia, Sudán del Sur, Sudán y Yemen ⁽¹⁴⁾.

La Directora Ejecutiva de El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Henrietta H. Fore, señala que *“El sarampión es un indicador en tiempo real de los lugares donde tenemos más trabajo que hacer para combatir las enfermedades prevenibles”*, tal señalamiento debido a que el sarampión es una enfermedad altamente contagiosa, y un brote o una aparición repentina de casos, indica que está sucediendo algún problema con el acceso, o los costos y los niños están dejando de recibir las vacunas. En 2018 se reportaron alrededor de 350000 casos de sarampión en el mundo, más del doble que en 2017 ⁽¹⁴⁾.

En Costa Rica, los datos del primer semestre del 2018 señala las siguientes coberturas: tétanos y difteria: 98.8%, pentavalente: 97.3%, hepatitis: 97.2%, neumococo: 95.9%, varicela: 96.2%, sarampión, rubéola, paperas: 95.2%, cifras ejemplares que demuestran el compromiso del país de prevenir este tipo de enfermedades ⁽¹⁵⁾.

1.1.2 Delimitación del problema

Para esta investigación se planteó la delimitación del problema a la población costarricense con diagnóstico de una enfermedad infecciosa altamente prevalente que esté incluida dentro de los 5 grandes grupos de enfermedades infecciosas a conocer: VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual, infecciones respiratorias y tuberculosis, infecciones entéricas, enfermedades tropicales desatendidas y paludismo y otras enfermedades infecciosas; distribuido por grupo etario en un periodo comprendido de 1990 al 2017.

1.1.3 Justificación

En definitiva, las enfermedades infecciosas siguen siendo uno de los problemas de salud más inquietantes y con gran importancia en la salud humana. Las condiciones cambiantes de estas enfermedades suponen un reto para los profesionales de la salud y las entidades gubernamentales que velan por la salud de la población.

En términos generales, el presente trabajo plantea estructurar de manera más clara la información referente a las enfermedades infecciosas, un grupo realmente heterogéneo, específicamente referido a la evolución de la mortalidad y carga de la enfermedad, que engloba los años de vida perdidos, años vividos con discapacidad, años de vida ajustados por discapacidad, incidencia y prevalencia y optimizar nuestro entendimiento sobre el impacto que éstas provocan a nivel global y en particular, nacional y de esta forma, tomar medidas en cuanto a prevención y tratamiento.

El estudio de la infectología es imprescindible para la práctica médica general, justamente es una de las áreas más cambiantes de la medicina. Algunos ejemplos sobresalientes son, la aparición y resurgimiento de muchas de ellas y la resistencia antimicrobiana, que supone una amenaza cada vez mayor.

La finalidad del proyecto es, entre otros, aportar un panorama más amplio de cómo se comportan las enfermedades infecciosas como grupo, en un determinado periodo de tiempo determinado en Costa Rica, que como bien se sabe, comprende diversas patologías de diferente complejidad; esto, mediante datos estadísticos principalmente, que serán organizados, analizados e interpretados para una mejor comprensión.

Si bien es cierto, hoy por hoy, las enfermedades infecciosas no constituyen la principal causa de muerte en el mundo, representan riesgos con respecto a mortalidad, morbilidad y

discapacidad importantes para la población. De este modo, el presente trabajo pretende, entre otros, concientizar a los lectores con respecto a la lucha constante que enfrentamos por estas enfermedades.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

Para esta investigación se planteó la pregunta de investigación: ¿Cuál es la evolución de la mortalidad y la carga de la enfermedad de enfermedades infecciosas en Costa Rica de 1990 a 2017?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Para esta investigación se planteó el siguiente objetivo general:

- Analizar la evolución de la mortalidad y la carga de la enfermedad de enfermedades infecciosas en Costa Rica de 1990 a 2017.

1.3.2 Objetivos específicos

Para esta investigación se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Conocer la incidencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas por grupo etario en Costa Rica de 1990 a 2017.
- Conocer la prevalencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas por grupo etario en Costa Rica de 1990 a 2017.
- Identificar los años de vida perdidos de grupos de los grandes grupos de enfermedades infecciosas por grupo etario de enfermedades infecciosas en Costa Rica de 1990 a 2017.
- Identificar los años vividos con discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas por grupo etario de enfermedades infecciosas en Costa Rica de 1990 a 2017.
- Establecer los años de vida ajustados por discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas por grupo etario en Costa Rica de 1990 a 2017.
- Analizar la evolución de la mortalidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas por grupo etario en Costa Rica de 1990 a 2017.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

- Se logra determinar el impacto que representa el padecer alguna de las patologías de los grupos estudiados.

1.4.2 Limitaciones de la investigación

- Una de las limitaciones en la realización de esta investigación fue que en la base de datos virtual Global Burden of Disease Compare del Institute for Health Metrics and Evaluation no hay un apartado de enfermedades infecciosas como tal, sino que se encuentra desagregado por grupos de enfermedades infecciosas.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 EL CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

2.1.1 Mortalidad

La mortalidad es el indicador de salud más antiguo y común para conocer el estado de bienestar de la población y puede definirse como “*tasa de muertes producidas en una población durante un tiempo dado, en general o por una causa específica*”⁽¹⁶⁾, y su análisis estadístico depende de tres variables principales: edad, sexo y causa de muerte. Se plantea que el esfuerzo por sistematizar los registros de mortalidad nace a raíz de las diversas epidemias, y su origen remonta en Londres, Inglaterra, cuando en el año 1530 se estableció un sistema de alerta sobre las muertes, en el cual las instituciones religiosas debían emitir informes semanalmente sobre el número de muertes por peste negra y por todas las otras enfermedades y a partir del año 1604, se comenzaron a publicar sistemáticamente estos informes hasta que sucesivamente el registro de estos hechos vitales pasó a ser obligatorio⁽¹⁶⁾.

Las tasas de mortalidad se clasifican en generales y específicas. La tasa de mortalidad general se define como el “*número total de fallecidos, en la población residente en determinado espacio geográfico, en el año considerado*” y a fin de realizar un análisis más específico existen tasas de mortalidad específicas según las características de nuestro interés, como pueden ser el sexo, edad, causa de defunción, entre otros⁽¹⁶⁾.

El conocimiento de la mortalidad nos permite caracterizar el estado de bienestar de la población así como conocer las condiciones de salud, del nivel de vida y del acceso a servicios de salud de calidad y así diseñar políticas, programas y adoptar decisiones basadas en las necesidades de salud que presenten, disponiendo los recursos de manera eficaz⁽¹⁶⁾.

2.1.2 Carga de la enfermedad

El proyecto de carga de la enfermedad tomó fuerza en la década de los noventa, y fue liderado por el Dr. Christopher Murray, quien ejerció como funcionario de la Organización Mundial de la Salud entre el año 1998 y 2013. Este proyecto fue iniciado por el Banco Mundial y se concluyó como estudio pionero de carga de la enfermedad para ser presentado en su informe de 1993 y posteriormente mejorado con la colaboración de la Organización Mundial de la Salud y otras organizaciones ⁽¹⁷⁾. En él, se propuso un indicador único que permitía cuantificar la magnitud ocasionada por las pérdidas mortales y no mortales de la enfermedades y traumatismos en las personas, para así orientar la toma de decisiones por medio de priorización e intervenciones económicas en el sector salud. Por lo tanto, la carga de la enfermedad es el resultado de combinar los indicadores de mortalidad y morbilidad en uno sólo que permite un análisis más preciso de los factores de riesgo, causas y repercusiones de las enfermedades en la población y así desarrollar proyectos y programas que sean acordes a las necesidades de cada país o población ⁽¹⁸⁾.

Los años de vida ajustados por discapacidad constituyen el principal indicador de carga de la enfermedad, este indicador como se mencionó anteriormente, no sólo comprende las pérdidas por muerte prematura que clásicamente ha sido el indicador principal para valorar la magnitud de las enfermedades en la salud de la población, sino también, comprende las pérdidas funcionales y de bienestar, es decir la discapacidad asociada a la enfermedad o traumatismo ⁽¹⁸⁾. Los años de vida ajustados por discapacidad se define clásicamente como años de vida saludable perdidos por morir prematuramente o vivir con discapacidad, este se calcula mediante la suma entre ambos indicadores denominados años de vida perdidos y años vividos con discapacidad.

Los años de vida perdidos se definen como los años de vida perdidos por muerte prematura y esto se obtiene, restando la edad de muerte de la persona en particular y la esperanza de vida promedio del respectivo país o utilizando las estadísticas de esperanza de vida japonesa, y al resultado obtenido se le aplica un descuento del 3%, esto porque un año perdido en el futuro es de menor valor que un año perdido en el presente ⁽¹⁷⁾.

Los años vividos con discapacidad se definen como los años que se acompañan de una condición de salud peor que la considerada normal para una persona de sus características, y para su medición se requiere el peso de medida asignado a la discapacidad que va relacionado con la severidad de la enfermedad o lesión, que va comprendido entre cero que indica salud plena y uno que implicaría muerte ⁽¹⁷⁾.

La importancia de la carga de la enfermedad, radica en que al combinar los indicadores de mortalidad con los de discapacidad, permite contar con elementos de juicio mas oportunos para establecer las prioridades de los servicios de salud tanto curativos como preventivos, diseñar proyectos y programas basados en estas prioridades y asignar acertadamente presupuesto hacia a los problemas de salud de cada población o país ⁽¹⁸⁾.

En contexto de las enfermedades infecciosas, la discapacidad que causan también tiene un impacto sustancial en la salud pública, por ejemplo, aunque el tracoma y la oncocercosis no son fatales, pueden resultar en pérdida de visión, una carga de enfermedad significativa que afecta la calidad de vida y conduce a pérdidas económicas ⁽⁴⁾.

2.1.3 Enfermedades infecciosas

- **Contexto histórico**

Históricamente las enfermedades infecciosas han representado una amenaza para el mundo, siendo responsables de la mayor carga mundial de muerte prematura y discapacidad hasta finales del siglo XX, cuando esa distinción pasó a las enfermedades no transmisibles. Es una realidad la existencia de los microorganismos biológicos causantes de estas enfermedades como parte de nuestro entorno ambiental incluso antes de la aparición del *Homo Sapiens* en la tierra, que hoy han ocasionado la muerte de millones de personas ⁽¹⁹⁾.

Durante gran parte del siglo XX las enfermedades infecciosas fueron consideradas como amenazas de siglos pasados, gracias a la medicina moderna y con el desarrollo de los antibióticos y la inmunoterapia, así como la mejora de las condiciones de vida (como un mejor saneamiento y suministro de agua), enfermedades como la peste y la viruela pudieron ser controladas y esto tuvo impacto sobre la carga de enfermedades infecciosas. A pesar de todas estas mejoras, nos encontramos frente a un mundo cambiante y de rápida evolución, y las enfermedades infecciosas continúan afectando a millones de personas, sobre todo en países con recursos limitados ⁽²⁰⁾.

Por ejemplo, cambios demográficos como la pobreza, el crecimiento y la migración poblacional, la urbanización, el bioterrorismo, el desplazamiento de poblaciones, el comportamiento sexual, el consumo de drogas o avances en la tecnología y la industria, como la globalización de suministros alimentarios, los cambios en el procesamiento de alimentos y el empleo generalizado de antibióticos contribuyen con el aumento, diseminación y adaptación de los agentes patógenos causantes de estas enfermedades. Igualmente factores como el comercio internacional al incrementar el transporte de mosquitos y otros vectores y los cambios en las prácticas agrícolas, la deforestación y la explotación y deterioro ambiental al favorecer la translocación de los microorganismos ⁽²⁰⁾. Y como dejar de culpabilizar el constante peligro de las epidemias a causa de la estrecha interacción entre el hombre y los

animales o las condiciones en las cuales los hemos sometido han originado a lo largo de la historia una serie de enfermedades en la humanidad ⁽²⁰⁾.

El Instituto de Medicina define las enfermedades nuevas y emergentes como *"infecciones nuevas, reemergentes o resistentes a los medicamentos cuya incidencia ha aumentado en las últimas dos décadas o cuya incidencia amenaza con aumentar en un futuro próximo"*. Aproximadamente 75% de las enfermedades emergentes o reemergentes son zoonóticas ⁽²¹⁾.

Un aspecto importante en el estudio de las enfermedades infecciosas es el diferenciar entre brote, endemia, epidemia y pandemia. Un brote epidémico es *"una clasificación usada en la epidemiología para denominar la aparición repentina de una enfermedad debida a una infección en un lugar específico y en un momento determinado"* ⁽²²⁾, un ejemplo que nos permita entender esta definición es cuando se produce una infección o intoxicación alimentaria, que son las enfermedades causadas por la ingestión de alimentos o agua contaminados por agentes infecciosos como bacterias, hongos o parásitos o por toxinas, y que provocan casos durante 2 o 3 días ⁽²²⁾. Una enfermedad endémica es aquella que se presenta con regularidad en ciertas regiones, y que permacece constante a lo largo del tiempo ⁽²³⁾. Por otro lado, el término epidemia hace referencia a *"una enfermedad que se propaga activamente debido a que el brote se descontrola y se mantiene en el tiempo. De esta forma, aumenta el número de casos en una área geográfica concreta"* ⁽²²⁾. Y por último, el término "pandemia" procede del griego *pandémonnosêma* que significa *"enfermedad del pueblo entero"*, que dependiendo del momento histórico se ha construido de diversas maneras y ha sufrido transformaciones en el tiempo ⁽²⁰⁾. En la actualidad, la Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como la *"propagacion mundial de una nueva enfermedad"* a la cual la mayor parte de la población no es inmune y que no implica necesariamente su gravedad

(22). Para que se declare el estado de pandemia se deben cumplir una serie de criterios: primero, que el brote epidémico afecte a más de un continente y segundo, que los casos de cada país ya no sean importados sino provocados por transmisión comunitaria, como lo explica el Dr. Andrés Gil que *“mientras los casos eran importados y el foco epidémico estaba localizado en China la situación era calificada de epidemia pero en el momento en que salta a otros países y empieza a haber contagios comunitarios en más de un continente se convierte en pandemia”* refiriéndose a la actual pandemia de la enfermedad Covid-19 (22). Existen 3 principales escenarios por los cuales una población podría adquirir un nuevo agente infeccioso, el primero el cual se hizo referencia con anterioridad, es la aparición de una zoonosis por el intercambio de agentes infecciosos entre el hombre y los animales; como se plantea que ocurrió en la década de 1940 con la transmisión del VIH por una variedad de chimpancé al ser humano. El otro escenario sería la mutación de un virus que los humanos comparten con otras especies de animales, por ejemplo, la influenza; se han reportado infecciones por influenza aviar en humanos con exposición directa a aves, que afortunadamente no se ha extendido debido a que todavía no se documenta transmisión de persona a persona. Y la última posibilidad, sería la utilización de un agente infeccioso como arma biológica, como se plantea que podría ser utilizada la viruela (5).

A continuación, se detallarán algunas de las grandes pandemias y epidemias de la historia:

- Peste:

La peste, peste bubónica o peste negra como se le conoció en la Edad Media es una de las más recordadas por la humanidad y ha sido reconocida como causa de diversas epidemias mayores en los últimos 1500 años; el peor brote de peste de la historia fue la que azotó al continente europeo a mediados del siglo XIV, que trajo como consecuencia la muerte de un tercio de la población en tan sólo 5 años. La peste es una zoonosis causada por el bacilo

gram negativo, *Yersinia pestis*, que tuvo como reservorio a las ratas, entre ellos a la rata negra que al ser una excelente nadadora y trepadora, le permitió abordar fácilmente a las embarcaciones y así, diseminar la enfermedad por todo el continente. La peste se transmite del animal al ser humano por la picadura de las pulgas infectadas (que parasitan al animal y actúan como vectores), por contacto directo, por inhalación y, más raramente, por ingestión de materiales infecciosos. La peste bubónica fue la forma más común, y afortunadamente la más benigna, pues también existen otras variantes como la peste septicémica y peste neumónica, ambas afecciones fulminantes. La peste bubónica es provocada por la picadura de la pulga infectada, que conduce a una gran inflamación ganglionar desarrollándose el llamado “bubón” de donde proviene el término “peste bubónica”. El término “peste negra” surgió en la Edad Media por otro síntoma, la gangrena en extremidades ⁽²⁰⁾ ⁽²⁴⁾. Se plantea que esta epidemia trajo consigo una serie de cambios que conformaron un fuerte incentivo para la innovación, al punto que muchos consideran que causó la revolución social, científica, y cultural que concluyó con el Renacimiento ⁽²⁰⁾. Hoy por hoy, la peste continúa causando brotes, pero mucho menos catastróficos.

- Viruela:

La viruela es causada por el virus *variola*, una especie del género Orthopoxvirus. Fue una de las enfermedades más devastadoras conocidas por la humanidad, y cuyo origen puede remontarse hace más de 3000 años en India o Egipto. Es una enfermedad altamente contagiosa, propia y exclusiva del ser humano que se transmite por contacto con saliva, piel o incluso por ropa o sábanas de la persona infectada. Se reconocen 2 formas, la variola menor y la variola mayor, con una tasa de mortalidad de 1% y 30%, respectivamente. Sin embargo, no toda la historia de esta enfermedad es mala; en el año 1967 la Organización Mundial de la Salud (OMS) inició un programa intensivo de vacunación para erradicar mundialmente

este virus, que aún durante el siglo pasado amenazada al 60% de la población y mataba a 1 de cada 4 personas. Afortunadamente, este objetivo se alcanzó 10 años después, y su erradicación fue certificada en diciembre de 1979 y aprobada en mayo de 1980 por la Asamblea Mundial de la Salud, y fue cuando se decidió cesar la campaña de vacunación. La viruela fue declarada la primera enfermedad erradicada del planeta ⁽²⁵⁾(26).

- **Influenza:**

Y como dejar de mencionar la influenza, una de las principales enfermedades por la cual cada año enferman millones de personas en todo el mundo, y que ha sido causa de diversas pandemias y epidemias a lo largo de la historia. El virus al ser un ente mutante, puede variar su estructura y generar incluso un nuevo cuadro de influenza cada año, sin embargo, la característica más importante es su presencia en otros animales como aves, caballos o cerdos, que resulta importante debido a que puede existir una coinfección dando origen a una cepa de influenza que puede ser totalmente nueva para el ser humano, volviendo a la población susceptible al no existir defensa inmunitaria. Por ejemplo, han ocurrido pequeñas epidemias, como la influenza aviar que muestra una alta virulencia pero sin capacidad de transmisión de persona a persona, razón por la cual no se ha extendido, por otro lado, la infección de influenza A/H1N1, de origen porcino y cuyo primer brote se identificó en México en el año 2009 fue capaz de transmitirse entre personas por lo que alcanzó la denominación de pandemia ⁽¹⁹⁾.

A lo largo de la historia ha habido diversas pandemias de influenza, la más mortífera fue la que ocurrió en 1918, que coincidió con los finales de la Primera Guerra Mundial. Se inició en Estados Unidos, y provocó más muertes que las atribuidas a la guerra (20 a 200 millones frente a 10 millones). Se le llamó “gripe española”, denominación incorrecta que aún prevalece, y fue a razón de que España, país neutral durante la guerra, informó

detalladamente sobre la epidemia a diferencia de los países beligerantes, donde los periódicos estaban bajo estricta censura militar y no podían informar sobre estos hechos, dando la impresión de ser España el único país afectado por la enfermedad ⁽²⁷⁾. Durante los siguientes años han ocurrido otros brotes epidémicos detallados en la tabla 1 (ver anexo 1).

- Cólera:

El cólera ha sorprendido con epidemias a los costarricenses en 2 ocasiones. La primera vez y la más conocida fue en 1856 en plena Campaña Nacional contra los filibusteros. La historiadora Ana María Botey expone que esta enfermedad surgió en el ejército y de allí se diseminó, provocando la muerte de aproximadamente 8 a 10% de la población nacional. *“Los factores de la propagación fueron la permanencia de soldados dentro de espacios reducidos por largas horas, consumo de agua y alimentos contaminados y la ausencia de una inmunidad previa, pues era la primera vez que estaban en contacto con la enfermedad”* citó en su ensayo La epidemia del cólera (1856) en Costa Rica: una visión de largo plazo ⁽²⁸⁾.

Casi 150 años después, una nueva epidemia de cólera azotó a Centroamérica en 1991 a 1993, incluido nuestro país, pero gracias a que Costa Rica se preparó de manera temprana con protocolos de atención, análisis de aguas y campañas de comunicación el primer caso se reportó 2 años después, afortunadamente siendo el país con menos casos reportados, con una sola persona fallecida ⁽²⁸⁾.

- Covid-19:

La actual pandemia de Covid-19 ha ocasionado en todo el mundo, una severa crisis económica, social y de salud, nunca vista. Comenzó con un brote epidémico detectado a fines de diciembre 2019 en Wuhan, China donde se reportó un grupo de 27 casos de neumonía de

etiología desconocida, de los cuales siete se encontraban críticamente enfermos. El primer caso fue descrito el 8 de diciembre 2019, el 7 de enero 2020 el Ministerio de sanidad de China identifica un nuevo coronavirus como posible etiología, el cual fue nombrado provisionalmente como “enfermedad respiratoria aguda COVID-19” por parte del Comité Internacional de Taxonomía de Virus y el 12 de enero se publica la secuencia genómica completa del COVID-19 lo cual permitió un acelerado desarrollo del método diagnóstico por RT-PCR (reacción en cadena de polimerasa con transcriptasa reversa), para el 24 enero en China se habían reportado 835 casos extendiéndose con el correr de las semanas por toda China. El 13 de enero se reportó el primer caso en Tailandia, el 19 de enero en Corea del Sur, y luego en numerosos países de mundo, por lo cual desde marzo 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS), declara como una nueva pandemia mundial ⁽²⁹⁾ ⁽³⁰⁾ .

El COVID-19 es producido por una cepa mutante de coronavirus el SARS-CoV-2, un virus muy contagioso que se transmite rápidamente de persona a persona a través de contacto y gotas respiratorias (aerosoles), en distancias cortas y también por fómites contaminados por dichos aerosoles. Todavía no se conoce el origen del virus, aunque el salto ocasional de un virus de un animal al hombre es habitual entre los coronavirus. así sucedió con el SARS en 2002-2003 que se inició en China y con el MERS que se inició en Arabia Saudita en el año 2012 ⁽³¹⁾.

El 11 de abril, Estados Unidos se convirtió en el país más afectado. A Estados Unidos, le sigue España, Italia, Francia y Alemania. En cuanto a los fallecidos, detrás de Estados Unidos se encuentran Italia, España, Francia, Reino Unido y China ⁽²⁹⁾. *En América Latina y el Caribe, el análisis de regresión Joinpoint indica que el mayor crecimiento en el número de casos se observa en Brasil (11,3%) y la mayor velocidad de crecimiento en la TCM en*

México (16,2%). El análisis de correspondencia múltiple identificó que la TCM se asocia con la población total, el índice de rigor, el nivel de urbanización, la proporción de la población que vive con menos de un dólar al día, la prevalencia de diabetes y el número de camas hospitalarias ⁽³²⁾.

El periodo de incubación es en promedio 4 a 7 días, pero el 95% de los casos fue de 12 días. El 80% de los casos son asintomáticos (pueden ser contagiosos) o tienen cuadros leves con malestar general y tos, en tanto que el 15% hace un cuadro moderado con fiebre, tos seca persistente, fatiga, sin neumonía, y el 5% hacen cuadros severos con fiebre, tos, disnea severa, debido especialmente a la neumonía viral; daño cardiovascular, falla multiorgánica, y pueden fallecer entre 3 a 4% de los afectados (varían según la ubicación de la enfermedad), especialmente en adultos mayores con comorbilidades como diabetes mellitus o hipertensión arterial. Hasta la fecha no se cuenta con terapia específica ni vacuna. La mejor forma de prevenirlo es con la cuarentena, lavado de manos y distanciamiento social ⁽²⁹⁾.

- **Vacunas**

Se entiende por vacuna “*cualquier preparación destinada a generar inmunidad contra una enfermedad estimulando la producción de anticuerpos*” ⁽³³⁾. Son las armas de la prevención de las enfermedades infecciosas. Los avances de los conocimientos sobre la patogenia, la epidemiología, la estructura han impulsado a dirigir mejor los objetivos y los procesos de inmunización. El riesgo que representa una infección constituye la principal justificación para el desarrollo de una vacuna. La historia de las principales vacunas se detallan en la tabla 2 (ver anexo 2) ⁽³⁴⁾. Cada año previenen entre 2 y 3 millones de muertes por enfermedades como la difteria, el tétanos, la tos ferina, la influenza y el sarampión. De igual manera, han

reducido considerablemente la carga de enfermedades infecciosas, y son una herramienta vital en la batalla contra la resistencia antimicrobiana. Paradójicamente, hoy día prospera un movimiento antivacunas a pesar del innegable éxito de los programas de vacunación lo ha provocado una caída en la cobertura de vacunación ⁽³⁵⁾. La viruela fue la primera enfermedad erradicada tras una campaña mundial de inmunización. La poliomielitis se ha eliminado de todos los países menos Afganistán, Nigeria y Pakistán, hoy día es el centro de un importante programa de erradicación ⁽³⁶⁾.

- **Antibioticoterapia**

Los antibióticos han revolucionado la práctica de la medicina, cuyo uso se remonta a milenios. Sin embargo, el desarrollo de fármacos antiinfecciosos y el concepto subyacente de la quimioterapia está acreditado por Paul Ehrlich, quien desarrolló los profármacos salvarsán ® (arsfenamina) y neosalvarsán ® a base de arsénico sintético hace alrededor de 100 años para tratar la sífilis. Salvarsan® fue reemplazado por el profármaco de sulfonamida Prontosil, descubierto por Gerhard Domagk. Las sulfonamidas fueron los primeros antimicrobianos de amplio espectro verdaderamente eficaces en uso clínico y todavía se utilizan, pero fueron reemplazados en gran medida por el descubrimiento de la penicilina, por Alexander Fleming en 1928. Sin embargo, el primer uso clínico como sustancia purificada no fue hasta 1940. El éxito de las sulfamidas y la penicilina para curar enfermedades inspiró a una generación de científicos. Se han descubierto y desarrollado más de 150 antibióticos desde 1935. No obstante, la resistencia a los antimicrobianos constituye un problema creciente de la salud pública en todo el mundo ⁽³⁷⁾⁽³⁸⁾.

- **Características generales sobre los principales agentes etiológicos**
- Priones: constituyen una simple molécula de proteína sin ácidos nucleicos ni información genética. Se propaga en el huésped induciendo la conversión (cambio conformacional) de la proteína endógena priónica PrP en una isoforma PrP^{sc} resistente a proteinasas ⁽³⁹⁾.
- Virus: son partículas submicroscópicas no celulares, que constan de bandas simples o dobles de ADN o ARN envuelto en una cubierta proteínica llamada cápside. Algunos poseen una cubierta externa que contiene lípidos. Para poder actuar, necesitan siempre de un hospedante, siendo siempre parásitos. Una vez que infecta una célula susceptible, pueden actuar de 2 formas distintas: reproduciéndose en el interior de la célula infectada, utilizando todo el material y la maquinaria de la célula o uniéndose al material genético produciendo cambios genéticos en ella (por ejemplo, todos los retrovirus) ⁽⁴⁰⁾.
- Bacterias: son microorganismos procariotas unicelulares que contienen ADN y ARN, estando el genoma codificado en su ADN. Recubiertos por una membrana celular y en algunas además por una pared celular que consta de peptidoglicano. Son capaces de una replicación totalmente autónoma, independiente de la célula huésped ⁽³⁹⁾. Se pueden clasificar según los siguientes criterios: forma, pueden ser cilíndricas (bacilos), esféricas (cocos) o, espiraladas (espiroquetas); tinciones (la tinción de Gram es la más común para la identificación general de las bacterias); requerimientos de oxígeno, pueden ser aeróbicas, anaeróbicas o facultativas (pueden crecer con o sin oxígeno) ⁽⁴¹⁾.
- Eucariontes: protozoos, hongos, helmintos (multicelulares). Tienen alta complejidad celular con compartimentos subcelulares con funciones especializadas ⁽³⁹⁾.

- **Generalidades sobre enfermedades infecciosas**

- Definición:

La infección se define como *“la presencia y multiplicación de un microorganismo en los tejidos del huésped; representa la interacción del agente patógeno (y sus factores de virulencia) con el huésped”* ⁽³⁹⁾.

La enfermedad infecciosa es *“la expresión clínica del proceso infeccioso, traduciendo en signos y síntomas tanto el daño causado por el agente infeccioso como el resultado de la inflamación resultante”*, que tendrá como consecuencia que la relación se establezca como colonización, como infección clínica o latente, o como auténtica enfermedad ⁽³⁹⁾.

- Clasificación:

Las enfermedades infecciosas se pueden clasificar en función de tiempo de evolución en agudas, subagudas o crónicas; desde un punto de vista etiológico; o desde el punto de vista clínico (síndromes y enfermedades) ⁽³⁹⁾.

- Diagnóstico:

“Aunque la fiebre se considera el síntoma cardinal de la infección, no siempre puede encontrarse en una enfermedad infecciosa y no toda fiebre implica una infección”.

El diagnóstico de las enfermedades infecciosas se basa en una historia clínica completa (con búsqueda de factores de riesgo epidemiológicos), en una exploración física minuciosa, en pruebas complementarias generales y de imagen que permiten establecer un diagnóstico presuntivo y finalmente, en pruebas específicas microbiológicas (por ejemplo, cultivo y técnicas de detección directa) que pueden identificar la etiología de la enfermedad ⁽³⁹⁾.

- **VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual (ITS).**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cada día, más de un millón de personas contraen una ITS. Además del VIH/SIDA, se han identificado más de 30 patógenos bacterianos, virales y parasitarios transmisibles por vía sexual ⁽⁴²⁾. Para la morbilidad y la mortalidad, los años de vida perdidos, los años de vida ajustados por discapacidad y los costos de la atención médica, las principales son: infección por VIH, infección por VHB y VHC, infección por virus del papiloma humano (VPH), sífilis, e infección por virus del herpes simple (VHS). En conjunto, estos patógenos causan una gran morbilidad y mortalidad atribuible a las relaciones sexuales sin protección, ⁽³⁶⁾ por ejemplo, en la salud reproductiva provocando infertilidad.

VIH/SIDA

- Epidemiología

El VIH/SIDA, la peor pandemia desde la epidemia de influenza de 1918 (“gripe española”), ha causado más de 33 millones de muertes desde su identificación en 1981, y ha afectado con mayor fuerza a África, sin embargo el panorama está comenzando a cambiar; el acceso creciente a la prevención, al diagnóstico y al tratamiento antirretroviral, la infección por el VIH se ha convertido en un problema de salud crónico llevadero que permite a las personas llevar una vida saludable. Se estima que a finales de 2019 había 38 millones de personas con el virus y 25.4 millones con acceso al tratamiento antirretroviral, esto equivale a una tasa mundial de cobertura del 67%. Entre 2000 y 2019, las nuevas infecciones por el VIH disminuyeron en un 40%, las muertes relacionadas en un 51% y, se salvaron 15.3 millones de vidas gracias al tratamiento ⁽⁴³⁾. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos, la infección por el VIH sigue siendo un problema de salud pública importante a nivel mundial.

Sobre la base del progreso hasta la fecha, el Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/sida (ONUSIDA) ha establecido 2 objetivos importantes: una reducción del 75% en las nuevas infecciones por el VIH (en comparación con 2010) para 2030 y logro exitoso de la campaña 90-90-90 para 2020, que busca que el 90% de todas las personas que viven con el VIH sepan que lo tienen, el 90% de las personas diagnosticadas con el VIH reciban tratamiento y el 90% de las que reciben tratamiento tengan una carga viral indetectable ⁽³⁶⁾. A finales del 2019, se estimó 81%, 67% y 59%, respectivamente ⁽⁴³⁾.

- Definición:

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es un retrovirus humano que infecta y destruye a los linfocitos T CD4 provocando (sin tratamiento antiretroviral) a largo plazo un estado de inmunosupresión grave que condiciona la aparición de infecciones y tumores oportunistas, situación que se denomina síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). El SIDA es la etapa más avanzada de la infección por VIH caracterizada por presentar <200 linfocitos CD4 y/o enfermedades oportunistas clasificadas como categoría C (ver anexo 3) ⁽⁴⁴⁾.

- Transmisión:

Se transmite sobre todo por contacto sexual; con la sangre y los hemoderivados, y por transmisión maternofetal, durante el parto, el periodo perinatal o a través de la leche materna ⁽⁴⁴⁾.

- Clasificación:

El virus propiamente se clasifica en 2 tipos, VIH-1 (más común) y VIH-2. El sistema de clasificación actual de los CDC de Estados Unidos para adolescentes y adultos infectados ubica a las personas con base en la duración de la infección, el grado de inmunodeficiencia

(medido por los parámetros de laboratorio) o las manifestaciones clínicas de la inmunodeficiencia. Un caso confirmado puede clasificarse en 1 de las 5 etapas de infección por VIH (0, 1, 2, 3, o desconocido) (ver anexo 3) ⁽⁴⁵⁾.

- Historia natural:

Poco después de adquirir la infección primaria ocurre un estado de replicación viral no controlada que se traduce en un pico máximo de viremia, en paralelo con una disminución del número de linfocitos T CD4. En las semanas siguientes el sistema inmune logra contener la replicación viral, ocurriendo un descenso de la carga viral y una recuperación de las cifras de linfocitos T CD4 (esta fase corresponde a la infección aguda) y se produce una fase de latencia clínica (infección asintomática), que puede durar años, en el que la cifra de linfocitos T CD4 va descendiendo de manera progresiva (ver anexo 5) ⁽⁴⁵⁾.

- Manifestaciones clínicas:

Es más probable que los pacientes presenten síntomas poco después de adquirir la infección (2 a 3 semanas), debutando con un síndrome conocido como síndrome retroviral agudo, similar a la mononucleosis, caracterizado por fiebre, cefalea, dolor de garganta y linfadenopatía; y durante la infección tardía (etapa 3), con síntomas constitucionales o síntomas relacionados con enfermedades oportunistas. Ambos períodos de función inmunitaria significativamente deprimida ⁽⁴⁴⁾.

- Diagnóstico:

El diagnóstico de la infección sigue siendo la detección de anticuerpos mediante el método ELISA, con confirmación por Western-Blot. Los anticuerpos aparecen normalmente sobre las 6 semanas, pero la detección del antígeno P24 del VIH-1 mediante el método “ELISA de cuarta generación” permite acortar el periodo de ventana a 2 a 4 semanas. La detección

cuantitativa por PCR (carga viral) es útil para confirmar el diagnóstico en la infección aguda (como todavía no hay anticuerpos), pero su principal utilidad es para determinar el estadio de la infección y como punto de partida para un seguimiento adicional.

- Tratamiento:

Se recomienda independientemente del recuento de linfocitos T CD4. Las directrices actuales incluyen nuevos antirretrovíricos con mejor tolerabilidad, mayor eficacia y tasas más bajas de incumplimiento terapéutico que los recomendados anteriormente. En 2019, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomendó el uso de dolutegravir o efavirenz a dosis bajas como tratamiento de elección ⁽⁴³⁾.

Sífilis

- Definición:

La sífilis es una infección de transmisión sexual o congénita causada por *Treponema pallidum*, subespecie *pallidum*, con diversas manifestaciones clínicas según el estadio de la infección ⁽⁴⁶⁾.

- Clasificación:

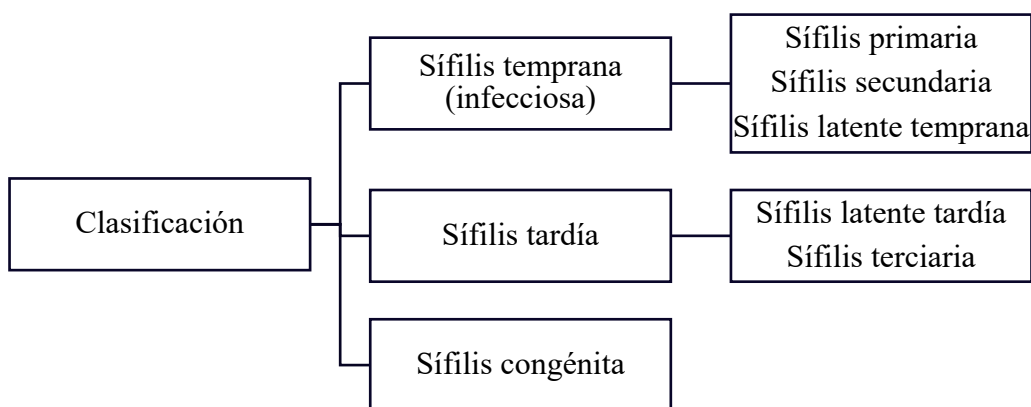


Figura N°2 Clasificación de la sífilis. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁴⁶⁾.

- Manifestaciones clínicas:

La sífilis tiene una progresión clínica bien caracterizada que comprende varias etapas pero, incluso sin tratamiento, no todos los pacientes presentan manifestaciones clínicas en cada una de las etapas.

1. Sífilis temprana (infecciosa):

Sífilis primaria: el chancro primario típico suele comenzar con una sola pápula indolora e indurada (pero puede haber múltiples en una minoría de pacientes) que gradualmente se vuelve ulcerada y limpia con bordes firmes. Ocurre en el sitio de inoculación, y se presenta en una mediana de 3 semanas después del contacto y persiste de 1 a 3 semanas. Por lo general, se acompaña de linfadenopatías regionales indoloras, casi siempre inguinales ⁽⁴⁶⁾.

Sífilis secundaria: es el resultado de la diseminación hematológica y se asocia con síntomas sistémicos. Los hallazgos más comunes son las lesiones mucocutáneas y la linfadenopatía generalizada no dolorosa. Comienza de 2 a 8 semanas después de la resolución del chancro primario ⁽⁴⁶⁾.

Sífilis latente: *“se establece en una persona sin tratamiento cuando las pruebas serológicas son positivas, con resultados normales en el análisis del LCR y ninguna manifestación clínica”* ⁽⁴⁷⁾. La bacteria puede aparecer de forma intermitente en la sangre durante esta fase.

Sífilis latente temprana: se limita al primer año después de la infección, y ocurre después de la resolución de la sífilis secundaria ⁽⁴⁶⁾.

2. Sífilis tardía:

Sífilis latente tardía: el periodo asintomático persiste >1 año después de la infección inicial.

Sífilis terciaria: se manifiesta entre 1 y 20 años después de la infección inicial y puede causar daños graves a diversos órganos y sistemas, incluidos el sistema nervioso central y periférico y el corazón (neurosífilis tardía, sífilis cardiovascular y sífilis gomosa). Rara vez vista hoy en día ⁽⁴⁶⁾.

3. Sífilis congénita:

Ocurre por transmisión transplacentaria o intraparto. El riesgo de infección del feto de una madre con sífilis temprana no tratada es mayor que el de una madre con sífilis de >2 años de duración. La infección no tratada puede causar pérdida fetal, prematuridad, muerte neonatal, o sífilis congénita si sobrevive. Las manifestaciones de la sífilis congénita pueden ser tempranas, si aparecen en los primeros 2 años de vida, son contagiosas y similares a las manifestaciones de la sífilis secundaria del adulto; y tardías, si aparecen después de este periodo, y son subclínicas en un 60% de los casos ⁽⁴⁷⁾.

- Diagnóstico:

Se sospecha sobre la base de la historia clínica y el examen físico. La primera prueba de laboratorio que se realiza suele ser un ensayo serológico que mide anticuerpos contra antígenos no treponémicos, entre ellas se encuentran el VDRL y la reagin plasmática rápida (RPR); un resultado positivo de alguna de estas pruebas, debe confirmarse con una de antígenos treponémicos, como por ejemplo con la prueba fluorescente de absorción de anticuerpos antitreponémicos (FTA-ABS) o la aglutinación de partículas de *T. pallidum* (TPPA), que tienen un valor predictivo positivo muy alto para el diagnóstico. En los pacientes

con manifestaciones neurológicas en los que se sospecha o se confirma sífilis, se debe realizar una punción lumbar para el análisis de LCR ⁽⁴⁶⁾.

- Tratamiento:

El tratamiento de elección es la penicilina G parenteral. La formulación específica, el método de dosificación y la frecuencia dependerán del estadio y las manifestaciones clínicas. El pronóstico es bueno si se proporciona el tratamiento adecuado ⁽⁴⁶⁾.

- **Infecciones respiratorias y tuberculosis**

Tuberculosis

- Definición:

La tuberculosis es una enfermedad granulomatosa necrotizante, crónica y potencialmente mortal causada por *Mycobacterium tuberculosis*, que afecta con mayor frecuencia a los pulmones. Puede infectar cualquier órgano, pero los sitios extrapulmonares más comunes incluyen ganglios linfáticos, pleura, huesos y articulaciones. La vía más habitual de transmisión es por inhalación de aerosoles ⁽⁴⁸⁾.

- Clasificación:

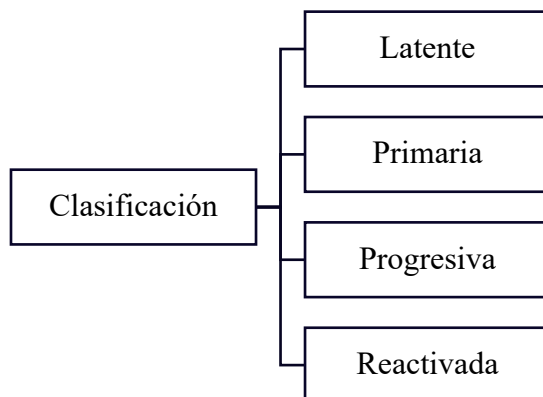


Figura N°3 Clasificación de la tuberculosis. Fuente: Elaboración propia con datos de (48).

- Manifestaciones clínicas:

Los pacientes con infección tuberculosa latente son asintomáticos pero pueden tener antecedentes de posible exposición. Los rasgos clínicos clásicos incluyen tos, productiva o no, astenia, hiporexia, pérdida de peso, fiebre, sudoración nocturna, y hemoptisis (48).

- Diagnóstico:

La historia y el examen físico a menudo sugieren un diagnóstico. El enfoque para la tuberculosis pulmonar activa incluye: 3 muestras de esputo secuenciales para frotis de bacilos acidorresistentes, pruebas de amplificación de ácido nucleico (PCR) y cultivo de esputo para *M. tuberculosis*. La principal utilidad de la prueba de PPD (Mantoux, tuberculina) es en el diagnóstico de infección latente (48).

- Tratamiento:

Tratar la tuberculosis pulmonar susceptible a fármacos con un régimen de múltiples fármacos de 6 meses, que incluye isoniazida, rifampicina, etambutol y pirazinamida. La terapia para la tuberculosis multirresistente y la tuberculosis extensamente resistente requiere que los medicamentos de segunda línea se continúen durante 18 a 24 meses (48).

Neumonía

- Definición:

La neumonía, que se define como la inflamación del parénquima pulmonar. Es la principal causa infecciosa de muerte en todo el mundo, con más de 3,1 millones de muertes al año. El *S. pneumoniae* es el microorganismo más frecuentemente aislado, seguido de *Mycoplasma pneumoniae*, *Legionella* spp, y *Chlamydia pneumoniae*. Sin embargo, la frecuencia relativa va a depender de varios factores, como la edad y el lugar de adquisición (49).

- Manifestaciones clínicas:

Generalmente se manifiesta como una tos que produce esputo purulento, dificultad para respirar y fiebre. La enseñanza clásica divide la neumonía basada en patrones clínicos en neumonía típica y neumonía atípica. Existen escalas pronósticas para recomendar ingreso hospitalario como la escala CURB-65 ⁽⁴⁹⁾.

- Diagnóstico:

En la mayoría, el diagnóstico puede descartarse sobre la base de la historia clínica y el examen físico, y los casos sospechosos se confirman mediante una radiografía de tórax.

- Tratamiento:

En la mayoría, el tratamiento se realiza de manera empírica, y siempre debe cubrir neumococo por ser la causa más frecuente ⁽⁴⁹⁾.

- **Infecciones entéricas**

Enfermedades diarreicas

- Definición

La diarrea se define como *“la aparición de tres o más deposiciones líquidas al día o como deposiciones mal formadas con un volumen superior a 200 g al día. Es un signo que revela una alteración fisiopatológica de una o varias funciones del intestino (secreción, digestión, absorción o motilidad) y que, en último término, indica un trastorno del transporte intestinal de agua y electrolitos”* ⁽⁵⁰⁾.

- Clasificación

En la práctica clínica, la diarrea se clasifica según su duración.

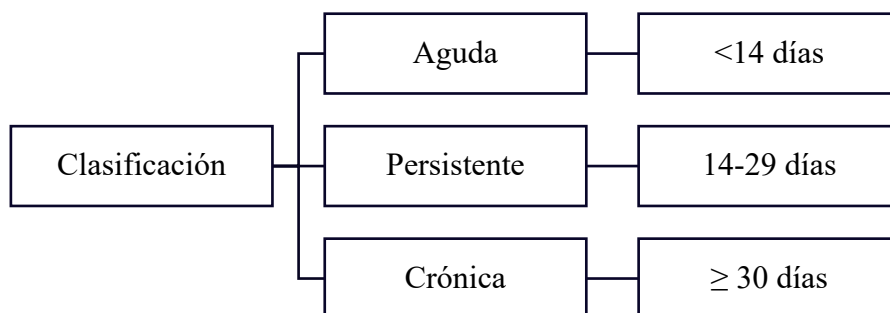


Figura N°4 Clasificación de la diarrea. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁰⁾.

- Diarrea aguda

Generalmente son de causa infecciosa, y casi siempre están relacionadas con gastroenteritis víricas benignas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) la define como “*la emisión de más de dos deposiciones blandas o líquidas al día de menos de 2 semanas de evolución*” ⁽⁵¹⁾. La gastroenteritis infecciosa “*es la inflamación o disfunción gastrointestinal producida por un microorganismo o sus toxinas*”, generalmente adquirida por contaminación de alimentos o agua, o por contagio persona a persona; y es la causa más frecuente de diarrea aguda. La clínica varía en función de la condición anterior del paciente y el mecanismo de acción del patógeno causal ⁽⁵⁰⁾. La diarrea puede ser inflamatoria y no inflamatoria.

Tabla N°4

Características de la diarrea no inflamatoria e inflamatoria.

	Diarrea no inflamatoria	Diarrea inflamatoria o disentería
Etiología	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Norovirus</i> (50-80% de las gastroenteritis en adultos). • <i>Rotavirus</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Shigella, Salmonella</i> • <i>E. coli</i> enterohemorrágico • <i>Yersinia enterocolitica</i> • <i>Clostridium difficile,</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Escherichia coli</i> enterotoxigénico (causa más frecuente de diarrea del viajero). 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Listeria monocytogenes</i> • <i>Entamoeba histolytica</i> • <i>Vibrio parahaemolyticus</i> • <i>Aeromonas</i>
Fisiopatología	Mediada por microorganismos que se adhieren al epitelio de las células del intestino delgado sin causar inflamación en la mucosa; asimismo median enterotoxinas que estimulan la secreción de agua y electrolitos, lo que justifica la diarrea acuosa.	Se basa en la producción de citotoxinas y/o en la invasión del epitelio, lo que se deriva en la ulceración de la mucosa y la detección de leucocitos en las heces.
Manifestaciones clínicas	La diarrea puede ser acuosa, a menudo abundante, sin sangre ni pus. El dolor abdominal es leve a moderado, con náuseas y vómitos frecuentes. La fiebre es inusual. Generalmente leve y autolimitada.	La diarrea es poco abundante, con cantidad variable de moco, sangre o pus, con fuerte dolor previo a cada deposición, tenesmo y falsa necesidad de defecar. La fiebre es usual.

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁰⁾.

- Diarrea crónica

La diarrea crónica puede ser de origen funcional (por ejemplo, síndrome del intestino irritable) u orgánico (infecciosa, inflamatoria o tumoral) ⁽⁵⁰⁾.

- Diagnóstico:

La historia clínica es sumamente importante porque permite orientar correctamente el diagnóstico, junto con el examen físico, para establecer el orden secuencial de pruebas complementarias necesarias o no en cada paciente; generalmente sólo son requeridas en caso de síndrome disentérico; signos de gravedad, (que pueden estar relacionados con la deshidratación, la sepsis, las características del paciente, o su condición previa, o con menos frecuencia, con lesiones intestinales graves); toma reciente de antibióticos, o de persistencia de síntomas al quinto día. Entre las pruebas complementarias más utilizadas está el frotis de heces, que nos permite detectar la presencia de leucocitos cuando no hay sangre, moco o pus pero, sólo nos indica la presencia o ausencia de un patógeno invasivo, sin identificar el agente etiológico específico, en caso de que se requiera, se realiza el cultivo de heces ⁽⁵¹⁾.

- Tratamiento:

Los principios terapéuticos son: reposición de líquidos y electrolitos en caso de deshidratación, que compense la pérdida (en ausencia de vómito, por vía oral); tratamiento sintomático, por ejemplo, antidiarreicos, que sólo deben prescribirse en caso de diarrea hídrica; y tratamiento específico, como los antibióticos. La antibioterapia no suele estar indicada, ya que la gran mayoría de las diarreas infecciosas son de etiología vírica, y autolimitadas, únicamente se indican en caso de diarrea de aspecto invasivo, en el contexto de un paciente debilitado (comorbilidades, sepsis, o deshidratación severa) ⁽⁵¹⁾.

- **Enfermedades tropicales desatendidas y paludismo**

Son un grupo de enfermedades infecciosas, que afectan principalmente a las poblaciones más pobres y con un limitado acceso a los servicios de salud. Se denominan "desatendidas" por su asociación con los determinantes sociales de la salud, es decir, la falta de acceso a

los servicios de salud esenciales, la educación, el agua potable y el saneamiento básico, y por no recibir suficiente atención, pese a que la mayoría son prevenibles y curables ⁽⁴⁸⁾.

Malaria

- Definición:

El paludismo o malaria es una enfermedad producida por protozoos, causada por una infección con 1 de 5 especies de *Plasmodium* transmitida por la picadura del mosquito *Anopheles* infectado ⁽⁵³⁾.

- Clasificación:

Se clasifica por agente causante y por gravedad.

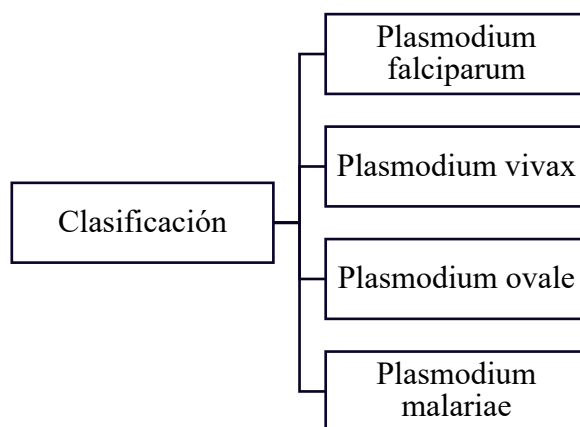


Figura N°5 Clasificación de la malaria según agente causante. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵³⁾.

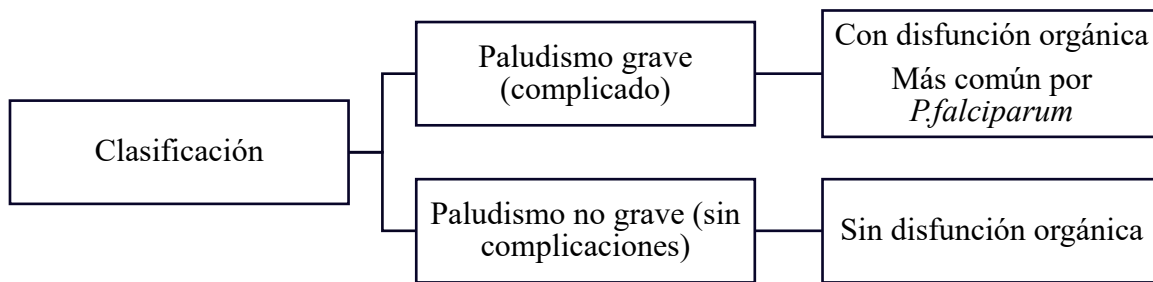


Figura N°6 Clasificación de la malaria según gravedad. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵³⁾.

- Manifestaciones clínicas:

La malaria es una causa común de fiebre en países tropicales. Los síntomas iniciales son inespecíficos, muy similares a los de cualquier enfermedad viral leve (sensación de malestar, cefalea, fatiga, molestias abdominales y mialgias seguidas de fiebre). Generalmente aparecen dentro de los 30 días posteriores a una visita a un país endémico, pero pueden ocurrir meses después. Una vez que se establece la infección, los síntomas pueden ocurrir de manera episódica, coincidiendo con la ruptura sincrónica de los esquizontes sanguíneos. Se han descrito muchas otras alteraciones clínicas aparte de fiebre, como anemia leve, esplenomegalia, hepatomegalia e ictericia leves. Los síntomas suelen ser más leves en los residentes de un área endémica debido a la inmunidad parcial (menos de un año). *Plasmodium vivax* y *ovale* pueden causar síntomas de recaída ⁽⁵³⁾.

- Diagnóstico:

La historia clínica es sumamente importante, recopilando datos de viajes recientes o distantes a regiones donde la malaria es endémica. El diagnóstico se basa en la demostración de las formas asexuales del parásito en frotis teñidos de sangre periférica (deben examinarse frotis

finos y gruesos). También, se utilizan los métodos diagnósticos rápidos y el diagnóstico molecular por medio de la reacción en cadena de polimerasa (PCR), más sensible que los anteriores para detectar parásitos de paludismo y definir sus especies pero impráctica en el entorno clínico usual ⁽⁵⁴⁾.

- Tratamiento:

La elección del tratamiento dependerá de la especie de *Plasmodium*, la probabilidad geográfica de resistencia al tratamiento, su uso previo, y la gravedad de la infección. La cloroquina o hidroxiclороquina son generalmente tratamientos de primera línea, sin embargo, existen otras alternativas como por ejemplo, primaquina, mefloquina, doxiciclina, sulfato de quinina, atovacuona-proguanil y los derivados de artemisinina, arteméter y artesunato, que se utilizan en caso de contraindicaciones o de infecciones resistentes a la cloroquina, o para prevenir recaídas causadas por hipnozoitos, en caso de infección por *P. vivax* o *ovale* ⁽⁵³⁾.

Dengue

- Definición:

Es una enfermedad infecciosa aguda ocasionada por el virus del dengue (DENV), transmitida por el mosquito *Aedes*, en especial *A. aegypti* (más frecuente) y *A. albopictus*. Es la infección humana por arbovirus más frecuente ⁽⁵⁵⁾.

- Etiología:

Los agentes etiológicos del dengue son cuatro virus ARN (DENV-1, DENV-2, DENV-3, DENV-4) relacionados serológicamente que pertenecen a la familia *Flaviviridae*, género *Flavivirus* ⁽⁵⁵⁾.

- Epidemiología:

“La incidencia anual se sitúa en los 400.000.000 de casos, de los que un 25% se manifiestan clínicamente y suponen una carga de enfermedad alrededor de 1.000.000 de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD)”. El dengue se distribuye ampliamente con transmisión endémica en África, Asia y América del Sur y Central. Un 75% de los casos se dan en Asia (55).

- Manifestaciones clínicas:

Clínicamente se distinguen 2 formas: el dengue clásico o leve y el dengue grave (incluye el dengue hemorrágico y el shock del dengue). El dengue clásico comienza después de un período de incubación de 3 a 15 días con un inicio abrupto de fiebre (que suele durar de 3 a 7 días), cefalea, escalofríos, dolor retroocular, mialgias y artralgias. Puede existir conjuntivitis, adenopatías generalizadas y exantema pruriginoso. La recuperación suele ser completa al cabo de 2 a 4 semanas (55).

La Organización Mundial de la Salud determinó que un paciente sufre dengue grave si se presenta: aumento de la permeabilidad vascular, con shock o distrés respiratorio; hemorragia grave; o afectación grave con fallo orgánico (renal y/o hepático, disfunción cardíaca y alteraciones neurológicas, como encefalitis); se asocia fundamentalmente a reinfecciones por serotipos diferentes. La tasa de letalidad puede llegar al 1-5% (55).

- Diagnóstico:

El diagnóstico se puede realizar mediante serología, detección del antígeno NS1 por ELISA o por RT-PCR, una vez sospechado por historia clínica y examen físico. Las alteraciones bioquímicas más frecuentes son leucopenia, trombocitopenia y elevación de transaminasas (55).

- Tratamiento:

No existe tratamiento específico, solamente incluye medidas de carácter sintomático (55).

Zika

- Definición:

Es una enfermedad infecciosa aguda producida por el virus del Zika, un virus ARN del género *Flavivirus*, transmitida por vectores (mosquitos del género *Aedes*), por vía sexual, por transmisión transplacentaria y a través de hemoderivados.

- Epidemiología:

Fue descubierto en Uganda en 1947, pero hasta 2006 se registraron casos en seres humanos y siempre en el África. En el año 2007, causó una pequeña epidemia en las islas Yap y en 2015 apareció en América Central y del Sur, donde se ha extendido rápidamente. En 2016, la Organización Mundial de la Salud declaró la epidemia de Zika en América como una emergencia de salud pública de alcance internacional.

- Manifestaciones clínicas:

El periodo de incubación dura entre 3 y 14 días, pero la infección aguda es asintomática en la mayoría de los casos. Los casos sintomáticos presentan fiebre, exantema pruriginoso, cefalea, conjuntivitis, mialgias y artralgias, que dura de 2 a 7 días y se autolimita. Puede producir malformaciones fetales (sobre todo microcefalia) cuando la infección ocurre durante el embarazo, especialmente si se produce en el primer trimestre del embarazo ⁽⁵⁵⁾.

- Diagnóstico:

El diagnóstico es clínico, pero a veces resulta indistinguible del dengue y del chikungunya. El diagnóstico de laboratorio es mediante RT-PCR en la fase aguda (sangre y orina) o mediante serología pero, muestra reacciones cruzadas con anticuerpos frente a otros *Flavivirus*, como el dengue ⁽⁵⁵⁾.

- Tratamiento

El tratamiento es sólo sintomático, no existe vacuna ni tratamiento específico. La infección confiere inmunidad de muy larga duración ⁽⁵⁵⁾.

Chikungunya

- Definición:

Es producida por el virus del chikungunya (CHKV) un virus ARN del género *Alphavirus*, familia *Togaviridae*, transmitido por los mosquitos *Aedes* (*A. Aegypti* y *A. albopictus*), endémico en África, Asia, India, y América Central y del Sur ⁽⁵⁵⁾.

El nombre chikungunya deriva de esta palabra (en lengua kimakonde) que significa “andar con dificultad o andar encorvado”, que describe el síntoma principal de la enfermedad: las artralgias ⁽⁵⁵⁾.

- Manifestaciones clínicas:

El período de incubación de la enfermedad oscila entre 4 a 8 días, después del cual se produce un cuadro brusco de fiebre alta, cefalea, exantema y poliartralgias muy dolorosas, que pueden llegar a ser invalidantes, y persistir durante meses. El resto generalmente resuelve espontáneamente en 3 a 10 días ⁽⁵⁵⁾.

- Diagnóstico:

Se realiza por serología y/o RT-PCR en casos hiperagudos.

- Tratamiento:

El tratamiento, al igual que el dengue y el zika, es sintomático. No existe vacuna en este momento ⁽⁵⁵⁾.

- **Otras enfermedades infecciosas**

Meningitis

- Definición:

“La meningitis se define como una enfermedad inflamatoria que afecta a las leptomeninges (aracnoides y piamadre) y al líquido cefalorraquídeo (LCR)” ⁽⁵⁶⁾, siendo las principales causas infecciosas.

- Clasificación:

Puede clasificarse en función del tiempo de evolución, etiología, lugar de adquisición y características del líquido cefalorraquídeo.

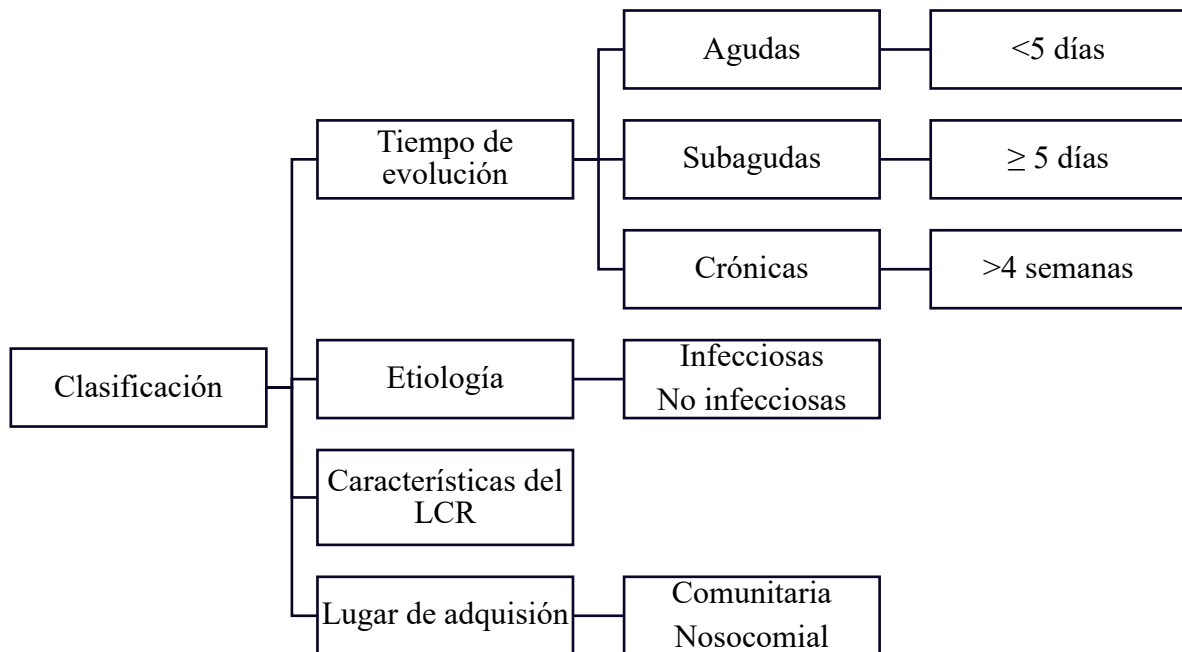


Figura N°7 Clasificación de la meningitis. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁶⁾.

- Meningitis infecciosas de curso agudo:

Pueden estar producidas por bacterias, virus, hongos y parásitos.

a) Meningitis bacteriana:

Los microorganismos más frecuentemente implicados son *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae*, y con menor frecuencia bacilos Gram negativos, *Listeria spp*, y *Staphylococcus aureus*. Sin embargo, al igual que la neumonía, la frecuencia relativa va a depender de varios factores, como la edad y el lugar de adquisición ⁽⁵⁶⁾.

Edad:

Las etiologías más frecuentes de meningitis según la edad son:

- Neonatos: *S. agalactiae*, *E. coli*, *L. monocytogenes*
- 1 mes a 9 años: *N. meningitidis*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae*
- 10 a 18 años: *N. meningitidis*
- 18 a 65 años: *S. pneumoniae*, *N. meningitidis*
- >65 años: *S. pneumoniae*, *L. monocytogenes*, *N. Meningitidis*

Lugar de adquisición:

- Comunitaria
- Nosocomial, o asociada a cuidados sanitarios.

b) Meningitis vírica:

Los virus constituyen la principal causa de las meningitis asépticas agudas. Suelen ser de curso benigno. Los enterovirus (Coxsackie, Echo), el virus del herpes simple, el virus de la coriomeningitis linfocitaria y el VIH son algunos de los responsables ⁽⁵⁶⁾.

c) Meningitis subaguda:

El microorganismo más frecuentemente implicado es el *M. tuberculosis*.

- Manifestaciones clínicas:

La tríada clásica de la meningitis aguda es fiebre, cefalea y rigidez de nuca, aparece en >90% de los pacientes. Son frecuentes también náuseas, vómitos, fotofobia signos de irritación meníngea, trastornos del nivel de conciencia y síntomas o signos de focalidad neurológica. Sin embargo, puede variar dependiendo de la edad, comorbilidades y agente etiológico ⁽⁵⁶⁾.

- Diagnóstico:

La realización de la punción lumbar para el análisis del líquido cefalorraquídeo es fundamental para el diagnóstico y para establecer un plan terapéutico pero es importante asegurarse de que no existan contraindicaciones ⁽⁵⁶⁾.

Hepatitis

- Definición:

“La hepatitis vírica aguda es una enfermedad infecciosa del hígado causada por distintos virus y caracterizada por necrosis hepatocelular e inflamación” ⁽⁵⁷⁾.

Tabla N°5

Características de las hepatitis A, B, D, C y E.

	Hepatitis A	Hepatitis B	Hepatitis D	Hepatitis C	Hepatitis E
Agente	Heparnavirus	Hepadnavirus	Virus D	Flavivirus	Hepeviridae
Genoma	ARN	ADN	ARN	ARN	ARN
Incubación (días)	15-45	40-180	30-140	15-160	14-180
Transmisión	Fecal-oral	Parenteral, sexual, vertical	Ligado al VHB, por lo que se transmite por lo mismos mecanimos	Parenteral	Fecal-oral Carne contaminada
Cronicidad	No	<5%	Coinfección: rara	>70%	Rara

Clínica	<p>El cuadro clínico es práctica idéntica, sin diferencias específicas atribuibles. El curso clínico (forma común), consta de: incubación, pródromos, estado y convalecencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Periodo de incubación: varía según el agente etiológico y la cantidad de viriones del inóculo • Pródromos: síntomas antes de la aparición de la ictericia; astenia, náuseas, vómitos, acolia, coluria, dolor en hipocondrio derecho, sensación de distensión abdominal, diarrea, cefalea. En la hepatitis A con frecuencia hay fiebre. • Estado: cuando aparece la ictericia • Convalecencia: se inicia con la desaparición de la ictericia. <p>La exploración física revela, además de la ictericia, hepatomegalia, y esplenomegalia.</p>				
Alteraciones bioquímicas	Elevación de la bilirrubina, aumento de las transaminasas (20-40 veces por encima de lo normal)				
Diagnóstico agudo	Positividad del IgM anti-VHA	Positividad del HbsAg y/o IgM anti HBc	Positividad del anti-VHD en los pacientes HbsAg-positivos.	Presencia del ARN-VHC y Ac anti-VHC	Positividad del ARN-VHE y/o IgM anti-VHE, Ag-VHE
Tratamiento	Sintomático	Por lo general no requieren	Ligado al VHB, por lo	Antiviral, para	Sintomático

		tratamiento, sin embargo pacientes con formas graves y fulminantes o crónicas pueden beneficiarse del tratamiento antiviral oral.	que se trata igual	prevenir la progresión a la cronicidad.	
--	--	---	-----------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁷⁾.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

“Desde el punto de vista metodológico, se suele denominar cuantitativa a la investigación que, predominantemente, tiende a usar instrumentos de medición y comparación que proporcionan datos cuyo estudio requiere el uso de modelos matemáticos y de la estadística”
(58).

En esta investigación se utiliza el enfoque cuantitativo de investigación porque se recoge y analiza mediante métodos estadísticas datos cuantitativos o numéricos sobre variables previamente determinadas con objetivación de los resultados.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para esta investigación se utiliza el tipo descriptivo de investigación que busca observar y describir la naturaleza y magnitud de un problema de salud abordando datos previamente existentes y sin modificar ninguna variable.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

Las unidades de análisis u objetos de estudio para esta investigación es la población costarricense distribuida por grupo etario de 1990 a 2017.

Área de estudio: el área de estudio corresponde a la población de Costa Rica con diagnóstico de una enfermedad infecciosa que esté incluida dentro de los cinco grandes grupos de enfermedades infecciosas.

3.3.1 Población

Para esta investigación se estudiará a la población costarricense con diagnóstico de una enfermedad infecciosa que esté incluida dentro de los cinco grandes grupos de enfermedades infecciosas en un periodo de tiempo comprendido de 1990 a 2017.

3.3.2 Muestra

Por el tipo de estudio no se cuenta con muestra.

3.3.2 Criterios de inclusión y exclusión

- Criterios de inclusión:
 - Dentro de esta investigación se incluye a la población costarricense con diagnóstico de una enfermedad infecciosa que esté incluida únicamente dentro de los cinco grandes grupos incluidos en la base de datos GBD compare, a conocer: VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual, infecciones respiratorias y tuberculosis, infecciones entéricas, enfermedades tropicales desatendidas y paludismo y otras enfermedades infecciosas.

- Criterios de exclusión: para la investigación se excluyen:
 - De esta investigación se excluye a las enfermedades infecciosas que no forman parte de los cinco grandes grupos de enfermedades infecciosas.

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

En este trabajo de investigación no se emplea ningún instrumento para la recolección de datos, únicamente se utilizará la base de datos virtual ya existente Global Burden of Disease Compare del Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), una herramienta que permite conocer estimaciones actualizadas de la salud mundial.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para esta investigación se planteó el diseño no experimental u observacional porque no hay intervención del investigador; descriptivo porque no hay relación causa efecto; transversal porque no hay lapso entre las variables y ecológico mixto porque se realizará un análisis estadístico de una población en un tiempo determinado.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Conocer la incidencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según sexo y grupos de edad en Costa Rica de 1990 a 2017	Incidencia	Casos nuevos de una enfermedad que aparecen en una población en un determinado periodo de tiempo	Número de casos nuevos de una enfermedad entre la población en riesgo de la enfermedad (población expuesta)	Número de casos nuevos Total de la población	Tasa de incidencia Menores de 5 años, 5-14 años, 15-49 años, 50-69 años, mayores de 70 años	Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)
Conocer la prevalencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según sexo y grupos de edad en Costa Rica de 1990 a 2017	Prevalencia	Casos totales de una enfermedad en una población	Número de casos existentes de una enfermedad entre el número de personas de una población en un período específico	Número de casos totales Total de la población	Tasa de prevalencia Menores de 5 años, 5-14 años, 15-49 años, 50-69 años, mayores de 70 años	Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

			en una escala de 0 (salud perfecta) a 1 (muerto)	medidos en años		
Establecer los años de vida ajustados por discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según sexo y grupos de edad en Costa Rica de 1990 a 2017	Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD)	Año perdido de vida saludable por morir prematuramente o por vivir con enfermedad o discapacidad	Resultado de la suma de años de vida perdidos y años vividos con discapacidad	Edad de muerte Esperanza de vida Número de casos en periodo de referencia Peso asignado a la discapacidad (0 a 1) Promedio de tiempo de duración de la incapacidad medidos en años	Tasa de años de vida ajustados por discapacidad Menores de 5 años, 5-14 años, 15-49 años, 50-69 años, mayores de 70 años	Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)

3.7 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para esta investigación se plantea recolectar la información acerca de evolución de la mortalidad y carga de la enfermedad mediante la base de datos virtual Global Burden of Disease Compare del Institute for Health Metrics and Evaluation. En primer lugar, se recolectan datos acerca de la mortalidad por los grandes grupos de enfermedades infecciosas (VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual, infecciones respiratorias y tuberculosis, infecciones entéricas, enfermedades tropicales desatendidas y paludismo y otras enfermedades infecciosas) mediante el código A1 a A5 utilizando como indicador la tasa de mortalidad por 100.000 habitantes y como variable grupo etario (menores de 5 años, 5 a 14 años, 15 a 49 años, 50 a 69 años y mayores de 70 años) abordando únicamente a Costa Rica durante el periodo de años de 1990 a 2017 para así realizar un análisis estadístico acerca de la evolución de la mortalidad a través del tiempo y comparar entre los grandes grupos. Posteriormente se recolectan datos acerca de carga de la enfermedad y sus componentes años de vida perdidos, años vividos con discapacidad, años de vida ajustados por discapacidad, incidencia y prevalencia utilizando como indicador tasa de 100.000 habitantes y como variables grupo etario abordando únicamente a Costa Rica durante el periodo de años de 1990 a 2017.

3.8 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

Una vez obtenida esta información se realiza un listado de datos organizados en una plantilla de Excel para así ilustrar mediante tablas, gráficos y figuras la evolución de mortalidad y carga de la enfermedad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas a través del tiempo y comparar entre sí.

3.9 ANÁLISIS DE DATOS

Es importante destacar que la base de datos virtual Global Burden of Disease Compare del Institute for Health Metrics and Evaluation clasifica el listado de enfermedades en 3 grandes grupos: el grupo I, integrado por las “enfermedades transmisibles, maternas, neonatales y de la nutrición”; el grupo II, representado por las “enfermedades no transmisibles”, y el grupo III, representado por las “lesiones”, mediante el código A, B y C, respectivamente. Las enfermedades infecciosas se encuentran englobadas dentro del grupo A o también denominado grupo I sin embargo, cabe destacar que dentro del grupo I se consideran enfermedades no infecciosas y para no generar sesgo de información y realizar adecuadamente el análisis estadístico se decide utilizar únicamente los cinco grupos de enfermedades infecciosas que abarca la base datos virtual que corresponden a “VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual”, “infecciones respiratorias y tuberculosis”, “infecciones entéricas”, “enfermedades tropicales desatendidas y paludismo” y “otras enfermedades infecciosas” utilizando los códigos A1 a A5.

Por ejemplo, en el subgrupo de trastornos maternos y neonatales que también se encuentran englobadas dentro del grupo I se incluyen enfermedades tanto de origen infeccioso como no infeccioso, como hemorragia materna y trastornos hipertensivos maternos que no se podrían incluir dentro de la investigación actual ya que inflarían las cifras de mortalidad y carga de la enfermedad por procesos sépticos a expensas de procesos no sépticos. De la misma manera sucede con las enfermedades infecciosas incluidas dentro del mismo subgrupo, por ejemplo, sepsis y otras infecciones maternas, que aunque la sepsis materna corresponde claramente a una causa de morbilidad de origen infeccioso, al encontrarse incluida dentro de un subgrupo que también engloba enfermedades no infecciosas no podría ser incluida dentro de

la investigación debido a que el presente estudio pretende comparar los grupos que contengan enfermedades infecciosas en su totalidad, que como se mencionó con anterioridad corresponde a cinco grupos y por lo tanto no se podría incluir ni comparar una enfermedad infecciosa aislada fuera de su contexto grupal.

Una vez aclarado esto, para realizar el análisis estadístico de esta investigación se determina en primer lugar la tasa de mortalidad que corresponde al número de muertes totales de los grupos de enfermedades infecciosas sobre el total de la población del año en estudio por 100.000 que será el amplificador utilizado para estos indicadores de salud, utilizando únicamente datos de Costa Rica durante el periodo de años establecido.

Posteriormente, se determina la carga de la enfermedad que abarca los años de vida ajustados por discapacidad que resulta de la suma de años de vida perdidos y años vividos con discapacidad para posteriormente dividir entre el total de la población del año en estudio y multiplicar por el amplificador 100.000 para obtener la tasa por 100 000 habitantes y así sucesivamente con los demás componentes de carga de la enfermedad como sería en primer lugar, años vividos con discapacidad que se estima mediante el número de casos en periodo de referencia por el peso asignado a la discapacidad que puede variar desde 0 hasta 1 y el promedio de tiempo de duración de la incapacidad medido en años y en segundo lugar, años de vida perdidos que se calcula tomando en cuenta la esperanza de vida y edad de muerte, obteniendo la diferencia entre ambas, para posteriormente dividir entre el total de la población del año en estudio y multiplicar por el amplificador 100.000 para obtener la tasa respectiva por 100.000 habitantes. Todo esto será distribuido por grupo etario en menores de 5 años, 5 a 14 años, 15 a 49 años, 50 a 69 años y mayores de 70 años. Finalmente, se determina la tasa de incidencia y prevalencia que corresponde a los casos nuevos y casos totales de una enfermedad en una población, respectivamente, dividido entre el total de la

población y multiplicado por el amplificador 100.000 para obtener la tasa por 100.000 habitantes, de igual manera, distribuido por grupo etario. Es importante destacar que la tasa de incidencia se utiliza en especial para enfermedades de tipo infeccioso y la tasa de prevalencia para enfermedades de tipo crónico. Y a partir de esto, se realiza el análisis estadístico mediante gráficos en los cuales se incluirán los cinco grupos de enfermedades infecciosas dividido por grupo etario con el fin de comparar entre sí e identificar patrones de comportamiento.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

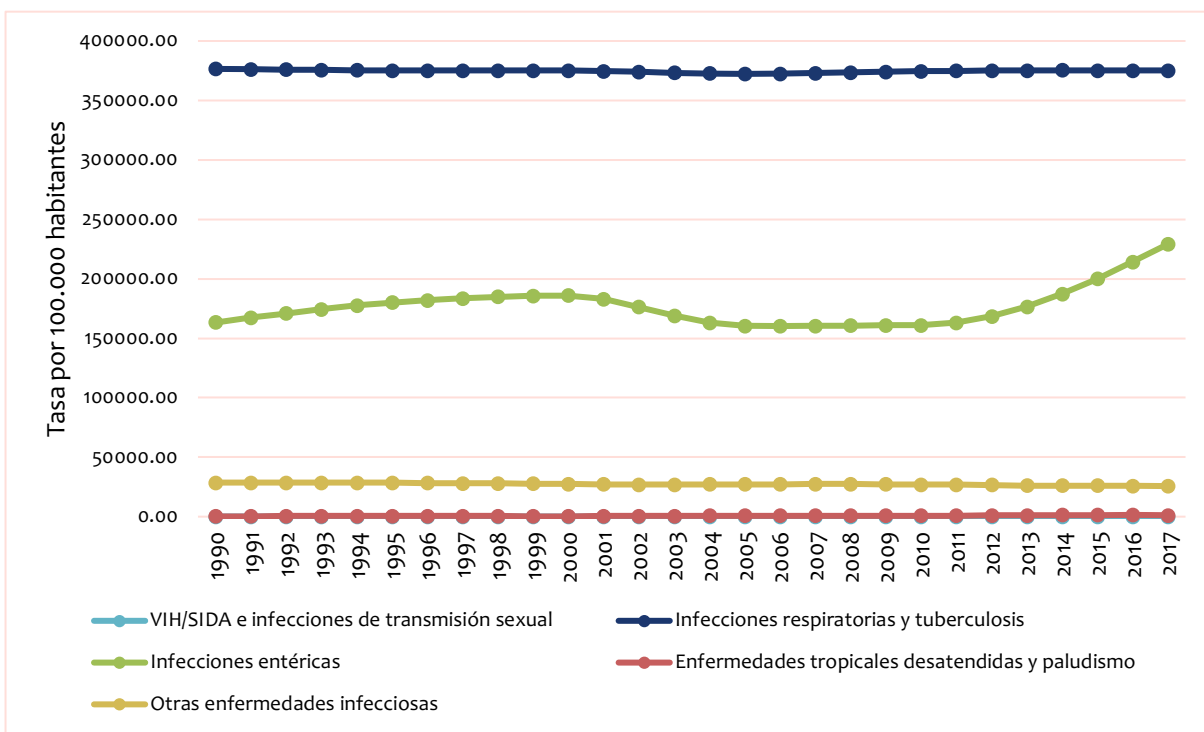


Gráfico N°1 Tasa de incidencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de menores de 5 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de incidencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de menores de 5 años. En el mismo se observa que el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual y el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo presentan una menor tasa de incidencia mientras que el grupo enfermedades respiratorias y tuberculosis reporta la mayor en los menores de 5 años. Con respecto a la evolución, la tendencia del grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual es a la baja, con la mayor tasa de incidencia reportada en el año 2005 con 4.68 casos por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2011 y el 2013 con 1.32 casos por cada 100.000 habitantes. De igual modo ocurre con el grupo otras enfermedades infecciosas, con la mayor

tasa de incidencia reportada en el año 1990 con 28658.12 casos por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2017 con 25715.82 casos por cada 100.000 habitantes.

De forma opuesta a los grupos VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual y otras enfermedades infecciosas, se comporta el grupo enfermedades respiratorias y tuberculosis que ha permanecido constante a lo largo del tiempo sin presentar gran variabilidad, siendo la mayor tasa de incidencia reportada en el año 1990 con 376517.52 casos por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2004 con 372650.74 casos por cada 100.000 habitantes.

El grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo ha presentado un aumento progresivo desde el año 2000 en donde se reportó 385 casos por cada 100.000 habitantes siendo en el 2017 la máxima reportada para este grupo con 1177 casos por cada 100.000 habitantes.

El grupo infecciones entéricas ha tenido un comportamiento cíclico en el que, en la década de 1990 la tendencia era en aumento, posterior en descenso durante el periodo entre el año 2000 y 2010, para luego iniciar nuevamente su ascenso hasta el 2017.

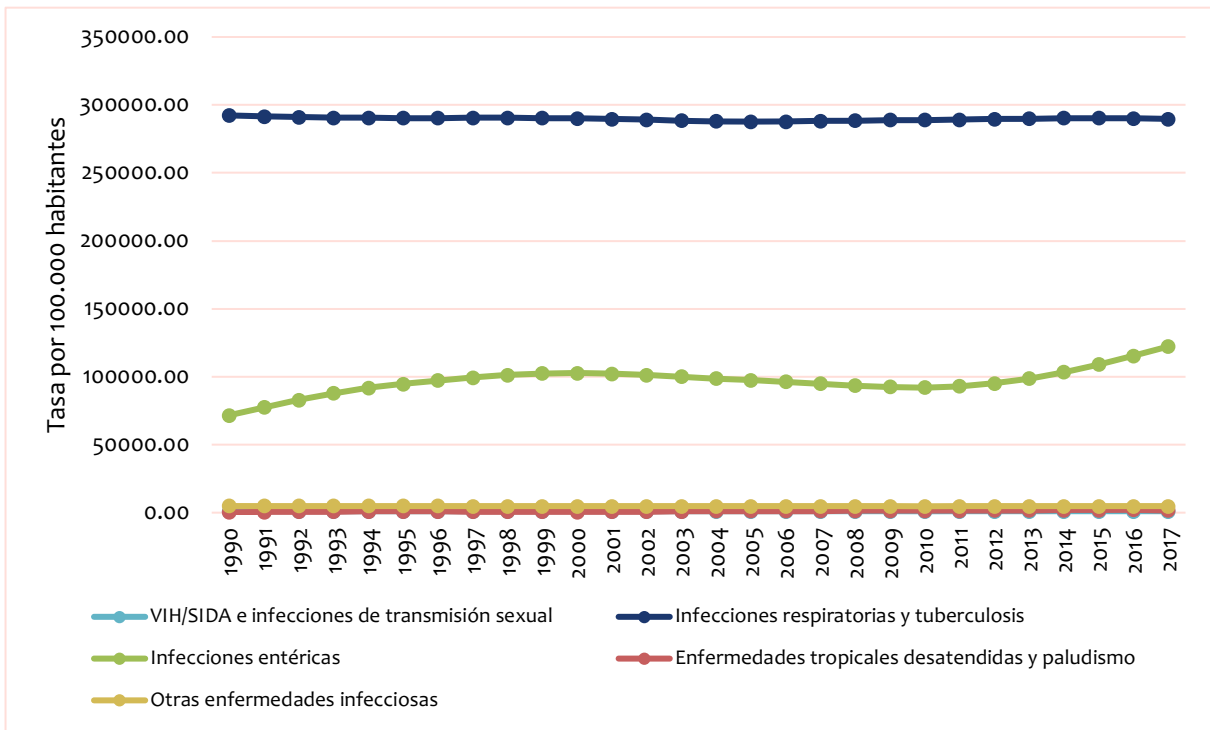


Gráfico N°2 Tasa de incidencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 5-14 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior muestra la tasa de incidencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de 5-14 años. En el mismo se puede evidenciar que el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis conserva la mayor tasa de incidencia de los últimos 28 años, siendo en el año 1990 la máxima reportada para este grupo con 292301.49 casos por cada 100.000 habitantes y la mínima en el 2005 con 287753.02 casos por cada 100.000 habitantes.

El grupo infecciones entéricas ha tenido un comportamiento oscilante a lo largo del tiempo en el que, durante el periodo entre el año 1990 y 2000 la tendencia era en aumento, posterior en descenso durante la década siguiente, para luego iniciar nuevamente su ascenso hasta el 2017 y concluir con 122202.80 casos por cada 100.000 habitantes.

Algo semejante sucede con el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo que ha permanecido oscilante a lo largo del tiempo pero con tendencia al aumento, siendo la mayor tasa de incidencia reportada en el año 2016 con 2075.97 casos por cada 100.000 habitantes y la menor en 1990 con 189.84 casos por cada 100.000 habitantes. El grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual y el grupo otras enfermedades infecciosas ha permanecido constante a lo largo de los años sin presentar gran variabilidad.

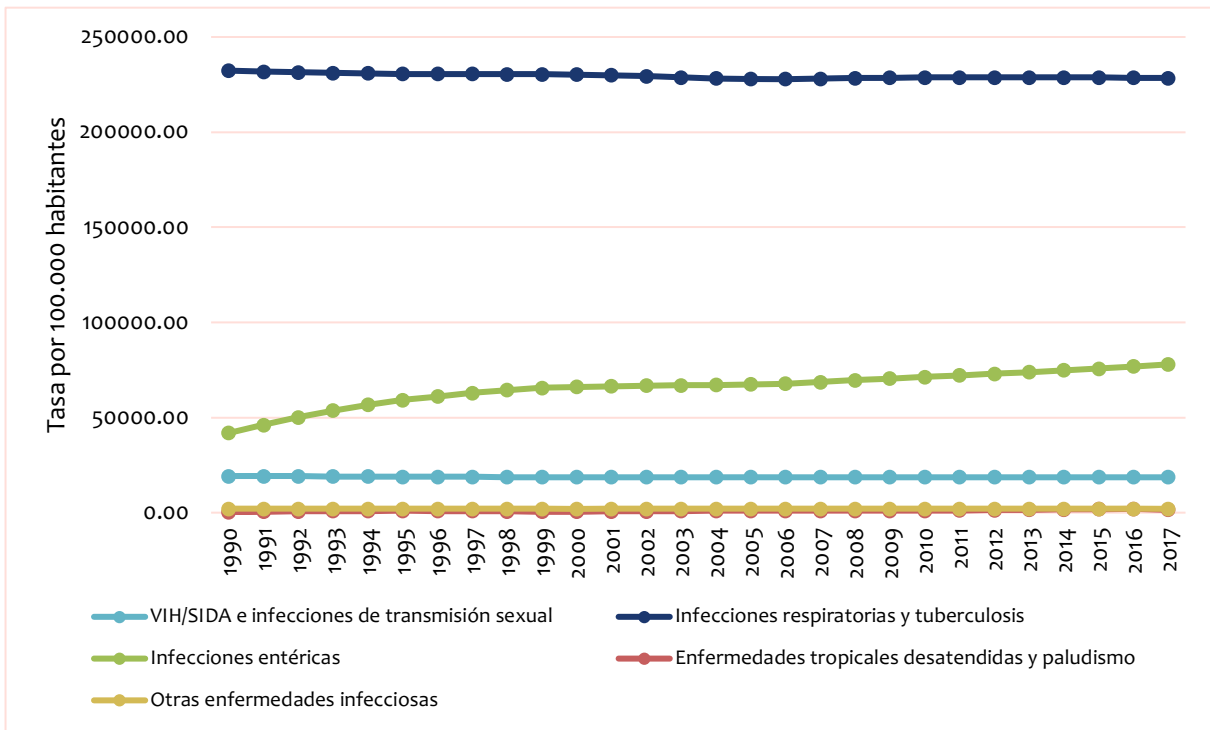


Gráfico N°3 Tasa de incidencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 15-49 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de incidencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de 15-49 años. Según los datos provistos se observa que el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis ocupa el primer lugar con respecto a la tasa de incidencia, seguido por los grupos infecciones entéricas, VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual, otras enfermedades infecciosas y enfermedades tropicales desatendidas y paludismo, respectivamente. Con respecto a la evolución, la tendencia del grupo enfermedades respiratorias y tuberculosis es constante a través de los años con la mayor tasa de incidencia reportada en el año 1990 con 232315.92 casos por 100.000 habitantes y la menor en el 2005 con 227917.57 casos por 100.000 habitantes.

El grupo infecciones entéricas ha presentado un crecimiento sostenido desde el año 1990 en donde se reportó su punto mínimo con 41821.48 casos por 100.000 habitantes y su punto máximo en el último año de estudio con 77925.11 casos por 100.000 habitantes.

De forma opuesta se presenta el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual en donde la tendencia es a la baja, con la mayor tasa de incidencia reportada en el año 1990 con 19255.39 casos por 100 000 habitantes y la menor en el 2005 con 18609.52 casos por 100.000 habitantes, para luego no presentar variabilidad de importancia estadística desde el año 2012 hasta el 2017.

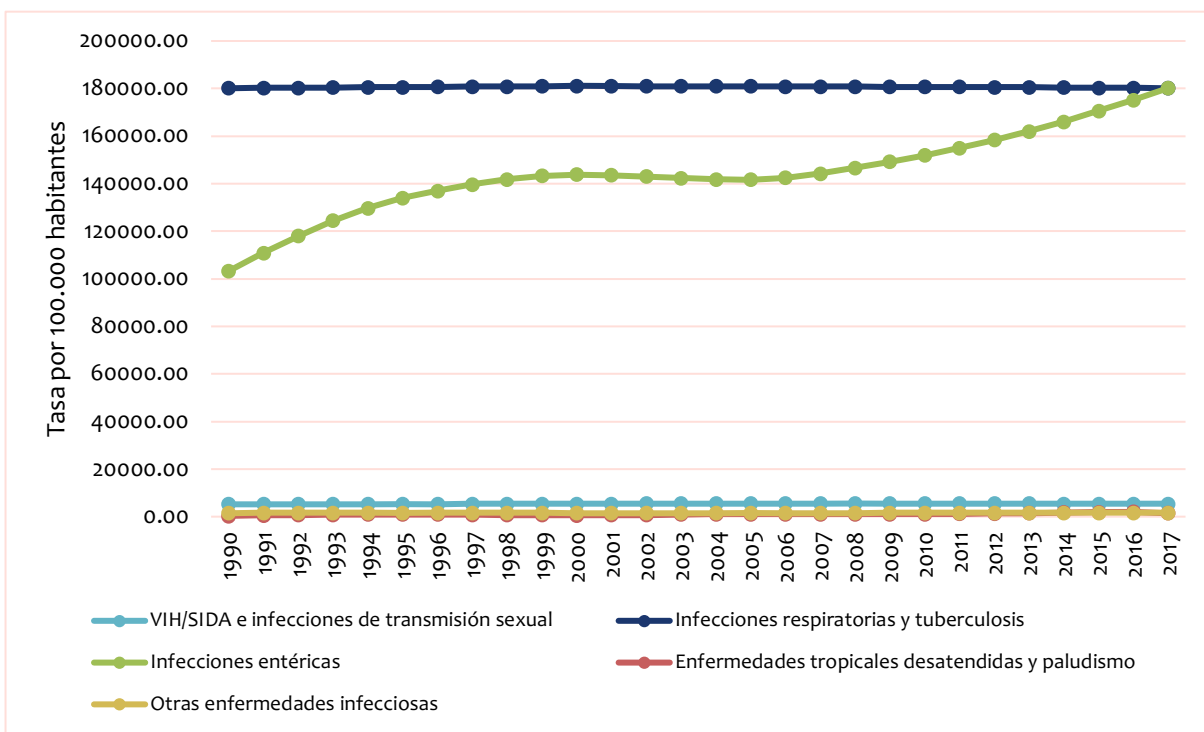


Gráfico N°4 Tasa de incidencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 50-69 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de incidencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de 50-69 años. En el mismo se puede observar que es muy similar a los escenarios anteriores, en donde el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis reporta la mayor tasa de incidencia. Dicha tasa ha permanecido constante a lo largo de los años, la más baja se presentó en 1990 con 180115.30 casos por cada 100.000 habitantes y la más alta en el 2001 con 181076.51 casos por cada 100.000 habitantes.

El grupo infecciones entéricas reporta la segunda mayor tasa de incidencia correspondiente al grupo etario de 50-69 años, en donde se observa como dicha tasa va en aumento, para el año 1990 se encontraba en 103224.24 casos por cada 100.000 habitantes y en el año 2017

llegó hasta 180175.15 casos por cada 100.000 habitantes, demostrando una tendencia al aumento.

El grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual reporta la tercera mayor tasa de incidencia, seguido por los grupos otras enfermedades infecciosas y enfermedades tropicales desatendidas y paludismo, respectivamente. Tanto el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual como el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo muestran un comportamiento creciente a través del periodo de estudio mientras que el grupo restante ha permanecido sin presentar gran variabilidad.

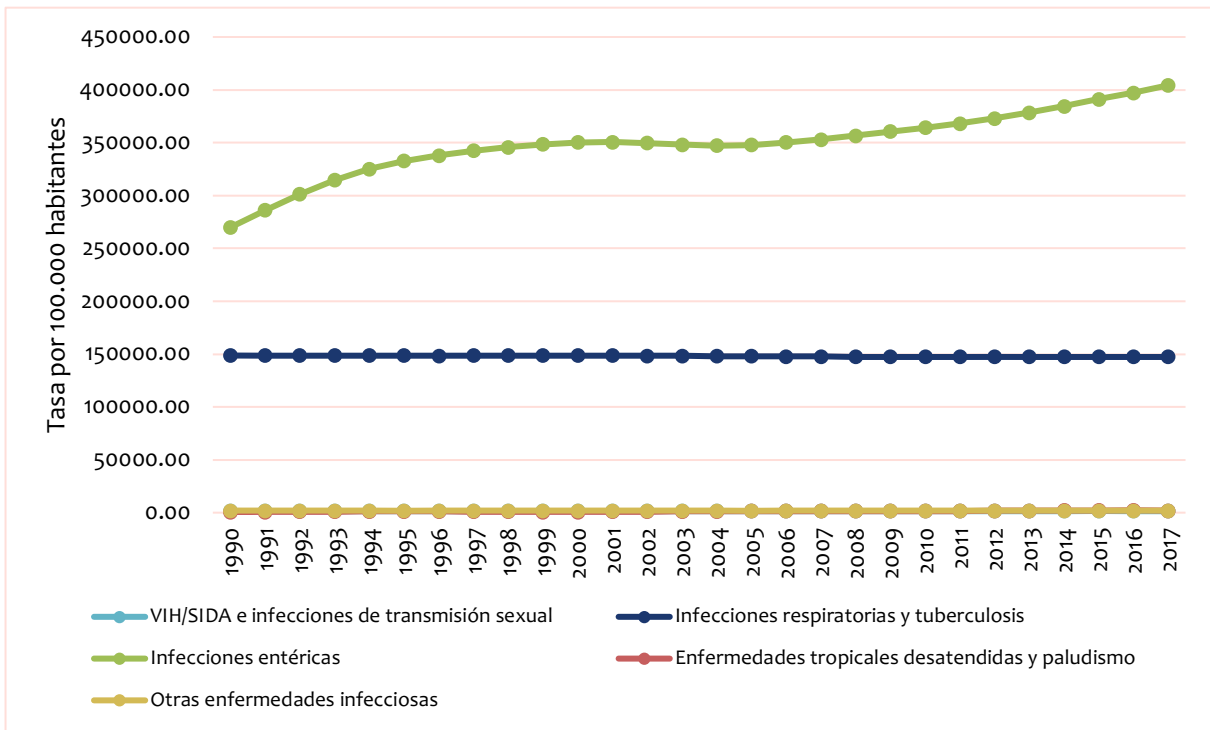


Gráfico N°5 Tasa de incidencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de mayores de 70 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de incidencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de mayores de 70 años. En el mismo se observa que el grupo infecciones entéricas alcanzó el primer lugar con respecto a la tasa de incidencia en los mayores de 70 años. En cuanto a la evolución, la tendencia ha ido en incremento lento pero sostenido. Se destaca que en el año 1990 la tasa de incidencia era de 269804.22 casos por cada 100.000 habitantes para concluir en el 2017 con 404282.91 por cada 100.000 habitantes, la mayor tasa de incidencia reportada para este grupo. Por otro lado, el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis muestra un comportamiento constante con tendencia a la disminución. En el año 1990 se reportó la tasa más alta con 148668.74 casos por cada 100.000 habitantes y en el 2012 la más baja con 147328.77 casos para cada 100.000

habitantes. De igual manera sucedió con los grupos VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual y otras enfermedades infecciosas. Por otra parte, el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo podemos evidenciar que desde el año de inicio al último de estudio ha habido un incremento de aproximadamente un 354.4%, pasando de 430.76 a 1957.45 casos por cada 100.000 habitantes. Hay que mencionar, además, que en el año 1990 fue cuando se presentó la menor tasa de incidencia, y en el 2016 la mayor, en donde hubo un pico reportando 2278.26 casos por cada 100.000 habitantes.

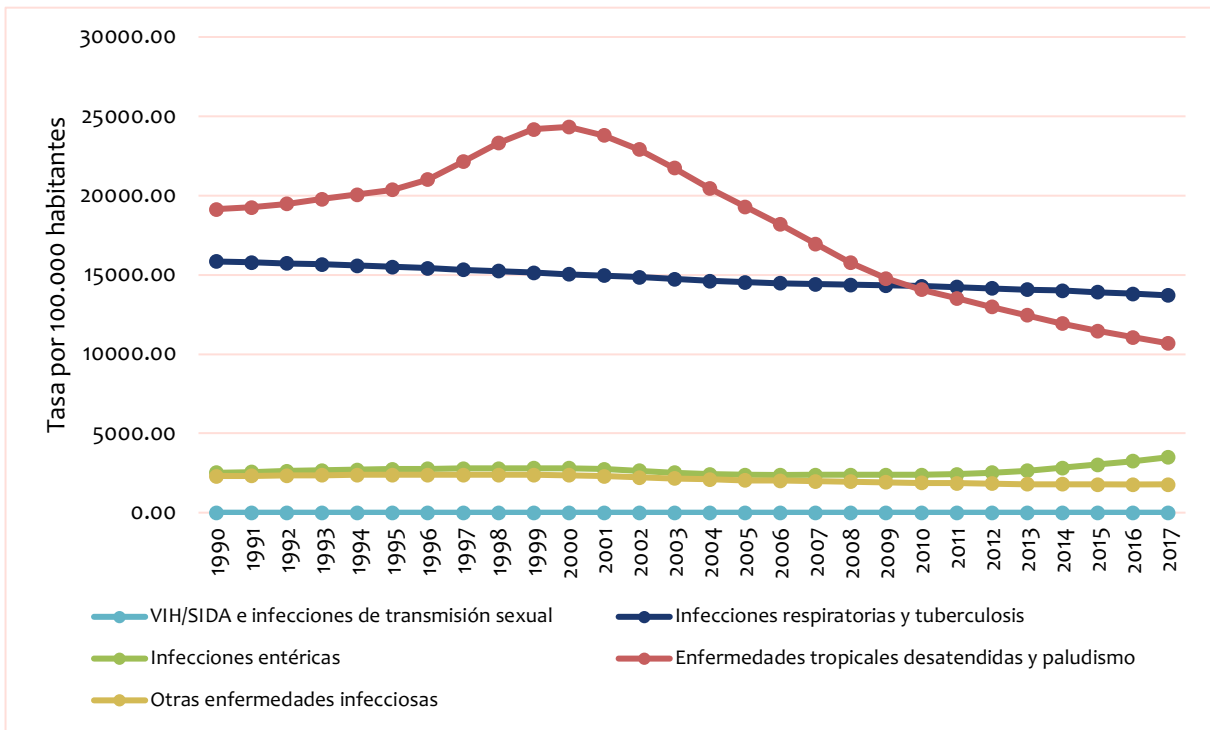


Gráfico N°6 Tasa de prevalencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de menores de 5 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de prevalencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de menores de 5 años. Se puede apreciar que el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo representó la principal tasa de prevalencia durante el periodo entre el año 1990 y 2010, cuando esa distinción pasó al grupo infecciones respiratorias y tuberculosis hasta el 2017. En cuanto a la evolución, la tendencia del grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo es a la baja, luego de alcanzar un pico significativo en el año 2000 reportando 24330.30 casos por cada 100.000 habitantes e iniciar una rápida disminución. Mientras tanto el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis mostró un comportamiento constante con tendencia a la baja, semejante al grupo otras enfermedades infecciosas. En cuanto al grupo infecciones entéricas hubo un

comportamiento oscilante en el que, en la década de los noventa la tendencia era en aumento, posterior en descenso, luego sin presentar variabilidad de importancia estadística desde el año 2005 hasta el 2010, para finalmente comenzar nuevamente su ascenso hasta el 2017 en donde se reportó la mayor tasa de prevalencia con 3492.53 casos por cada 100.000 habitantes. Por último, el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual presentó una tasa de prevalencia en 0 durante todo el periodo.

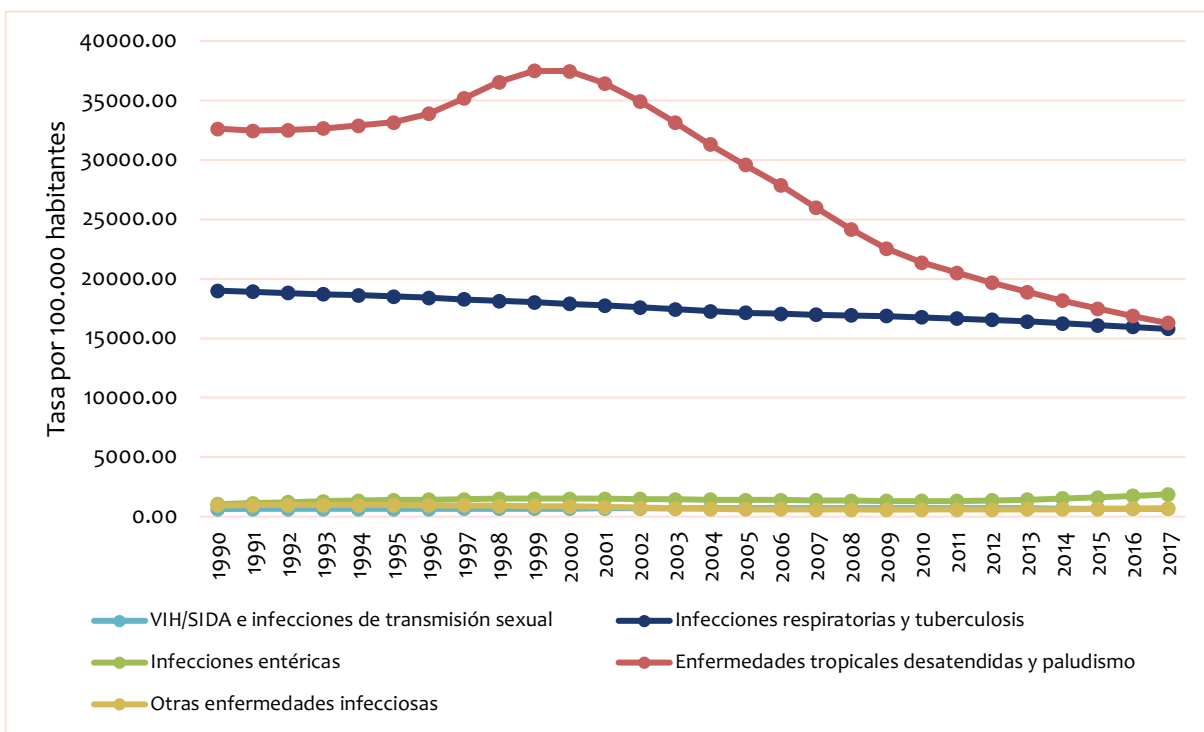


Gráfico N°7 Tasa de prevalencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 5-14 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de prevalencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de 5-14 años. Se puede apreciar que el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo ocupa a lo largo de los 28 años de estudio la primera posición con respecto a la tasa de prevalencia correspondiente al grupo etario de 5-14 años en nuestro país. En cuanto a la evolución, podemos observar un importante y sostenido descenso a partir del año 1999, pasando de su punto máximo con 37483.54 a 16273.43 casos por cada 100.000 habitantes en el 2017. En cuanto al grupo infecciones respiratorias y tuberculosis se evidencia un comportamiento decreciente; en el año 1990 se reportó la tasa más alta con 19008.18 casos por cada 100.000 habitantes y en el 2017 la más baja con 15785.44 casos por cada 100.000 habitantes. En cuanto al grupo infecciones

entéricas correspondiente a la tercera posición en cuanto a la tasa de prevalencia, ha tenido un comportamiento oscilante con tendencia en aumento, posterior en descenso durante el periodo entre el año 2001 y 2011 y nuevamente en ascenso hasta el 2017. Por otra parte el grupo otras enfermedades infecciosas muestra un comportamiento decreciente, siendo en el año 1990 la máxima reportada para este grupo con 954.15 casos por cada 100.000 habitantes y la mínima en el 2009 con 590.37 casos por cada 100.000 habitantes; luego inicia nuevamente su ascenso hasta el 2017 concluyendo con 687.80 casos por cada 100.000 habitantes. Finalmente el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual muestra un comportamiento constante a lo largo de los años sin presentar gran variabilidad, siendo la mayor tasa de prevalencia reportada en el año 2010 con 713.65 casos por cada 100.000 habitantes y la menor en el 1990 con 637.90 casos por cada 100.000 habitantes.

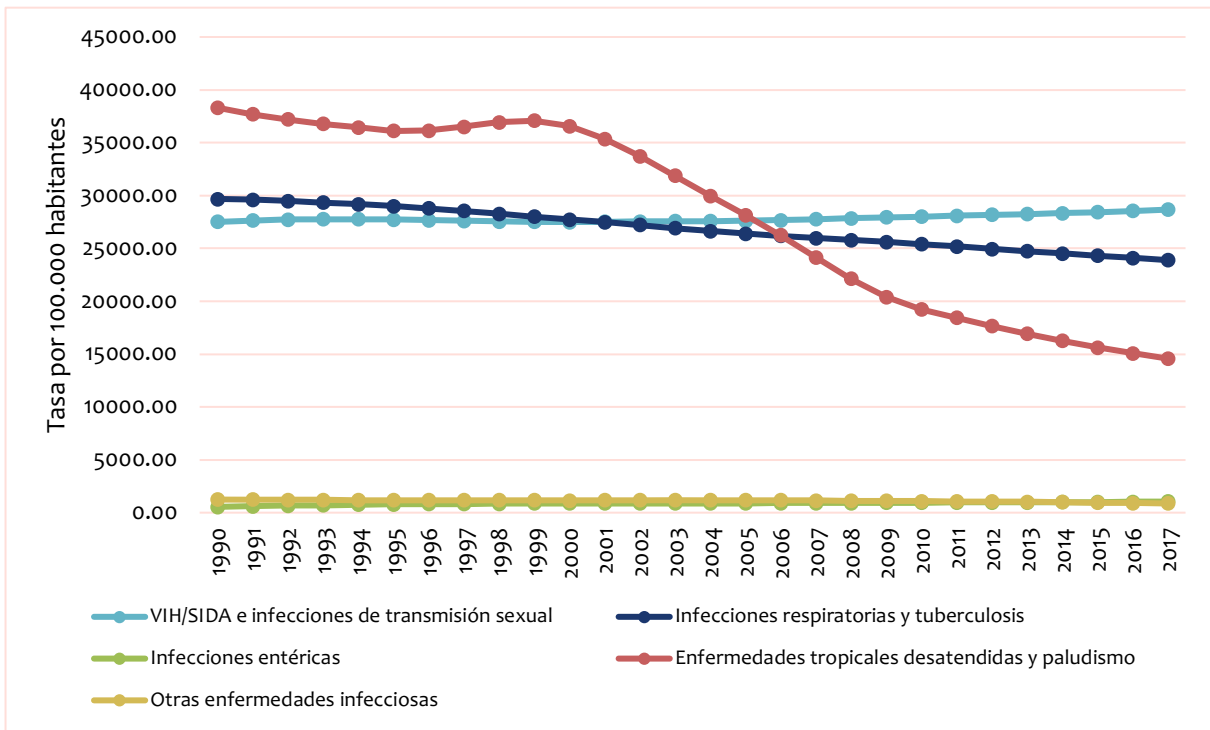


Gráfico N°8 Tasa de prevalencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 15-49 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de prevalencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de 15-49 años. En el mismo se observa que el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo presenta la mayor tasa de prevalencia hasta el año 2006 cuando esa distinción pasó al grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual hasta el 2017. Con respecto a la evolución, la tendencia del grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo es a la baja, con un marcado descenso a partir del año 1999, en donde se reportó 37086.97 casos por cada 100.000 habitantes, siendo en el año 1990 la mayor tasa de prevalencia reportada con 38314.15 casos por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2017 con 14571.53 casos por cada 100.000 habitantes. De forma opuesta se comporta el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual que se mantuvo

constante hasta el año 2008 cuando inició su ascenso hasta el 2017, siendo la menor tasa de prevalencia reportada en el año 1990 con 27504.70 casos por cada 100.000 habitantes y la mayor en el 2017 con 28670.44 casos por cada 100.000 habitantes. Por otra parte, el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis podemos evidenciar que desde el año 1990 al 2017 ha habido una tendencia a la disminución de casi un 20%, pasando de 29681.77 a 23889.35 casos por cada 100.000 habitantes. Con respecto a la evolución del grupo otras enfermedades infecciosas, la tendencia es a la baja, con la mayor tasa de prevalencia reportada en el año 1990 con 1237.25 casos por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2017 con 867.37 casos por cada 100.000 habitantes. Finalmente, el grupo infecciones entéricas ha presentado un aumento progresivo desde el año 1990 en donde se reportó 548.12 casos por cada 100.000 habitantes siendo en el 2017 la máxima reportada para este grupo con 1046.47 casos por cada 100.000 habitantes.

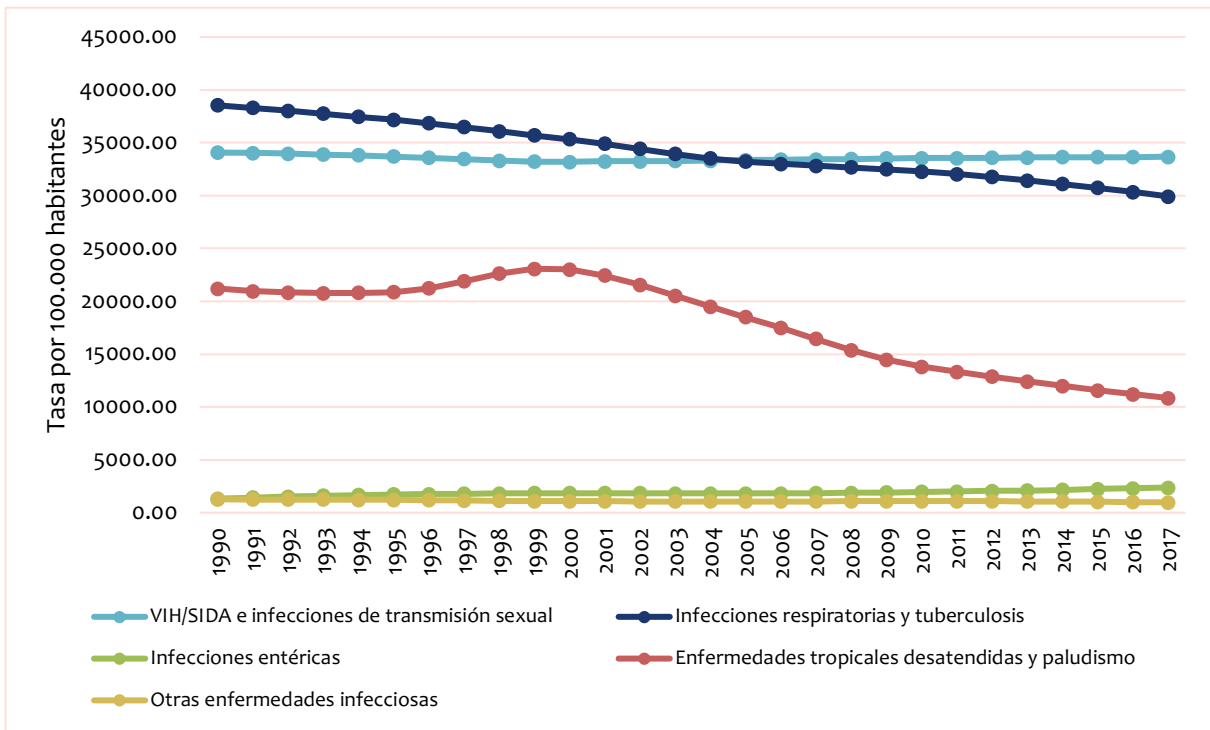


Gráfico N°9 Tasa de prevalencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 50-69 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior muestra la tasa de prevalencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de 50-49 años. En el mismo se observa que los grupos infecciones respiratorias y tuberculosis y VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual presentan la mayor tasa de prevalencia, mientras que el grupo otras enfermedades infecciosas reporta la menor en este grupo etario. Con respecto a la evolución, la tendencia del grupo infecciones respiratorias y tuberculosis es a la baja, con la mayor tasa de prevalencia reportada en el año 1990 con 38536.44 casos por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2017 con 29923.89 casos por cada 100.000 habitantes. El grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual ha permanecido constante a lo largo del tiempo sin presentar gran variabilidad, siendo la mayor tasa de prevalencia reportada en el año 1990 con

34063.46 casos por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2000 con 33194.84 casos por cada 100.000 habitantes. Por otra parte, el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo podemos evidenciar que la tendencia es a la baja, luego de alcanzar un pico significativo en el año 1999 reportando 23037.77 casos por cada 100.000 habitantes e iniciar un importante y sostenido descenso hasta el 2017, concluyendo con 10850.05 casos por cada 100.000 habitantes. El grupo infecciones entéricas ha presentado un comportamiento oscilante con tendencia al aumento, con la menor tasa de prevalencia reportada en el año 1990 con 1330.93 casos por cada 100.000 habitantes y la mayor en el 2017 con 2375.63 casos por cada 100.000 habitantes; un incremento de casi un 80%. Con respecto al grupo otras enfermedades infecciosas, la tendencia es a la baja, siendo la mayor tasa de prevalencia reportada en el año 1990 con 1270.07 casos por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2017 con 978.61 casos por cada 100.000 habitantes.

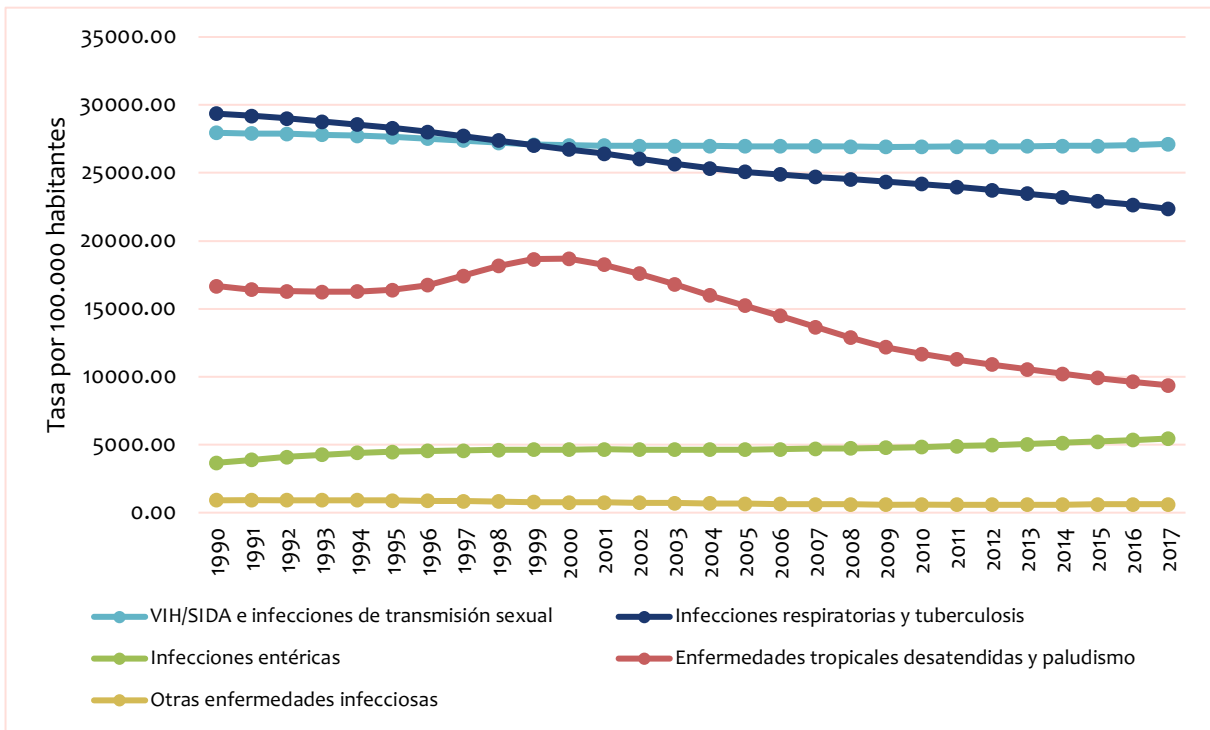


Gráfico N°10 Tasa de prevalencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de mayores de 70 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de prevalencia de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de mayores de 70 años. En el mismo se evidencia que al igual que el gráfico anterior, los grupos infecciones respiratorias y tuberculosis y VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual presentan la mayor tasa de prevalencia, a diferencia de que el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual mostró un comportamiento constante con tendencia a la disminución y el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis un comportamiento francamente descendente desde el año de inicio al último. En cuanto a cifras, es importante resaltar que la disminución porcentual fue de un 24%. Por otra parte, el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo ha presentado una tendencia a la disminución posterior a haber alcanzado la cifra de 18692.08

casos por cada 100.000 habitantes en el año 2000. En cuanto al grupo infecciones entéricas ha presentado un incremento de 48.7% desde el año de inicio al último de estudio, pasando de 3665.03 a 5452.89 casos por cada 100.000 habitantes; mostrando un comportamiento francamente ascendente. Finalmente, el grupo otras enfermedades infecciosas ha tenido un comportamiento descendente en el que, la mayor tasa de prevalencia reportada fue en el año 1990 con 919.16 casos por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2010 con 590.93 casos por cada 100.000 habitantes, manteniéndose la leve tendencia a la disminución.

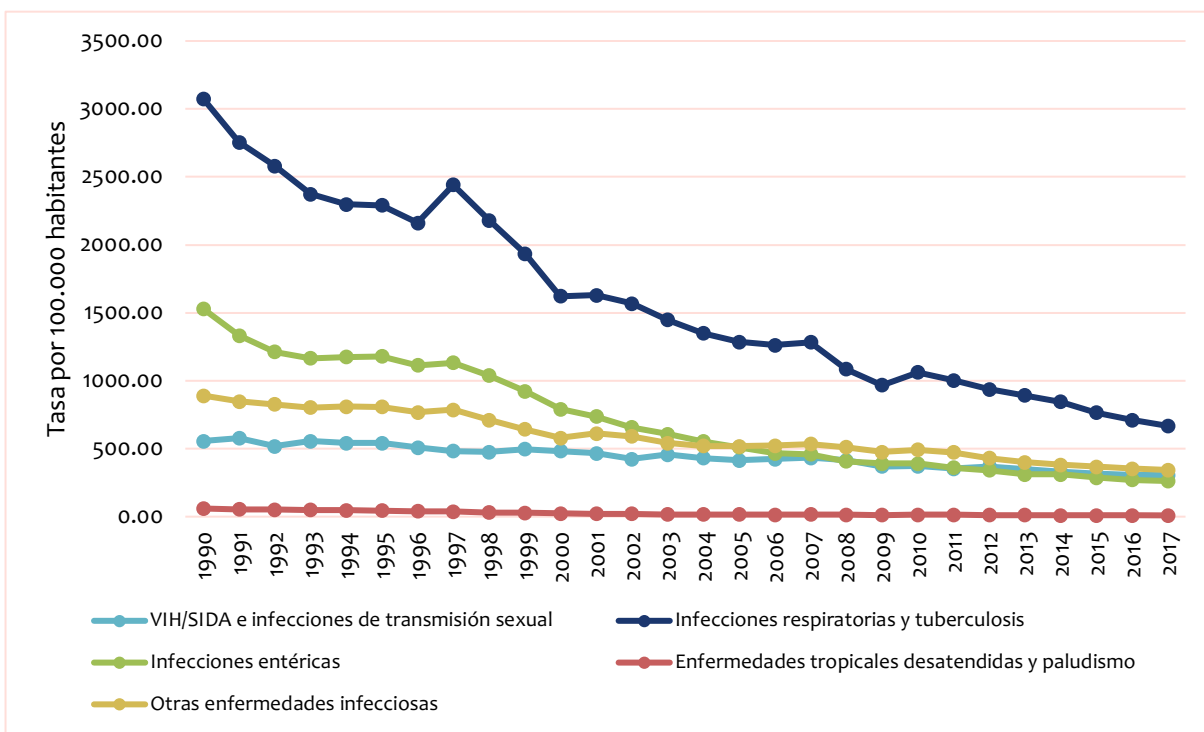


Gráfico N°11 Tasa de años de vida perdidos de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de menores de 5 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de años de vida perdidos de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de menores de 5 años. En el mismo se observa que el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis ocupa el primer lugar en cuanto a la tasa de años de vida perdidos en los menores de 5 años. Asimismo se evidencia que el comportamiento de todos los grupos es a la baja. El grupo infecciones respiratorias y tuberculosis presenta un marcado descenso a partir del año 1990, en donde se reportó 3075.60 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes, siendo la mayor tasa de años de vida perdidos reportada, posteriormente presentó en 1997 un pico significativo con 2440.79 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes, siendo aún así inferior a la cifra inicial,

llegando en el 2017 a 667.94 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes, siendo la menor reportada para este grupo.

En cuanto al grupo infecciones entéricas es posible visualizar como del año 1990 al 2017 presentó un importante descenso, pasando de una cifra de 1529.53 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes a su cifra más baja en este periodo que se presenta en el 2017 siendo 262.38 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes. Por otra parte los grupos otras enfermedades infecciosas y VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual mantuvieron una leve tendencia a la disminución. En cuanto al grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo que ocupa el último lugar, presentó un marcado descenso durante todo el periodo, reportando su punto máximo en el año 1990 con 60.09 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes y su punto mínimo en el 2017 con 9.28 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes, dicho de otra manera presentó una disminución de casi un 85%.

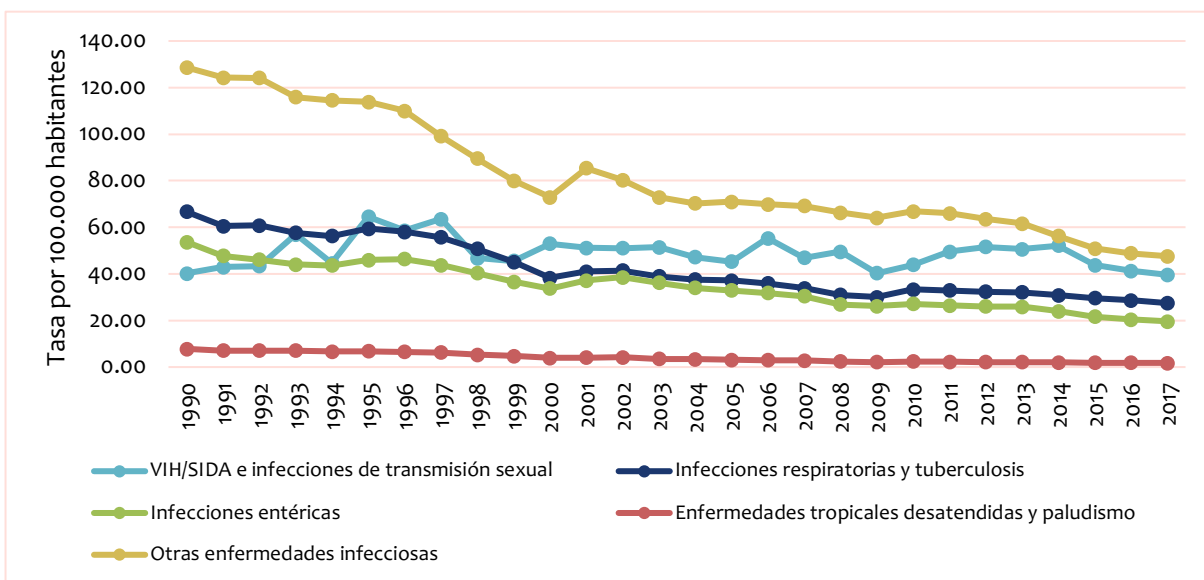


Gráfico N°12 Tasa de años de vida perdidos de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 5-14 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de años de vida perdidos de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de 5-14 años. En el mismo se puede observar que el grupo otras enfermedades infecciosas alcanzó el primer lugar con respecto a la tasa de años de vida perdidos para este grupo etario. En cuanto a la evolución, la tendencia ha ido en descenso sostenido, pasando de una cifra de 128.64 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes, siendo la mayor tasa reportada, a 72.95 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes en el 2000, cuando presentó un pico no significativo de 85.35 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes en el 2001. A partir de ese momento se observa nuevamente un descenso hasta el 2017, en donde se reportó su cifra más baja con 47.61 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes. El comportamiento del grupo infecciones respiratorias y tuberculosis es muy similar al escenario anterior, en donde ha permanecido con tendencia general a la disminución, en donde la tasa más alta se reportó en el año 1990

con 53.69 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes y la más baja en el 2017 con 19.65 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes. En cuanto al grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual se puede evidenciar la fluctuante tasa de años de vida perdidos durante todo el periodo, la más baja se presentó en el año 2017 con 39.61 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes y la más alta en 1995 con 64.51 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes. El grupo infecciones entéricas mostró un comportamiento francamente descendente desde el año de inicio al último, presentando una disminución porcentual de 63%. Finalmente, el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo presentó un comportamiento similar, con tendencia a la disminución, en donde en el año 1990 se reportó la tasa más alta con 7.82 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes y en el 2017 la más baja con 1.79 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes.

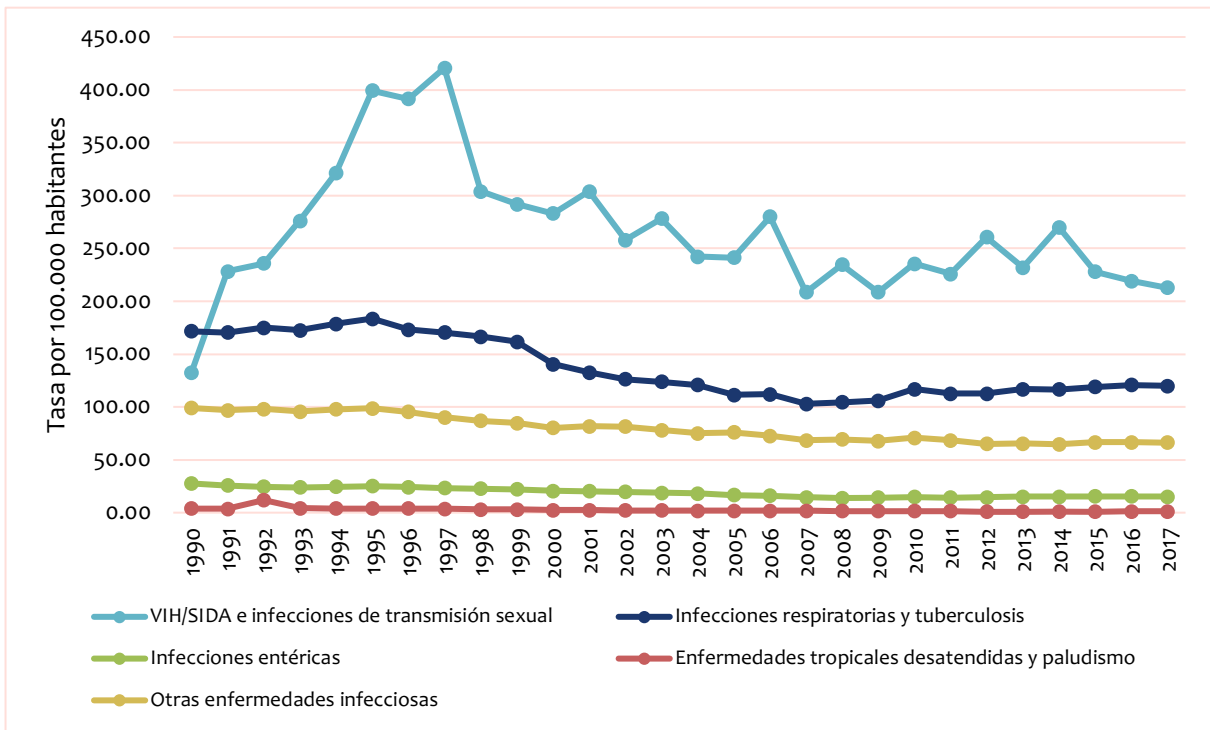


Gráfico N°13 Tasa de años de vida perdidos de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 15-49 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de años de vida perdidos de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de 15-49 años. En el mismo se puede observar que el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual ocupa a partir del año 1991 y hasta el 2017 la primera posición en cuanto a tasa de años de vida perdidos. Dicha tasa ha permanecido fluctuante a lo largo de los años; es posible visualizar como del año 1990 a 1997 presentó un incremento significativo, pasando de una cifra de 132.29 a 420.64 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes, siendo la cifra más baja y más alta para este grupo, para luego iniciar a descender con tasas que fluctúan concluyendo con 212.75 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes en el 2017. En cuanto al grupo infecciones respiratorias y tuberculosis que corresponde a la segunda posición, ha tenido un

comportamiento oscilante con tendencia general a la disminución, reportando su punto máximo en el año 1990 con 171.68 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes y su punto mínimo en el 2007 con 102.98 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes. El grupo otras enfermedades infecciosas muestra un comportamiento decreciente con mínima variabilidad entre años consecutivos, siendo en 1990 donde se reportó la tasa más alta con 98.99 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes y en el 2014 la más baja con 64.71 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes. El grupo infecciones entéricas que corresponde a la cuarta posición, ha presentado un comportamiento algo semejante con el grupo anterior posterior a haber presentado su punto máximo desde el año de inicio con 27.64 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes. Finalmente, el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo ha tenido un comportamiento decreciente, reportando un pico significativo en el año 1992 con 11.88 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes, un incremento de 224.5% con respecto al año anterior que reportó 3.66 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes, pero manteniéndose la leve tendencia a la disminución posteriormente.

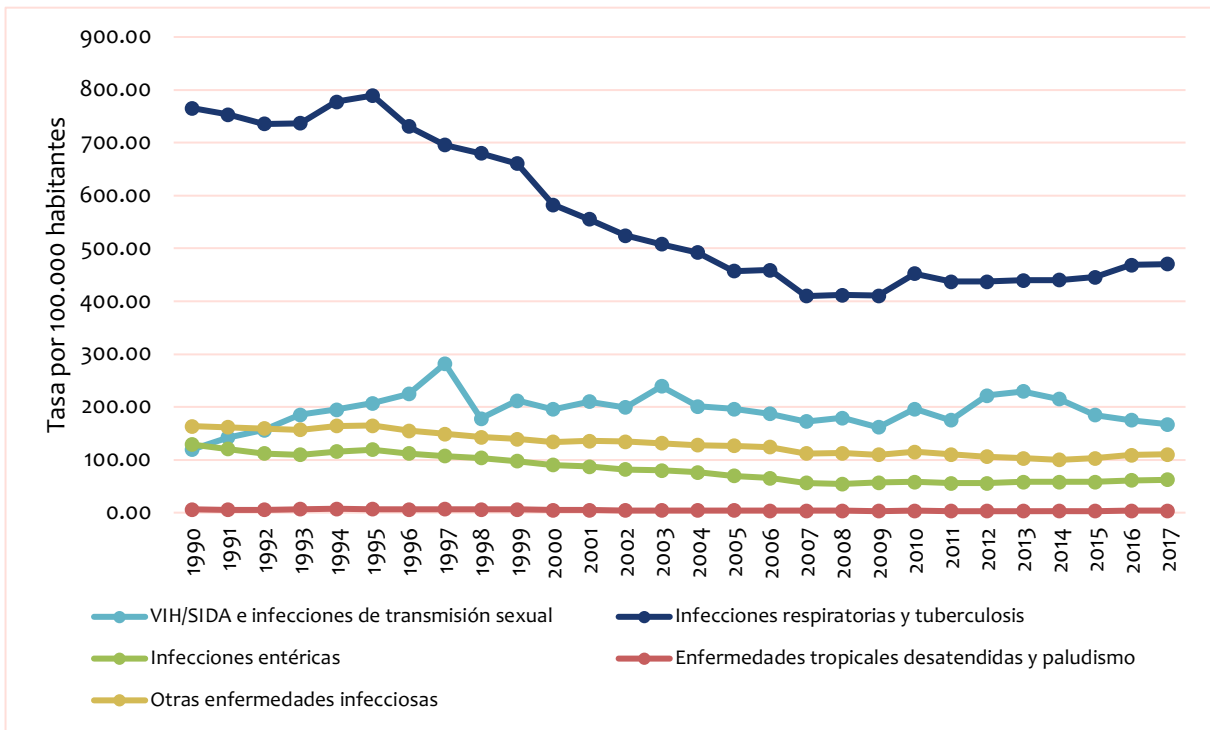


Gráfico N°14 Tasa de años de vida perdidos de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 50-69 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de años de vida perdidos de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de 50-69 años. En el mismo se puede observar que el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis ocupa nuevamente el primer lugar. La tasa ha permanecido fluctuante a lo largo de los años, pero con tendencia a disminuir, reportando la más alta en el año 1995 con 789.16 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes y la más baja en el 2007 con 409.73 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes, posteriormente tiende a aumentar pero siendo cifras menores a las iniciales. En cuanto al grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual que corresponde al segundo lugar, ha presentado un comportamiento francamente oscilante en donde podemos observar un importante y sostenido ascenso desde el año de inicio hasta 1997, pasando de

119.34 a 281.82 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes respectivamente, traduciendo un incremento de 135.6%, para luego iniciar a descender hasta 1998 y persistir fluctuante, presentando una importante variabilidad entre años consecutivos. El grupo otras enfermedades infecciosas y el grupo infecciones entéricas han presentado un comportamiento similar entre sí, en el que la tendencia general es a la baja. Finalmente el último grupo que corresponde al de enfermedades tropicales desatendidas y paludismo ha tenido un comportamiento oscilante con tendencia a la disminución posterior a haber ascendido desde el año 1990 y alcanzado su punto máximo en el año 1994 en donde se reportó 7.45 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes.

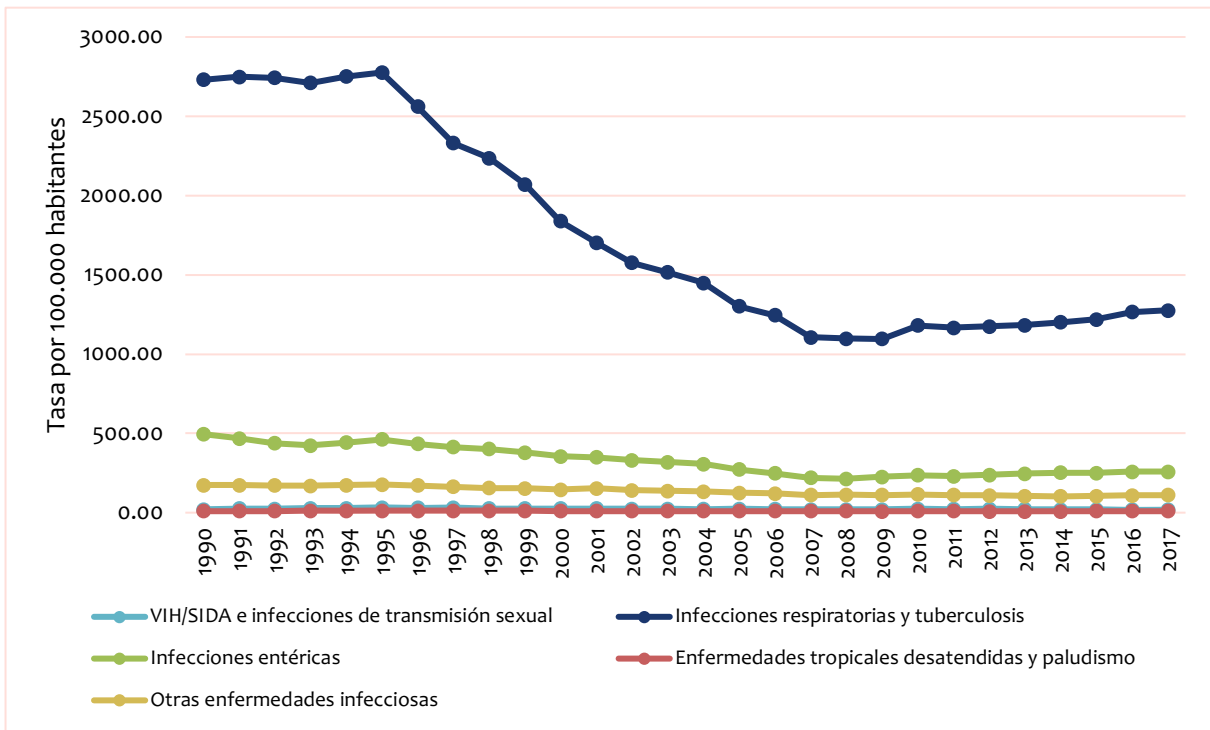


Gráfico N°15 Tasa de años de vida perdidos de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de mayores de 70 años en Costa Rica de 1990 a 2017.

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de años de vida perdidos de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de mayores de 70 años. En el mismo se puede observar que el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis tuvo un importante y sostenido descenso a partir del año 1995 posterior a haber presentado un periodo de meseta durante el periodo entre el año 1990 y 1995, en donde se reportó 2731.56 y 2775.94 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes respectivamente, siendo este último en donde se reportó la tasa más alta para este grupo y, a partir del año 2009, posterior a haber alcanzado su punto mínimo con 1095.06 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes, experimentó una tendencia al alza que mantiene hasta el 2017. Algo semejante ocurre con el grupo infecciones entéricas que ha permanecido oscilante a lo largo del tiempo, pero

manteniéndose la tendencia a la disminución, siendo la mayor tasa reportada en el año 1990 con 495.30 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2008 con 213.82 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes. Se debe agregar que luego presentó un incremento no significativo hasta el 2017, pero siendo aún así menor a las cifras iniciales.

En cuanto al grupo otras enfermedades infecciosas ha permanecido constante a lo largo del tiempo pero, con tendencia a la disminución, siendo la mayor tasa reportada en el año 1995 con 177.99 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2014 con 102.17 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes, una disminución de aproximadamente un 43%.

El grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual ha permanecido francamente fluctuante a través del periodo de estudio, siendo la mayor tasa en el año 1997 con 32.43 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2017 con 18.35 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes.

Finalmente, el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo ha permanecido constante sin presentar gran variabilidad, manteniendo un rango entre 9 y 12 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes durante todo el periodo.

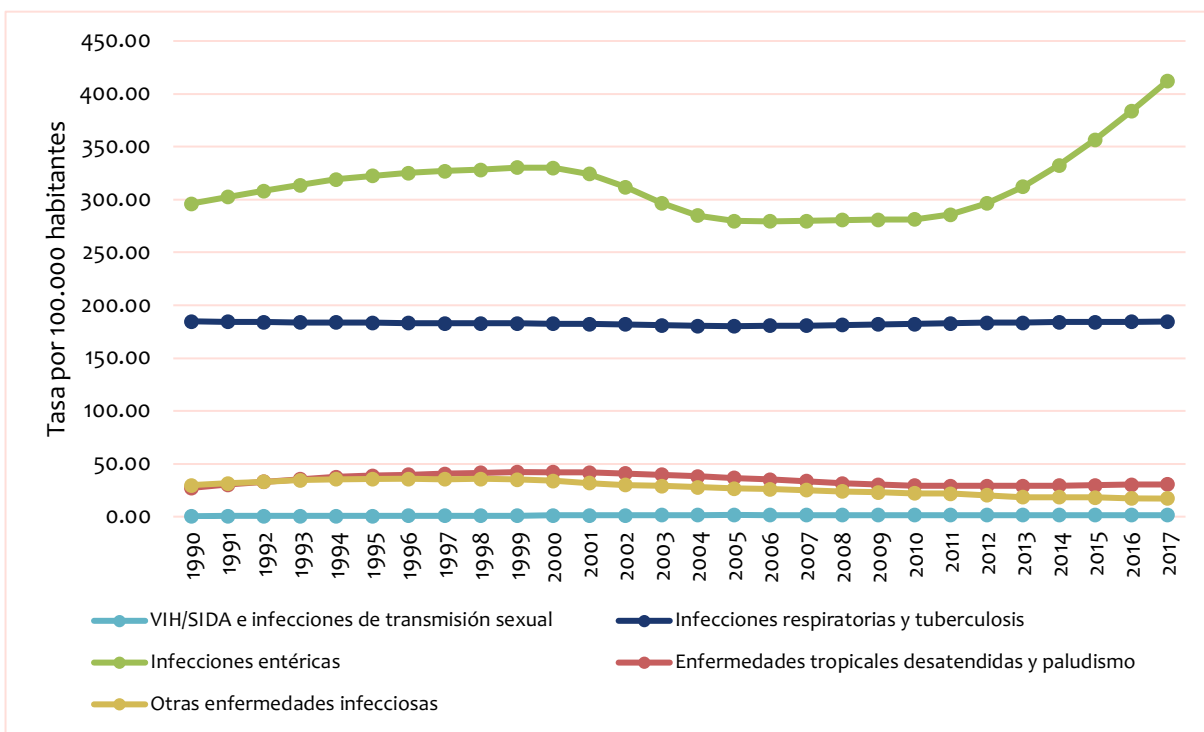


Gráfico N°16 Tasa de años vividos con discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de menores de 5 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de años vividos con discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de menores de 5 años. En el mismo se observa que el grupo infecciones entéricas y el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis presentan la mayor tasa de años vividos con discapacidad mientras que el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual reporta la menor en los menores de 5 años. Con respecto a la evolución, la tendencia del grupo infecciones entéricas es al alza, con la mayor tasa reportada en el año 2017 con 412.01 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2006 con 279.33 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes. De forma opuesta se comportó la tasa del grupo infecciones respiratorias y tuberculosis que permaneció constante a lo largo del tiempo sin presentar gran variabilidad,

siendo la mayor tasa en el año 2017 con 184.60 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2005 con 180.19 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes, traduciendo una disminución porcentual de 2.3% entre ambos puntos. Se debe agregar que luego presentó un leve incremento hasta el 2017, concluyendo con 184.57 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes. El grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo ha tenido un comportamiento en forma de domo, con la parte más alta durante el periodo entre el año 1997 y 2002, siendo el punto más alto en 1999 con 42.21 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes, para luego mantenerse en descenso hasta el 2013 cuando inició nuevamente en ascenso, pero manteniéndose aún así menor a las cifras iniciales. Algo semejante ocurre con el grupo otras enfermedades infecciosas, a diferencia que la parte más alta se presenta durante el periodo entre el año 1994 y 1999, siendo el punto más alto en 1995 y 1998 con 35.65 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes, para luego mantenerse en descenso sostenido hasta el 2017. Finalmente el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual mostró desde el año 1990 al 2006 un importante y sostenido ascenso, pasando de 0.42 a 1.67 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes respectivamente, siendo estas cifras el punto más bajo y más alto reportados; luego presentó un leve descenso entre el año 2007 y 2012 e inició nuevamente con un leve ascenso hasta el 2017.

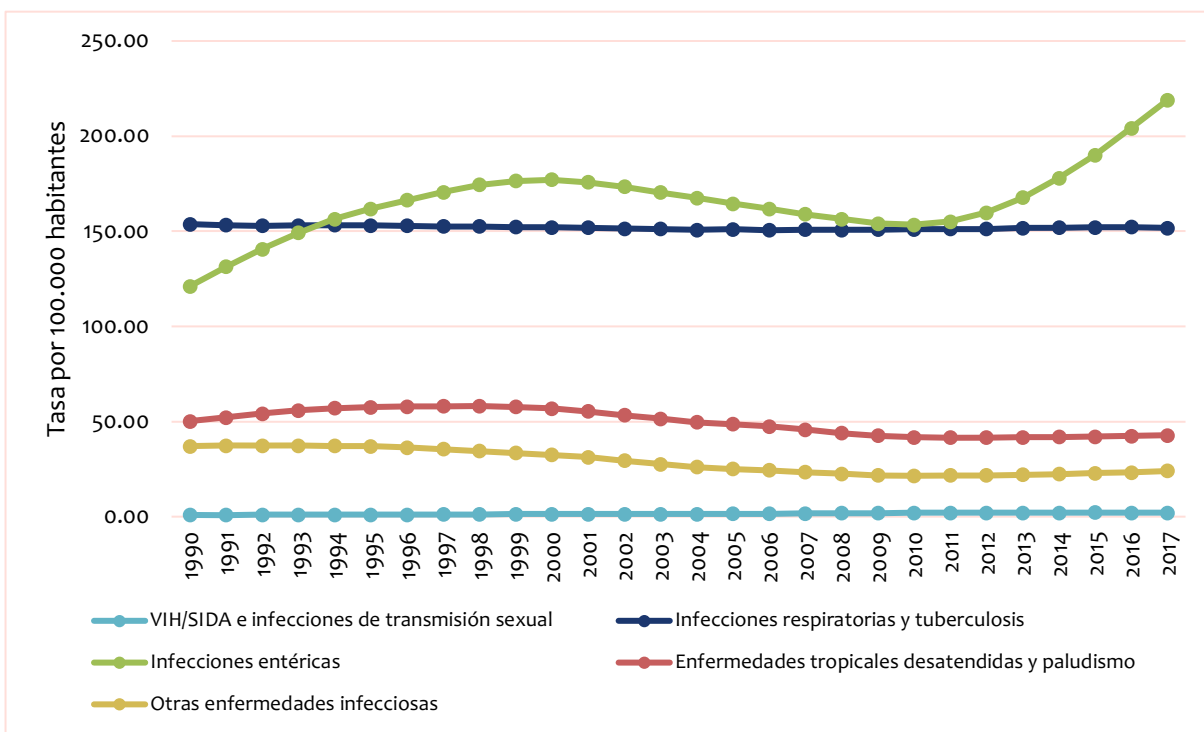


Gráfico N°17 Tasa de años vividos con discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 5-14 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de años vividos con discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de 5-14 años. En el mismo se observa que el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis reportó la mayor tasa de años vividos con discapacidad hasta el año 1994 cuando esa distinción pasó al grupo infecciones entéricas hasta el 2017. Con respecto a la evolución, la tendencia del grupo infecciones respiratorias y tuberculosis ha permanecido constante a lo largo del tiempo sin presentar importante variabilidad, manteniendo un rango entre 150 y 153 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes durante todo el periodo, siendo la mayor tasa reportada en el año 1990 con 153.76 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2006 con 150.52 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes.

habitantes, lo que representa una disminución del 2%. De manera diferente se comporta el grupo infecciones entéricas que ha presentado variaciones a lo largo del tiempo en el que, en la década de 1990 la tendencia era en aumento, posterior en descenso durante la década siguiente, para luego iniciar nuevamente su ascenso hasta el 2017. La tasa más alta se reportó en el año 2000 con 177.14 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes y la más baja en el 1990 con 121.04 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes. El grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo ha presentado un comportamiento variable, en el cual, del año 1990 a 1998 se dio un ascenso, pasando de una cifra de 50.21 a 58.16 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes, siendo esta última a su vez su cifra más alta, posteriormente presentó un descenso hasta el año 2012 con 41.50 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes, siendo ésta su cifra más baja, para luego iniciar nuevamente un leve ascenso hasta el 2017 en donde se reportó 42.67 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes. El grupo otras enfermedades infecciosas tuvo un comportamiento similar; en el año 1992 se reportó la tasa más alta con 37.38 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes y en el año 2010 la más baja con 21.49 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes. De manera opuesta se comporta el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual que corresponde al grupo con menor tasa, ha tenido un comportamiento creciente, reportando su punto mínimo en el año 1990 con 0.90 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes y su punto máximo en el 2014 y 2015 con 2.11 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes, lo que representa un aumento del 57.3%.

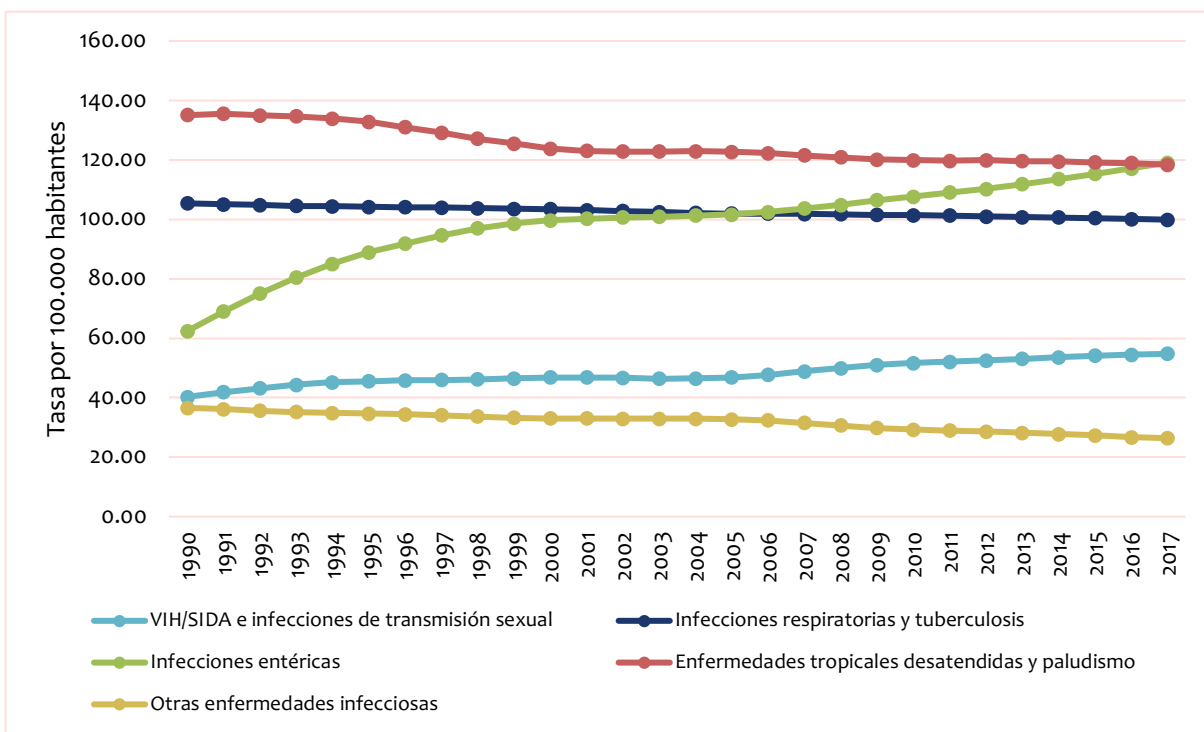


Gráfico N°18 Tasa de años vividos con discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 15-49 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de años vividos con discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de 15-49 años. En el mismo se observa que el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo que ocupa la primera posición, ha presentado un comportamiento decreciente, reportando su punto máximo en el año 1990 con 135.07 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes y su punto mínimo en el 2017 con 118.41 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes, lo que representa una disminución del 12.3%. En cuanto al grupo infecciones respiratorias y tuberculosis que ocupa la segunda posición, tuvo un importante y sostenido descenso durante todo el periodo. En el año 1990 se reportó la tasa más alta con 105.38 y en el año 2017 la más baja con 99.90 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes. Por

otra parte, el grupo infecciones entéricas mostró un comportamiento creciente, pasando de 62.39 a 119.09 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes desde el año 1990 hasta el 2017, traduciéndose en un aumento de 47.6%. El grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual ha presentado un aumento progresivo desde el año 1990 en donde se reportó 40.30 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes hasta el 2017 en donde se reportó 54.74 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes, correspondiente al punto más bajo y más alto respectivamente. De forma opuesta se comporta el grupo otras enfermedades infecciosas, que ha tenido un comportamiento decreciente a lo largo de los años, reportándose para el año 1990 la mayor tasa con 26.41 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes y para el 2017 la menor con 36.59 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes, una disminución de aproximadamente un 28%.

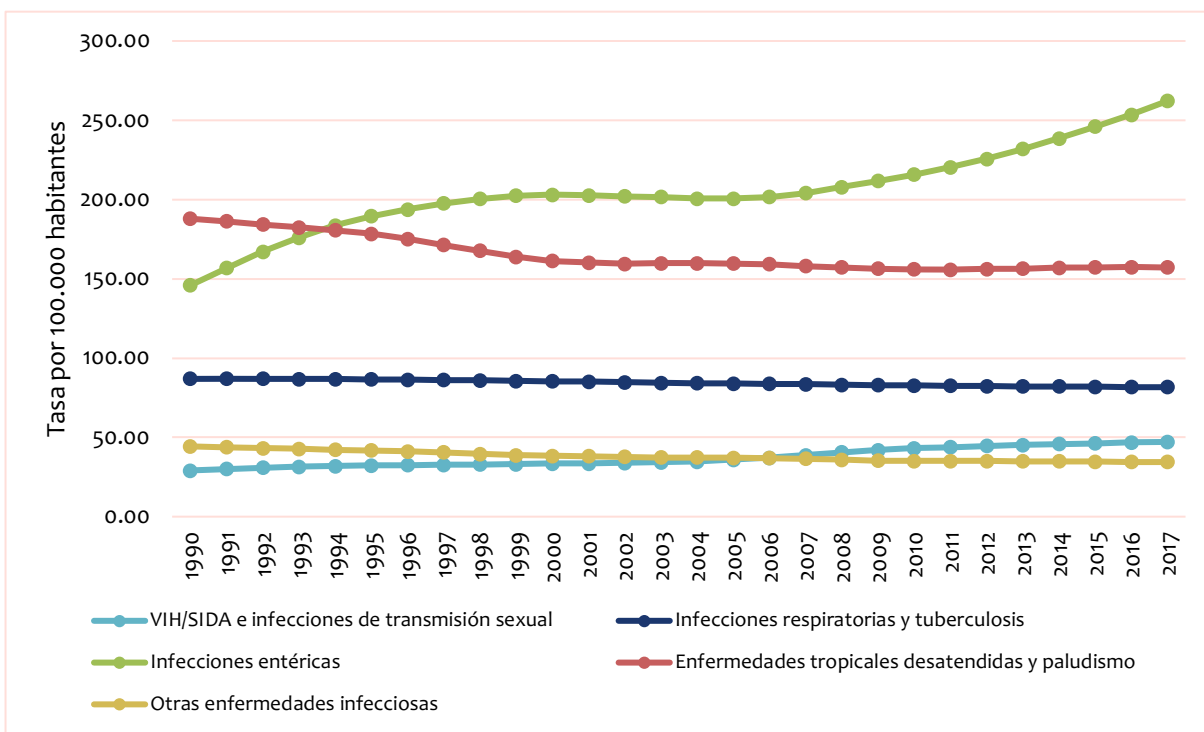


Gráfico N°19 Tasa de años vividos con discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 50-69 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de años vividos con discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de 50-69 años. En el mismo se observa que el grupo infecciones entéricas alcanzó el primer lugar y el grupo otras enfermedades infecciosas y el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión conservaron los últimos lugares. Con respecto a la evolución, la tendencia del grupo infecciones entéricas es al alza, con la menor tasa reportada en el año 1990 con 145.80 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes y la mayor en el 2017 con 262.14 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes. El grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo, por el contrario, presentó un comportamiento decreciente, reportando su punto máximo en el año 1990 con 187.92 años vividos con discapacidad por cada 100.000

habitantes y su punto mínimo en el 2011 con 155.83 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes. El grupo infecciones respiratorias y tuberculosis mostró un comportamiento decreciente a lo largo de los años de aproximadamente 6%, pasando de 86.93 en el año 1990 a 81.65 en el 2017 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes, siendo precisamente la mayor y la menor tasa reportada para este grupo. En cuanto al grupo otras enfermedades infecciosas se puede observar cómo su tasa ha ido en disminución a lo largo de los años, siendo la más baja en el año 1990 con 44.33 y la más alta en el 2017 con 34.44 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes. Por último, el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual ha tenido una tendencia creciente, siendo ésta lenta pero sostenida, pasando de su punto más bajo en el año 1990 con 29.16 a su punto más alto en el 2017 con 47.13 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes.

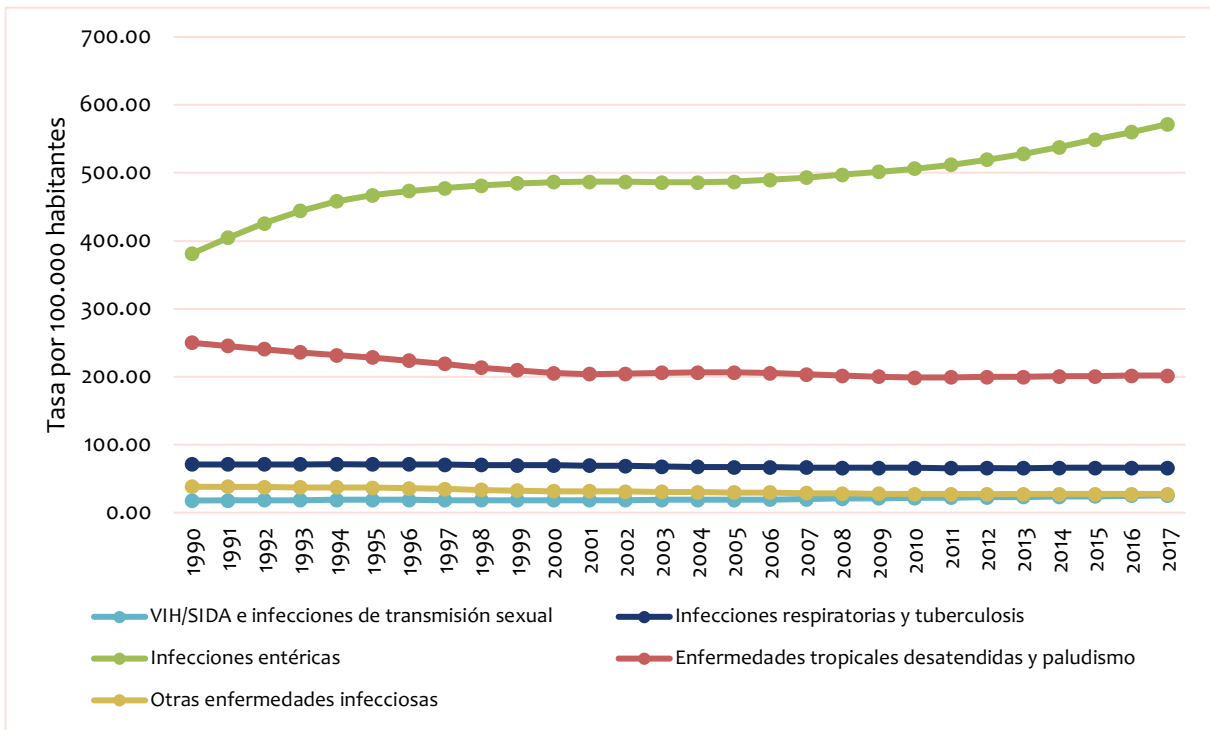


Gráfico N°20 Tasa de años vividos con discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de mayores de 70 años en Costa Rica de 1990 a 2017.

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de años vividos con discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de mayores de 70 años. En el mismo se observa que el grupo infecciones entéricas muestra una tendencia creciente, pasando de su punto más bajo en el año 1990 con 381.19 a su punto más alto en el 2017 con 571.82 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes. En cuanto al grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo presentó del año 1990 al 2000 una pendiente negativa, pasando de su punto más alto con 250.04 a 205.40 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes, lo que equivale a una disminución de 17.8%, para luego mantener una tendencia constante hasta el año 2017. El grupo infecciones respiratorias y tuberculosis ha tenido un comportamiento decreciente, reportando su punto más alto en el

año 1994 con 71.32 y su punto más bajo en el 2012 con 65.62 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes. De manera similar ocurre con el grupo otras enfermedades infecciosas, reportando su punto más alto en el año 1990 con 38.14 y su punto más bajo en el 2012 con 27.22 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes. Por otro lado, el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual ha tenido un comportamiento creciente, siendo la tasa más baja en el año 1990 con 17.85 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes y la más alta en el año 2017 con 25.57 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes, lo que representa un aumento de 43.2%.

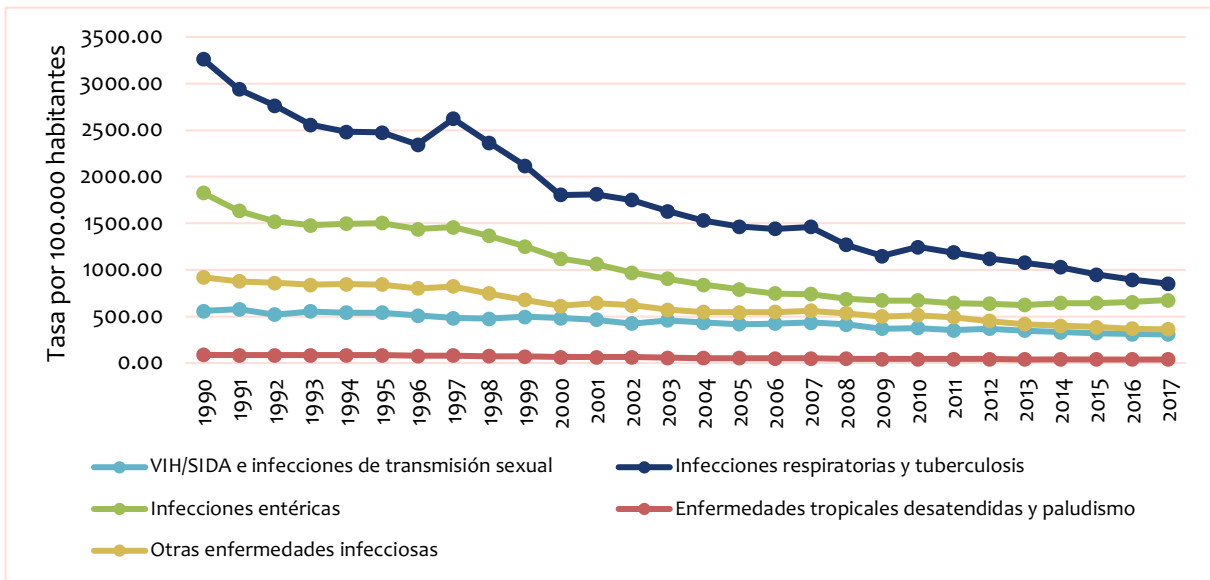


Gráfico N°21 Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de menores de 5 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de menores de 5 años. En el mismo se observa que la tendencia de todos los grupos es a la baja. El grupo infecciones respiratorias y tuberculosis, siendo el grupo que más carga de la enfermedad tiene, se evidencia un marcado descenso a partir del año 1990, en donde se reportó su tasa más alta con 3260.18 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, reportando en el año 1997 un pico significativo de 2623.69 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes en comparación con la tasa anterior de 2344.47 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, para luego continuar en descenso hasta el 2017, en donde se reportó su tasa más baja con 852.54 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes. En cuanto al grupo infecciones entéricas es posible observar como su tasa muestra una pendiente negativa durante el periodo entre el año 1990

y 2013, pasando de su cifra más alta con 1825.68 a su más baja con 622.81 39 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, para luego presentar un leve ascenso en la tasa hasta el 2017 en donde se reportó 674.39 39 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes. El grupo otras enfermedades infecciosas y el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual mostraron tasas que fluctúan durante todo el periodo pero manteniéndose la leve tendencia a la disminución. En cuanto a cifras, el grupo otras enfermedades infecciosas reportó la tasa más alta en el año 1990 con 920.82 y la más baja en el 2017 con 361.03 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, en contraste con el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual que presentó la más alta en el año 1991 con 578.28 y la más baja en el 2017 con 307.10 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, traduciéndose en una disminución de 60.8% y 46.9% respectivamente. El grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo presenta un comportamiento decreciente a través del periodo de estudio, que luego entre el año 2014 y 2017 tiende a estabilizar, siendo la mayor tasa reportada en el año 1990 con 87.27 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2017 con 39.35 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes.

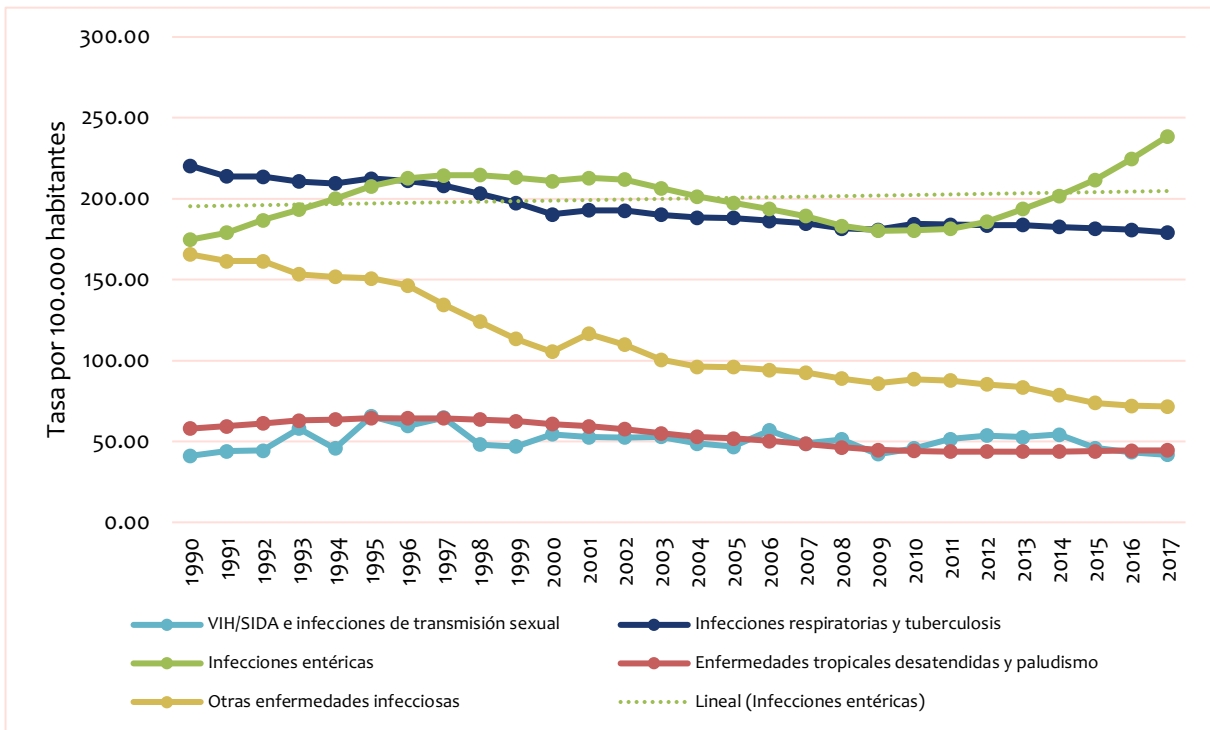


Gráfico N°22 Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 5-14 años en Costa Rica de 1990 a 2017.

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de 5-14 años. En el mismo se observa que el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis y el grupo infecciones entéricas son los que más carga de la enfermedad presentan, seguido por el grupo otras enfermedades infecciosas, el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo y el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual. Con respecto a la evolución, la tendencia del grupo infecciones respiratorias y tuberculosis es a la baja, reportándose su punto máximo en el año 1990 con 220.43 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes y su punto mínimo en el 2017 con 179.24 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes. El grupo infecciones entéricas ha tenido un

comportamiento cíclico en el que, en la década de 1990 presentó una pendiente positiva, posterior una negativa hasta el 2010 y luego inició nuevamente un comportamiento creciente hasta el 2017. De manera global, la línea de tendencia muestra un discreto incremento durante todo el periodo. El grupo otras enfermedades infecciosas presentó un importante descenso desde el año 1990 en donde se reportó su punto máximo con 165.60 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes hasta el 2017 en donde se presentó su punto mínimo con 71.62 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes. En el año 2001 presentó un pico significativo en comparación con el año anterior, pasando de 105.44 a 116.55 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, traduciéndose en un aumento del 10%. Por otro lado, el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo tuvo un comportamiento con tendencia a la baja, reportándose su punto máximo en el año 1994 con 64.43 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes y su punto mínimo en el 2012 con 43.69 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes. Por último, el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual permaneció oscilante durante todo el periodo, siendo la tasa más alta en el año 1995 con 65.56 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes y la más baja en 1990 con 41.09 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, manteniendo tasas que fluctúan entre 41 y 65 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes.

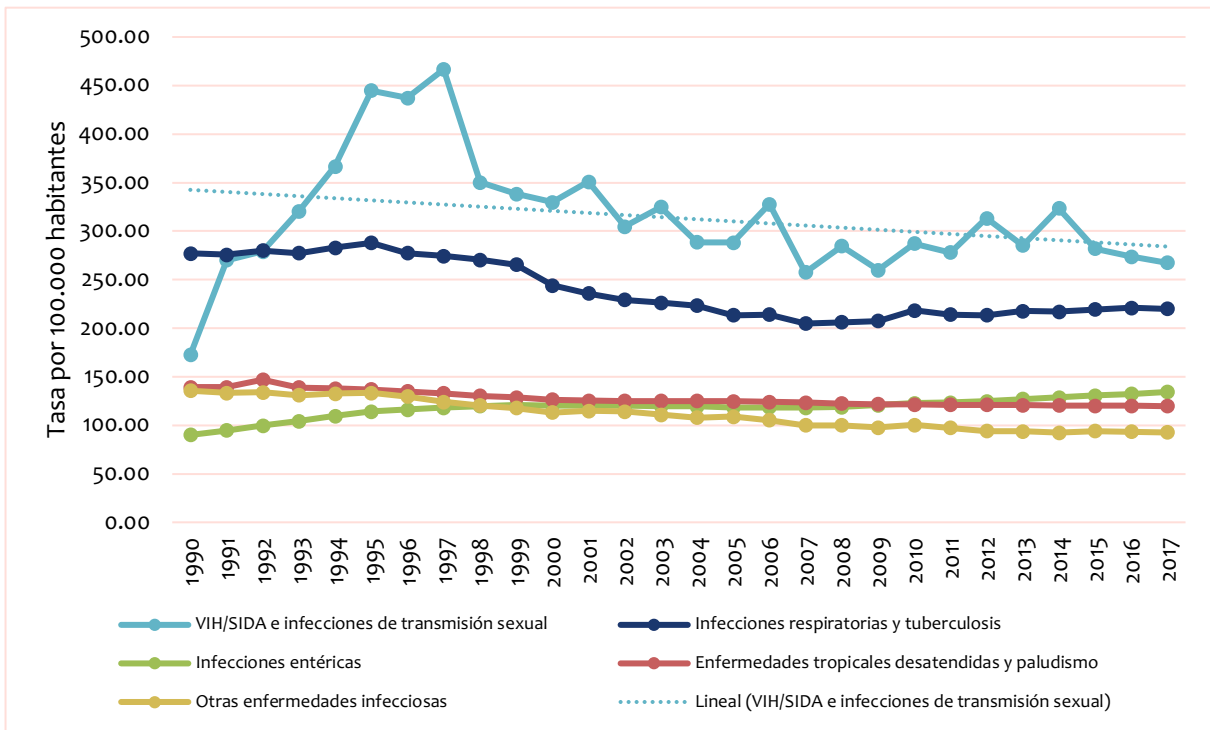


Gráfico N°23 Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 15-49 años en Costa Rica de 1990 a 2017.

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de 15-49 años. En el mismo se observa que el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis y el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual son los que más carga de la enfermedad presentan, seguido por el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo, el grupo otras enfermedades infecciosas y el grupo infecciones entéricas. Con respecto a la evolución, el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual tuvo un comportamiento oscilante, en donde se observa que desde el año 1990 hasta 1997 hubo una importante tendencia al alza, pasando de 172.58 a 466.63 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, traduciéndose en un aumento de 170%, siendo estos a su vez su punto más bajo

y más alto, respectivamente, para luego presentar hasta el año 2000, una tendencia a la baja, reportando en dicho año 329.84 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes y continuar hasta el año 2017 con tasas que oscilan entre 250 y 350 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes. De manera global, la línea de tendencia muestra que fue hacia en descenso. Por otro lado, la tendencia del grupo infecciones respiratorias y tuberculosis es a la baja, con la mayor tasa reportada en el año 1995 con 287.85 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2007 con 204.79 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes. De la misma forma se comportó el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo, con la mayor tasa reportada en el año 1992 con 146.91 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2017 con 116.60 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes. Asimismo, el grupo otras enfermedades infecciosas presentó un comportamiento decreciente, con la mayor tasa reportada en el año 1990 con 135.59 91 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2017 con 92.80 91 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes. Por último, el grupo infecciones entéricas tuvo un comportamiento constante con tendencia al alza, reportándose su punto mínimo en el año 1990 con 90.03 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes y su punto máximo en el 2017 con 134.34 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes.

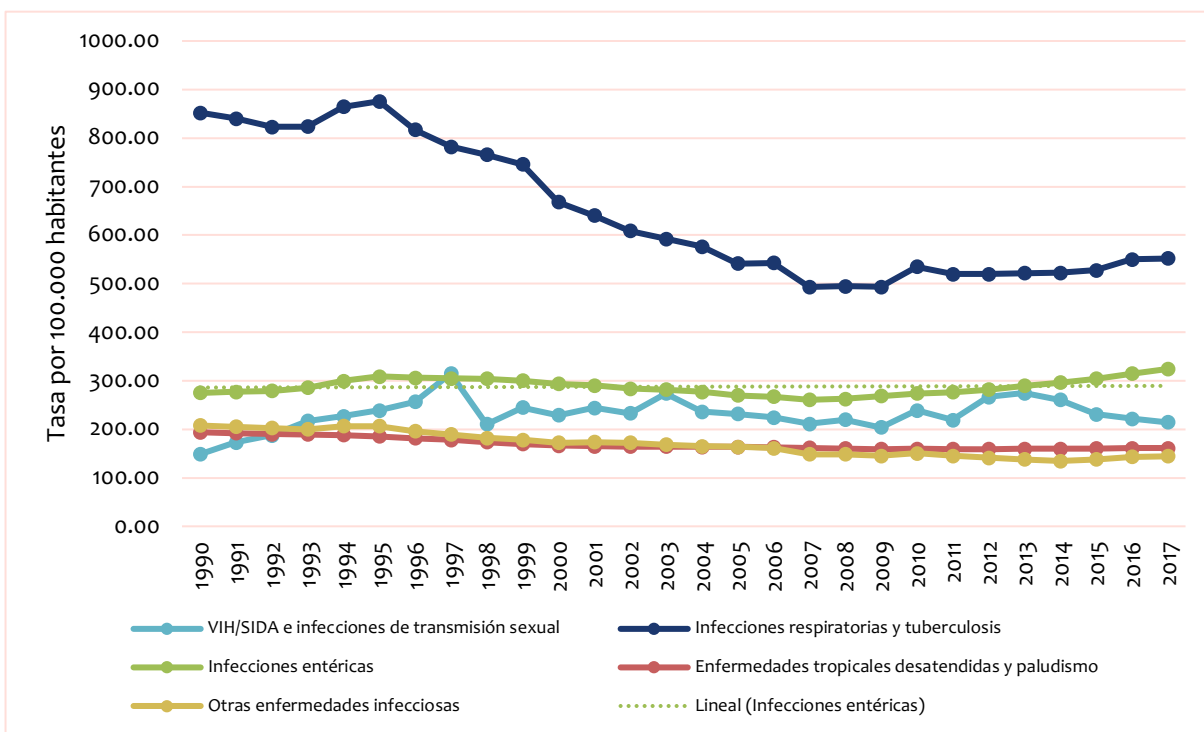


Gráfico N°24 Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 50-69 años en Costa Rica de 1990 a 2017.

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de 50-69 años. En el mismo se observa que el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis es el que más carga de la enfermedad presenta, mostrando un marcado descenso a partir del año 1995 en donde se reportó su tasa más alta con 875.80 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes hasta el 2009 en donde se reportó a su vez su tasa más baja con 493.63 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, presentando posteriormente un leve ascenso hasta el 2017. Por otra parte, el grupo infecciones entéricas tuvo un comportamiento variable pero, con una línea de tendencia que va en ascenso, reportando su punto mínimo en el año 2007 con 260.66 años de vida ajustados por

discapacidad por cada 100.000 habitantes y su punto máximo 2017 con 324.23 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes. El grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual tuvo un comportamiento fluctuante, en donde se observa una importante tendencia al alza desde el año 1990 hasta 1997, pasando de 148.50 a 314.59 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes para luego presentar una pendiente negativa hasta 1998 en donde se reportó 210.75 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes y continuar con tasas anuales que oscilan entre sí, concluyendo con 214.42 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes en el 2017. El grupo otras enfermedades infecciosas tuvo una tendencia decreciente durante todo el periodo, reportando su pico máximo en el año 1990 con 207.71 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes y su punto mínimo en el 2014 con 134.71 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes. Por último, de la misma forma se comportó el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo, con la mayor tasa reportada en el año 1990 con 193.82 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes y la menor en el 2011 con 158.93 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes.

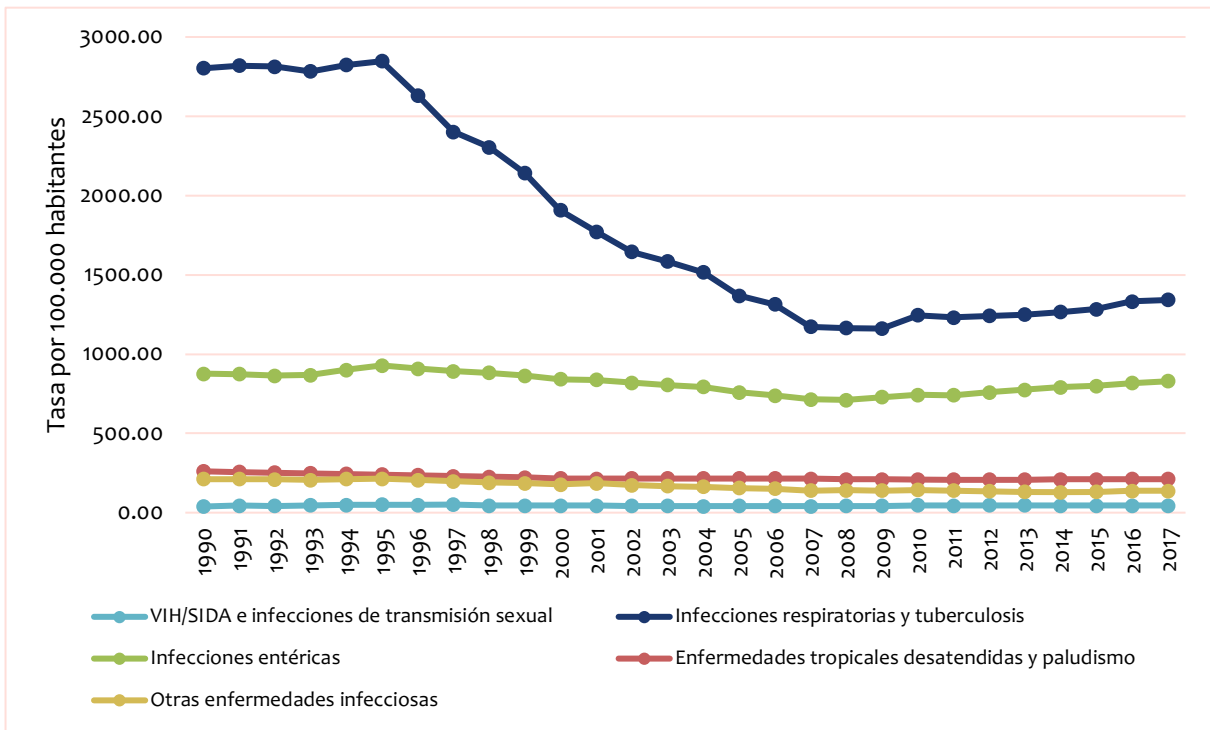


Gráfico N°25 Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de mayores de 70 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de mayores de 70 años. En el mismo se observa que el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis es el que más carga de la enfermedad tiene, mostrando una marcada disminución a partir del año 1995 hasta el 2009 de aproximadamente un 60%, pasando de 2847.14 a 1161.01 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes mostrando posteriormente una leve tendencia al alza hasta el 2017. El grupo infecciones entéricas, que corresponde al segundo con mayor carga de la enfermedad, mostró una tendencia a la disminución, reportándose su punto máximo en el año 1995 con 928.58 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes y su punto mínimo en el 2008 con 711.21 años de vida ajustados por discapacidad

por cada 100.000 habitantes. Con respecto al grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo, presentó un comportamiento decreciente, siendo el año 1990 donde se reportó la tasa más alta con 260.80 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes y en el 2012 la más baja con 208.67 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes. De manera similar se comporta el grupo otras enfermedades infecciosas, mostrando una tendencia a la disminución durante todo el periodo, reportando su punto más alto en el año 1995 con 214.58 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes y su punto más bajo en el 2014 con 129.47 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes. Por último, el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual presentó un comportamiento constante, con la menor tasa reportada en el año 1990 con 38.51 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes y la mayor en 1997 con 51.05 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes.

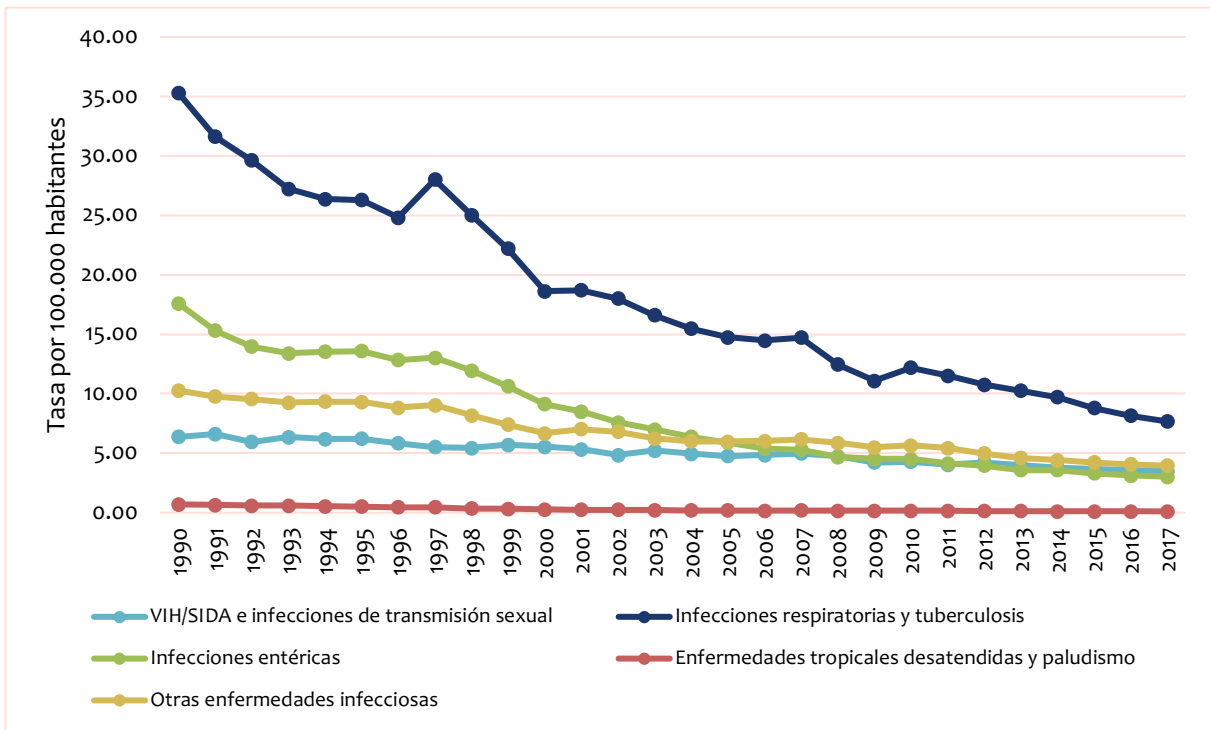


Gráfico N°26 Tasa de mortalidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de menores de 5 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de mortalidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de menores de 5 años. En el mismo se observa que el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis ocupa el primer lugar con respecto a tasa de mortalidad, seguido por los grupos infecciones entéricas, otras enfermedades infecciosas, VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual y enfermedades tropicales desatendidas y paludismo. Con respecto a la evolución, la tendencia del grupo infecciones respiratorias y tuberculosis es a la baja, mostrando un marcado descenso durante todo el periodo, pasando de 35.30 muertes por cada 100.000 habitantes en el año 1990 a 7.67 muertes por cada 100.000 habitantes en el 2017; lo que representa una disminución de 78.2%. En el año 1997 se registraron 12.9% muertes más en comparación con el año anterior.

En cuanto al grupo infecciones entéricas se observa un comportamiento decreciente, reportándose su punto máximo en el año 1990 con 17.59 muertes por cada 100.000 habitantes y su punto mínimo en el 2017 con 3.03 muertes por cada 100.000 habitantes.

El grupo otras enfermedades infecciosas registró en el año 1990 su punto más alto con 10.27 muertes por cada 100.000 habitantes y en el 2017 su punto más bajo con 3.96 muertes por cada 100.000 habitantes, mostrando un comportamiento decreciente durante todo el periodo.

De forma similar se comporta el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual, mostrando un comportamiento decreciente gradual durante todo el periodo, siendo la mayor mortalidad reportada en el año 1991 con 6.62 muertes por cada 100.000 habitantes y la mayor en el 2017 con 3.50 muertes por cada 100.000 habitantes, lo que supone una disminución del 47.1%. Por último, el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo presentó su tasa de mortalidad más alta en el año 1990 con 0.70 muertes por cada 100.000 habitantes y su más baja en el 2015, 2016 y 2017 con 0.11 muertes por cada 100.000 habitantes, mostrando una evidente tendencia a la disminución.

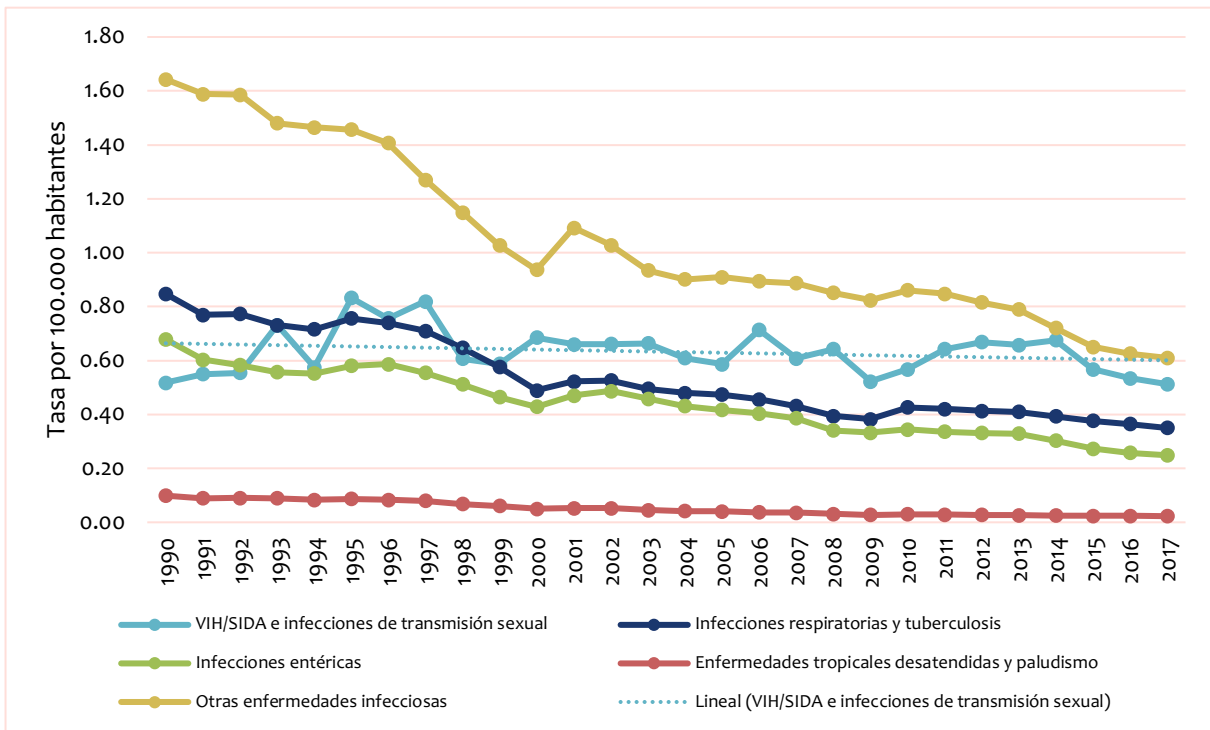


Gráfico N°27 Tasa de mortalidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 5-14 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de mortalidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de 5-14 años. En el mismo se observa que el grupo otras enfermedades infecciosas registra la tasa de mortalidad más alta, seguido por los grupos infecciones respiratorias y tuberculosis, infecciones entéricas, VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual y enfermedades tropicales desatendidas y paludismo. En cuanto a la evolución, la tendencia del grupo otras enfermedades infecciosas es a la baja, mostrando un marcado descenso durante todo el periodo, pasando de 1.64 muertes por cada 100.000 habitantes en el año 1990 a 0.61 muertes por cada 100.000 habitantes en el 2017. En el año 2001 experimentó un aumento en el número de casos, reportándose 1.09 muertes por cada 100.000 habitantes, pero los números han caído desde entonces.

El grupo infecciones respiratorias y tuberculosis registró su cifra más alta en el año 1990 con 0.85 muertes por cada 100.000 habitantes y su cifra más baja en el año 2017 con 0.35 muertes por cada 100.000 habitantes, mostrando un comportamiento decreciente a través del periodo de estudio. De forma similar se comporta el grupo infecciones entéricas, con la tasa de mortalidad más alta reportada en el año 1990 con 0.68 muertes por cada 100.000 habitantes y la más baja en el 2017 con 0.25 muertes por cada 100.000 habitantes.

El grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual presentó un comportamiento oscilante, en donde los mayores aumentos se registraron en los años 1995 y 1997 con 0.83 y 0.82 muertes por cada 100.000 habitantes. Asimismo podemos observar que en el año 1990 y 2017 se registraron las tasas más bajas con 0.52 y 0.51 muertes por cada 100.000 habitantes respectivamente. El grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo tiene la tasa de mortalidad más baja, reportándose su cifra más alta en el año 1990 con 0.10 muertes por cada 100.000 habitantes y su cifra más baja en el 2014, 2015, 2016 y 2017 con 0.02 muertes por cada 100.000 habitantes.

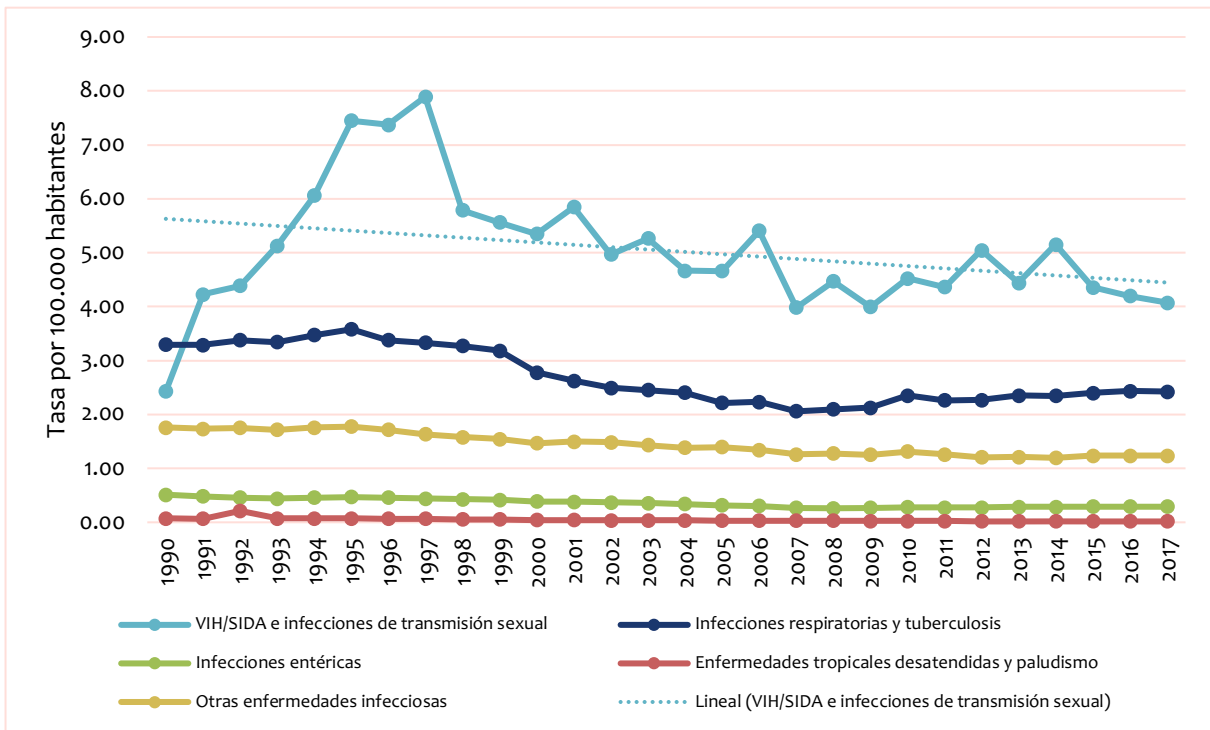


Gráfico N°28 Tasa de mortalidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 15-49 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de mortalidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de 15-49 años. En el mismo se observa que el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual y el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis registran el mayor número de muertes, mientras que el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo tiene la menor.

El grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual experimentó un aumento en la tasa entre el año 1990 y 1997, pero los números han caído desde entonces, manteniéndose la leve tendencia a la disminución. En el año 1997 se reportó la tasa más alta con 7.89 muertes por cada 100.000 habitantes y en 1990 la más baja con 2.43 muertes por cada 100.000 habitantes. El grupo infecciones respiratorias y tuberculosis permaneció constante con tendencia a la

disminución a lo largo del tiempo sin presentar gran variabilidad manteniendo un rango entre 2 y 3 muertes por cada 100.000 habitantes durante el periodo, reportándose su punto máximo en el año 1995 con 3.58 muertes por cada 100.000 habitantes y su punto mínimo en el 2007 con 2.06 muertes por cada 100.000 habitantes.

El grupo infecciones entéricas presentó un comportamiento decreciente, reportando la tasa de mortalidad más alta en el año 1990 con 0.51 muertes por cada 100.000 habitantes y la tasa más baja en el 2008 con 0.26 muertes por cada 100.000 habitantes. Por último, la tendencia del grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo es a la baja, mostrando un descenso gradual durante todo el periodo, a excepción de un pico que registró en el año 1992 en comparación con el año anterior, pasando de 0.06 a 0.21 muertes por cada 100.000 habitantes, lo que supone un aumento del 250%. La tasa de mortalidad cayó desde entonces, reportando su punto mínimo en los años 2012 al 2017 con 0.02 muertes por cada 100.000 habitantes.

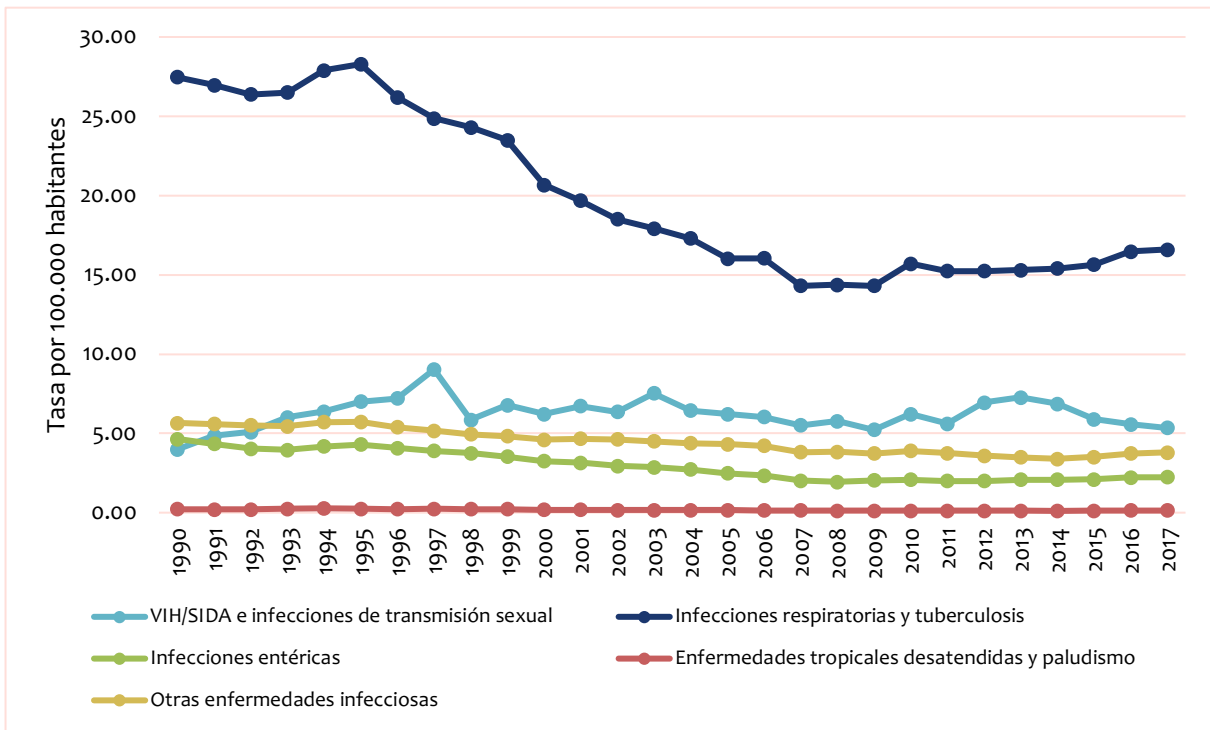


Gráfico N°29 Tasa de mortalidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de 50-69 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de mortalidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de 50-69 años. En el mismo se observa que el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis registra la tasa de mortalidad más alta, seguido por los grupos VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual, otras enfermedades infecciosas, infecciones entéricas y enfermedades tropicales desatendidas y paludismo. En cuanto a la evolución, el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis presentó un comportamiento constante entre el año 1990 y 1994, cuando registró un aumento en el número de muertes siendo el año 1995 el que registró el mayor número con 28.29 muertes por cada 100.000 habitantes, para luego presentar una pendiente negativa hasta el año 2009 en donde se reportó su punto más bajo con 14.31 muertes por cada 100.000 habitantes e

iniciar nuevamente con un leve ascenso hasta el 2017. En cuanto al grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual podemos evidenciar que desde el año 1990 hasta 1997 se presentó un incremento de aproximadamente un 126%, pasando de 3.99 muertes por cada 100.000 habitantes en el año 1990 a 9.03 muertes por cada 100.000 habitantes en el año 1997, siendo estas cifras a su vez, su tasa de mortalidad más alta y más baja registrada para este grupo, para luego presentar un comportamiento oscilante el resto del periodo. El grupo otras enfermedades infecciosas mostró un comportamiento decreciente, registrando su cifra más alta en el año 1995 con 5.73 muertes por cada 100.000 habitantes y su cifra más baja en el 2014 con 3.40 muertes por cada 100.000 habitantes. De manera similar se comportó el grupo infecciones entéricas, registrando su tasa más alta en el año 1990 con 4.65 muertes por cada 100.000 habitantes y su tasa más baja en el 2008 con 1.95 muertes por cada 100.000 habitantes. Por último, el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo que en general presentó una baja tasa de mortalidad durante todo el periodo, mostró un comportamiento decreciente, a excepción de un pico que presentó en el año 1994 en el que se reportó 0.27 muertes por cada 100.000 habitantes y siendo en los años 2012 al 2013 la menor tasa de mortalidad reportada para este grupo con 0.11 muertes por cada 100.000 habitantes.

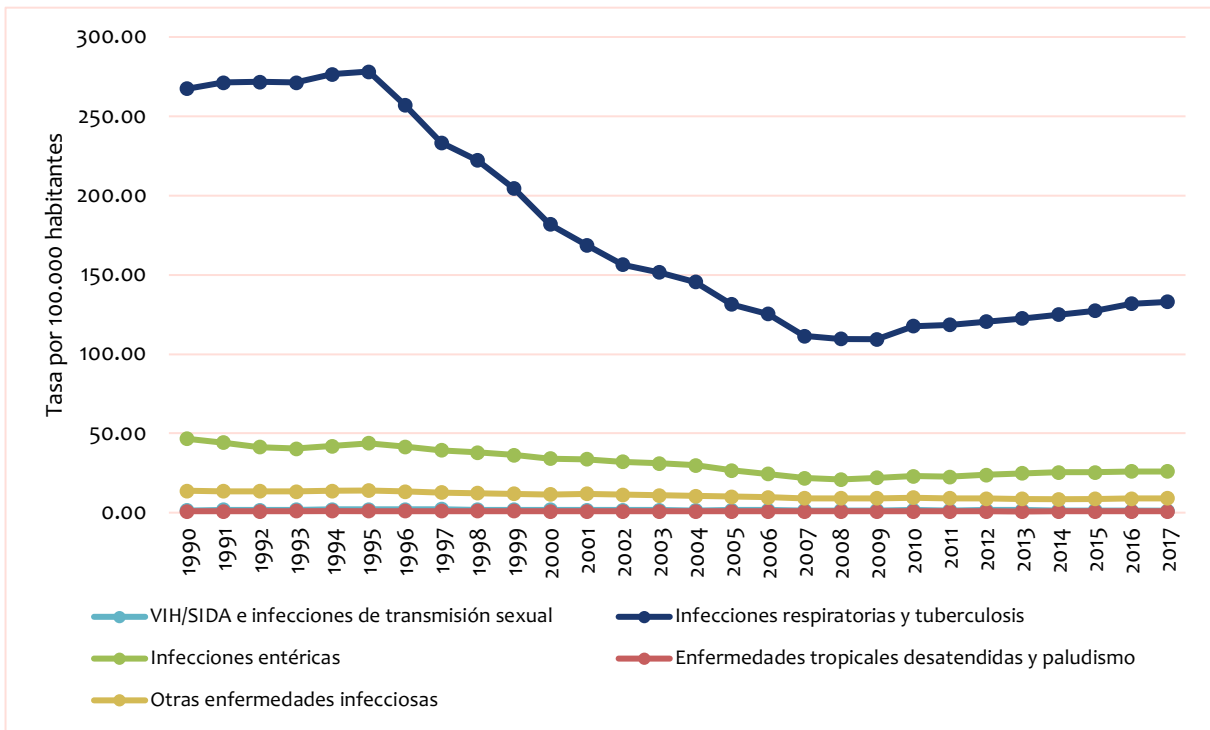


Gráfico N°30 Tasa de mortalidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas según grupo de edad de mayores de 70 años en Costa Rica de 1990 a 2017. Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽⁵⁹⁾.

El gráfico anterior presenta la tasa de mortalidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas correspondiente al grupo etario de mayores de 70 años. En el mismo se observa que el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis registra la tasa de mortalidad más alta, seguido por los grupos infecciones entéricas, otras enfermedades infecciosas, VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual y enfermedades tropicales desatendidas y paludismo. El grupo infecciones respiratorias y tuberculosis, que es el que registra el mayor número de muertes por enfermedades infecciosas, presentó un comportamiento decreciente desde el año 1995, en donde se reportó la tasa de mortalidad más alta para este grupo con 278.22 muertes por cada 100.000 habitantes hasta el 2009 en donde se reportó la tasa más baja con 109.41 muertes por cada 100.000 habitantes, para iniciar a presentar un incremento gradual hasta el

2017, reportándose para este último año 133 muertes por cada 100.000 habitantes. El grupo infecciones entéricas de la misma manera presentó una tendencia a la baja, reportándose su punto máximo en el año 1990 con 46.60 muertes por cada 100.000 habitantes y su punto mínimo en el 2008 con 20.94 muertes por cada 100.000 habitantes. En cuanto al grupo otras enfermedades infecciosas mostró un comportamiento decreciente desde el año 1990 hasta el 2017, presentando una disminución de un 34%, al pasar de 13.63 a 9.02 muertes por cada 100.000 habitantes, teniendo su punto máximo en el año 1995 con 13.97 muertes por cada 100.000 habitantes y su punto máximo en el 2014 con 8.49 muertes por cada 100.000 habitantes. El grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual, que corresponde al penúltimo grupo con mayor tasa de mortalidad, mostró un comportamiento fluctuante con tendencia a la disminución, presentando su punto más alto en el año 1997 con 2.14 muertes por cada 100.000 habitantes y su punto más bajo en el 2017 con 1.26 muertes por cada 100.000 habitantes. Por último, el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo, presentó un comportamiento constante con tendencia a la disminución, con la mayor tasa de mortalidad reportada en 1994 con 0.98 muertes por cada 100.000 habitantes y la menor en los años 2009, 2012 y 2013 con 0.72 muertes por cada 100.000 habitantes.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS

Para efectos de la discusión que se presenta a continuación, se tomará en consideración el análisis de los fenómenos descritos en el mismo orden en que fueron operacionalizados.

Hace varias décadas, se creía que la carga sanitaria de las enfermedades infecciosas se estaba volviendo insignificante, porque el saneamiento básico, la nutrición adecuada, los medicamentos y las vacunas habían provocado una disminución constante de la incidencia y la mortalidad generales. Sin embargo, la amenaza persistió, siendo un problema importante de salud pública con una elevada tasa de incidencia, implicando altos costos para el sistema de salud. Entre 1940 y 2004 surgieron 335 nuevas enfermedades infecciosas en la población mundial ⁽⁶⁰⁾. Con respecto a Costa Rica, cabe destacar, que el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis presentó la principal tasa de incidencia en todos los grupos etarios menos el de mayores de 70 años, en cual, el grupo de infecciones entéricas fue mayor. En cuanto al primer grupo de enfermedades mencionado, se debe agregar que los datos muestran que el grupo etario más afectado fue el de menores de cinco años, seguido por el grupo 5-14 años, 15-49 años, 50-69 años y mayores de 70 años, es decir, la incidencia fue inversamente proporcional con la edad. Pese a ello, para todos los grupos etarios la tendencia fue ligeramente decreciente el grupo de infecciones respiratorias y tuberculosis. Coincide con lo informado por Coronel Carvajal, et al, en un estudio realizado en Cuba, donde se encontró que la incidencia anual de estas infecciones es muy alta; en la mayoría de los países se estima que los niños menores de cinco años presentan hasta ocho o más episodios por año; esto lo corroboran estudios realizados en Perú, Etiopía, India y Estados Unidos ⁽⁶¹⁾. Asimismo, se plantea la existencia de factores de riesgo y destacan: el bajo peso al nacer, la desnutrición,

la ausencia de la lactancia materna exclusiva por menos de seis meses, el bajo nivel socioeconómico, la escolaridad de los padres, el hacinamiento, la contaminación ambiental, la convivencia con fumadores, entre otros. Se acepta que el bajo nivel socioeconómico, la escolaridad de los padres, las condiciones de vida, la vivienda inadecuada, la contaminación del aire dentro del hogar provocado por diferentes agentes causales y las malas condiciones ambientales son factores asociados a la elevada incidencia de infecciones respiratorias en la población de niños menores de cinco años ⁽⁶²⁾.

Por otra parte, a pesar de que la tasa de incidencia del grupo infecciones respiratorias y tuberculosis es la más alta en nuestro país, esto se debe al resto de las enfermedades incluidas en este grupo y no a la tuberculosis, ya que la incidencia ha disminuido en los últimos años, así lo demuestra el documento *Análisis de la Situación de Salud 2018*, en el cual hace mención de que Costa Rica se ubica en el grupo de los diez primeros países de baja incidencia de tuberculosis en las Américas (menor a 10 casos por 100.000 habitantes) ⁽⁹⁾.

En cuanto al grupo infecciones entéricas que presentó la principal tasa de incidencia en los mayores de 70 años y la segunda en los demás grupos etarios, mostró una tendencia al alza para todos los grupos, siendo el más afectado el de mayores de 70 años, seguido por el de menores de cinco años, 50-69 años, 5-14 años y 15-49 años. En América Latina, las mayores tasas de incidencia de las enfermedades diarreicas agudas se concentraron en las comunidades marginadas de los países con recursos limitados por ejemplo, escasez de agua potable, saneamiento deficiente y mala calidad de atención médica ⁽⁶³⁾. Por ende, países como Chile tienen una incidencia por diarreas muy baja y países como El Salvador, Haití y Nicaragua, la incidencia es más alta ⁽⁵⁹⁾.

En cuanto al grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual, cabe destacar que el rango de edad que presenta mayores tasas de incidencia fue el de 15-49 años, con tasas superiores

a las 19000 por cada 100.000 habitantes, seguido por el de 50-69 años, mayores de 70 años, 5-14 años y menores de cinco años, que presentan las menores cifras con un rango que va desde un caso nuevo por cada 100.000 habitantes hasta casi cinco casos nuevos por cada 100.000 habitantes. Para todos los grupos etarios el comportamiento fue constante con leve tendencia a la disminución. El informe del estudio que efectuó la Organización Panamericana de la Salud reporta que la estimación del número de nuevas infecciones por el VIH en América Latina y el Caribe durante el 2015 fue de 102500. De ellas, 90% ocurrieron en América Latina y 10% en el Caribe. Cuatro países del Caribe (Cuba, Haití, Jamaica y República Dominicana) y otros cuatro de América Latina (Brasil, Colombia, México y Venezuela) acumulan tres de cada cuatro casos nuevos de infección por el VIH en sus respectivas regiones. Más de un tercio (35%) de las nuevas infecciones en adultos se concentran en la población adulta joven (15-24 años) ⁽⁶⁴⁾. Asimismo, en relación con las infecciones de transmisión sexual, se estima que cada año se producen 64 millones de casos nuevos de infecciones de transmisión sexual curables (*Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, sífilis y *Trichomonas vaginalis*) en personas de 15 a 49 años ⁽⁶⁴⁾. Por otra parte, el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo presentó un comportamiento creciente para todos los grupos etarios, siendo el más afectado el de mayores de 70 años, seguido por el de 5-14 años, 50-69 años, 15-49 años y menores de cinco años. En general tiene una baja tasa de incidencia en contraste con el resto de los grandes grupos de enfermedades infecciosas.

Cabe destacar que las enfermedades tropicales desatendidas proliferan particularmente donde las personas viven en extrema pobreza y con escaso acceso a atención médica, al agua potable y al saneamiento básico, con frecuencia en zonas rurales, barrios marginales o zonas de conflicto. Suelen transmitirse por insectos o propagarse por el agua contaminada ⁽⁶⁵⁾. Por

ende, de los países de Centroamérica los más afectados son Honduras, Nicaragua, Belice y El Salvador en comparación con los otros países del istmo ⁽⁵⁹⁾. Cabe mencionar que en cuanto a la evolución, la tendencia de Honduras y Nicaragua es a la baja mientras que la de Belice y El Salvador es al alza ⁽⁵⁹⁾.

Por último, la tasa de incidencia según rango de edad para el grupo otras enfermedades infecciosas mostró una tendencia decreciente para el grupo etario menores de cinco años y una tendencia constante para el resto de grupos. Asimismo, cabe mencionar que el rango de edad que presentó mayores tasas de incidencia fue el de menores de cinco años, con tasas superiores a los 25000 casos nuevos por cada 100.000 habitantes. El rango de edad que presentó menores tasas fue el de 50-69 años con tasas que fluctúan entre 1537 y 1575 casos nuevos por cada 100.000 habitantes.

Con respecto a la prevalencia, el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo fue el que registró el mayor número de casos anuales en los grupos etarios de menores de cinco años, 5-14 años y 15-49 años y el segundo mayor número de casos en los grupos etarios restantes, en el cual se evidencia un importante y sostenido descenso a partir del año 2000. Y, como se explicó anteriormente en la sección de incidencia, las enfermedades tropicales desatendidas están asociadas con la pobreza e inequidad, lo que se traduce en muy poca atención o prioridad política, lo que se refleja en insuficientes acciones de prevención y control. Sin embargo, hay evidencia de que la situación está cambiando favorablemente en algunos países de las Américas ⁽⁶⁵⁾. En los últimos años, acuerdos oficiales de los países miembro de la Organización Panamericana de la Salud, convenios regionales y mundiales en materia de salud pública, en combinación con el desarrollo y utilización de los planes de acción integrados, han permitido que los países intensifiquen las intervenciones públicas

hacia el control de estas enfermedades ⁽⁶⁵⁾, pudiendo explicar la razón por la que las tasas de prevalencia de los países de Centroamérica van en descenso ⁽⁵⁹⁾.

El grupo infecciones respiratorias y tuberculosis tiene una alta tasa de prevalencia para todos los grupos etarios, siendo el más afectado el de 50-69 años, con cifras que superan los 35000 casos por cada 100.000 habitantes. Pese a ello, para todos los grupos etarios la tendencia fue decreciente. Algo semejante ocurre con el resto de países centroamericanos, siendo Guatemala y Honduras los que presentaron las mayores tasas de prevalencia y Costa Rica y Panamá, las menores en comparación con los otros países del istmo ⁽⁵⁹⁾.

En el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual se observó una asociación estadísticamente significativa entre la edad y el riesgo de padecer infecciones de transmisión sexual al empezar a adquirir importancia a partir de los 15 años, presentando tasas superiores a los 25000 casos por cada 100.000 habitantes. El grupo etario más afectado fue el de 50-69 años reportando su punto más alto en el año 1990 con 34063.46 casos por cada 100.000 habitantes, manteniendo un comportamiento constante durante todo el periodo. La edad inferior a los cinco años no se muestran en el gráfico debido a que la tasa de prevalencia se encuentra en 0. Esto podría explicarse por el hecho que el panorama está comenzando a cambiar a medida que se amplían las intervenciones preventivas y el tratamiento antirretroviral que prolonga la vida, y las conductas sexuales pueden haberse vuelto menos riesgosas en muchos entornos. En Centroamérica, Honduras es el país que registra el mayor número de casos, presentando en la década de los noventa un comportamiento constante, con un importante ascenso en la década siguiente, para luego iniciar un sostenido descenso hasta el año 2015 e iniciar nuevamente un comportamiento constante hasta el 2017. Para el resto de países centroamericanos, la tendencia fue constante durante todo el periodo, siendo Belice el país que registra el menor número de casos ⁽⁵⁹⁾.

Por otro lado, las infecciones entéricas fueron más prevalentes en ambos extremos de la vida, pero para todos los grupos etarios la tendencia fue creciente. Llama la atención que nos comportamos muy diferentes al resto de países centroamericanos donde la tendencia fue decreciente a excepción de Belice ⁽⁵⁹⁾.

En cuanto al grupo otras enfermedades infecciosas, cabe mencionar que el grupo de edad más afectado fue el de menores de cinco años, sin embargo para todos los grupos la tendencia fue decreciente. Llama la atención que muchas de las enfermedades incluidas en este grupo son inmunoprevenibles y Costa Rica es de las naciones que más se acercan a los ideales de vacunación de la Organización Mundial de la Salud ⁽⁶⁶⁾, pudiendo ser alguna de las razones por las que las tasas de prevalencia descendieron. La prevalencia de la hepatitis B es más alta en la Región del Pacífico Occidental (6,2%) y en África, (6,1%). Mientras que en la Región de las Américas es del 0,7% ⁽⁶⁷⁾.

En cuanto a la tasa de años de vida perdidos de los grandes grupos de enfermedades infecciosas, cabe destacar que la tasa general del fenómeno fue en descenso, datos que son muy similares a los que se encontraron en Estados Unidos, donde la tendencia de la misma manera fue decreciente ⁽⁵⁹⁾. Se estima que la infección respiratoria aguda grave genera cerca de 94,6 millones de años de vida perdidos (6,3% del total) en países en vía de desarrollo ⁽⁶⁸⁾.

La tasa de años vividos con discapacidad de los grandes grupos de enfermedades infecciosas presentó discrepancias entre los grupos etarios. Los datos muestran que el grupo infecciones entéricas adquirió relevancia estadística al figurar entre los grupos con mayores tasas de años vividos con discapacidad en todos los rangos de edades, además de mostrar una tendencia creciente. De forma similar se comporta Estados Unidos, siendo en este caso una tendencia inicialmente decreciente hasta el año 2000 y luego creciente durante el resto del periodo,

reportando su punto máximo en el año 2017 con 85.3 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes ⁽⁵⁹⁾.

El grupo infecciones respiratorias y tuberculosis presentó un comportamiento constante con tendencia a la baja durante todo el periodo para todos los rangos de edades siendo el grupo etario más afectado fue el de menores de cinco años, seguido por el grupo 5-14 años, 15-49 años, 50-69 años y mayores de 70 años, es decir, la tasa fue inversamente proporcional con la edad. Cabe destacar que nos comportamos muy similar a Nicaragua y Panamá en cuanto a tendencia, siendo Costa Rica el país que dichosamente ocupó el último lugar con respecto a tasa, superado por Panamá y Nicaragua respectivamente. Sin embargo, cabe resaltar que Nicaragua presentó una tendencia descendente sostenida durante todo el periodo, siendo su tasa más alta en el año 1990 con 147.47 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes ⁽⁵⁹⁾.

Por otra parte, al analizar la tendencia de los años vividos con discapacidad por enfermedades tropicales desatendidas y paludismo, se observa que presentó una tendencia decreciente gradual, siendo el grupo más afectado el de mayores de 70 años, reportando su tasa más alta en el año 1990 con 250.04 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes y el menos afectado el de menores de cinco años; cabe resaltar el incremento que presentó entre 1995 y 2002, reportando en el año 1999 su punto máximo con 42.21 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes, para luego continuar en descenso hasta el 2017. Algo semejante sucedió con Nicaragua sin embargo presentó una tendencia descendente sostenida desde 1990. Pasó de una tasa de 184.94 a 92.65 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes en el año 2017 ⁽⁵⁹⁾.

El grupo otras enfermedades infecciosas presentó una tendencia decreciente para todos los grupos de edades, siendo el más afectado el de 50-69 años. Para efectos de comparación entre

los diferentes países de Centroamérica, Costa Rica tuvo la menor tasa de años vividos con discapacidad y Belice y Honduras presentaron las mayores cifras. A pesar de esto, para todos los países la tendencia fue decreciente ⁽⁵⁹⁾. Al analizar la tendencia de Estados Unidos, se observa que aunque presentó menores tasas de años vividos con discapacidad que los países centroamericanos, el decrecimiento se revirtió y presentó una tendencia creciente entre el 2005 y 2017 ⁽⁵⁹⁾.

Por último, en cuanto al grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual se observa un comportamiento creciente para todos los grupos etarios, siendo el más afectado el de 15-49 años. Pasó de una tasa de 40.30 en el año 1990 a una tasa de 54.74 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes en el 2017. De manera similar se comporta Nicaragua y Panamá pero con una tendencia creciente más sostenida. Belice fue el país centroamericano con mayor tasa, cabe destacar que ascendió entre 1990 y el 2015 aproximadamente un 112% ⁽⁵⁹⁾.

Referente a los años de vida ajustados por discapacidad, principal indicador de carga de la enfermedad, cabe destacar que, el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis figuró entre las principales causas de morbi-mortalidad en Costa Rica. El rango de edad que presentó las mayores tasas fueron los menores de cinco años, seguido por los mayores de 70 años. Pese a ello, para todos los grupos etarios el comportamiento fue decreciente. Para efectos de comparación entre los diferentes países de Centroamérica, Costa Rica tuvo la menor tasa de años de vida ajustados por discapacidad y Guatemala presentó la mayor. A pesar de esto, para todos los países la tendencia fue decreciente, siendo más evidente en Guatemala, con una disminución de casi un 70%, al pasar de una tasa ajustada de 8717.9 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes en 1990 a 2703.9 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes en el 2017 ⁽⁵⁹⁾. El informe del estudio

que efectuó Coronel Carvajal, et al, reporta que la infección respiratoria aguda es la principal causa de morbilidad en niños menores de cinco años a nivel mundial, la que no solo afecta la vida de los niños, sino también la de los padres, que muchas veces se tienen que ausentar de sus trabajos por estar al pendiente del cuidado de los niños y afectar la economía familiar ⁽⁶²⁾. Al analizar la tendencia del grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual se observa que presentó un comportamiento oscilante en todos los grupos de edades, siendo más evidente en el grupo etario de 15-49 años. El rango de edad más afectado fue el de menores de cinco años, sin embargo la tendencia fue decreciente, lo cual refleja que el rango de oscilación de las tasas ajustadas en este periodo fueron pequeñas. Llama la atención que nos comportamos muy diferente a Nicaragua en vista de que su tendencia fue creciente ⁽⁵⁹⁾. Por otro lado, Belice presentó un comportamiento oscilante durante todo el periodo, reportando su punto más alto en el año 2004 con 1822.82 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, siendo a la vez el país centroamericano que registró las mayores tasas ⁽⁵⁹⁾.

En cuanto al grupo infecciones entéricas, podemos concluir que el rango de edad que presentó las mayores tasas fue el de menores de cinco años, que mostró una tendencia decreciente, seguido por el de mayores de 70 años, que, por el contrario, entre 1995 y el 2008, presentó una disminución al pasar la tasa de 928.58 a 711.21 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes. Este decrecimiento se revirtió y volvió a presentar una tendencia creciente hasta el 2017. Las enfermedades diarreicas agudas son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, particularmente en el grupo de niños menores de cinco años. A pesar de que los programas de control han logrado disminuir el impacto de estas infecciones en las últimas tres décadas, dicha reducción no ha sido homogénea en los países que conforman Latinoamérica ⁽⁶³⁾.

Por otra parte, el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo presentó una tendencia a la baja para todos los grupos de edades, afectando mayoritariamente a los mayores de 70 años, con tasas que superan los 200 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes durante todo el periodo. Algo semejante ocurre con el resto de países centroamericanos, siendo Guatemala y Honduras los que presentaron las mayores tasas, sin embargo, ambos tuvieron una tendencia a la baja ⁽⁵⁹⁾.

Al analizar la tendencia del último grupo correspondiente al de otras enfermedades infecciosas, cabe destacar que el rango de edad más afectado fue el de menores de cinco años, presentando tasas evidentemente mayores a la del resto de grupos etarios, que incluso superaron los 800 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes. Pese a ello, cabe mencionar que la tasa general fue en descenso.

Según estimaciones del estudio de la carga mundial de enfermedades, las enfermedades infecciosas ahora representan solo el 4,2% de todos los años de vida perdidos ajustados por discapacidad en países como Estados Unidos ⁽⁶⁹⁾.

Finalmente, con referencia a la tasa de mortalidad, cabe mencionar que el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis figuró entre las principales causas de mortalidad por enfermedades infecciosas, siendo de una mayor magnitud en el grupo de edad más longevo, lo que refleja la gran contribución de la influenza y la neumonía a la mortalidad en este grupo etario, sin embargo, con respecto a la evolución, cabe hacer notar que presentó en los primeros cinco años una tendencia constante, seguido por un importante y sostenido descenso hasta el año 2010, cuando presentó un incremento gradual hasta el 2017. El promedio de muertes por infecciones respiratorias al año es de 4.000.000 de las cuales 1.9 millones suceden en los menores de cinco años, el Virus Sincitial Respiratorio y el virus tipo tres de la parainfluenza son las causas principales de infecciones respiratorias agudas en la

infancia y en la niñez temprana, donde del 20 al 25 % de los casos de neumonía y del 45 al 50 % de bronquiolitis en niños hospitalizados ⁽⁶²⁾. En Guatemala, la neumonía es la primera causa de muerte en niños pequeños. Una buena proporción de estas muertes se deben a un manejo deficiente, atribuible a la falta de reconocimiento de los primeros signos de neumonía, a la presencia de barreras que impiden una búsqueda inmediata de atención, a la consulta a proveedores inapropiados o a recomendaciones terapéuticas inadecuadas ⁽⁷⁰⁾.

El grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual presentó un comportamiento oscilante. Esta fluctuación fue más pronunciada en los grupos de edad de 15-49 y 50-69 años, cabe mencionar que ambos grupos etarios presentaron en el año 1997 un pico significativo reportando 9.03 y 7.81 muertes por cada 100.000 habitantes, respectivamente. Llama la atención que nos comportamos muy similar a Belice con respecto al comportamiento fluctuante, sin embargo presentó tasas significativamente mayores a las que se presentaron en Costa Rica, ubicándolo como el país centroamericano con mayores tasas de mortalidad por VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual ⁽⁵⁹⁾. Por otra parte, Estados Unidos presentó a partir del año 1994 un comportamiento decreciente que mantuvo constante hasta finales del año 2017 ⁽⁵⁹⁾. El estudio Global Burden of Disease informó recientemente evaluaciones anuales de los factores de riesgo de muerte en adolescentes y adultos jóvenes en 188 países para el 2013. Entre los hombres de entre 15-19 años, las relaciones sexuales sin protección fueron el segundo factor de riesgo más común de muerte. Entre las mujeres de 15-19 años, las relaciones sexuales sin protección fueron el factor de riesgo número uno. Entre los jóvenes de 20 a 24 años, el sexo inseguro fue el segundo factor de riesgo más común ⁽³⁶⁾.

El grupo infecciones entéricas mostró un comportamiento decreciente para todos los grupos etarios, siendo los grupos de edad más jóvenes y mayores los que presentaron las mayores

tasas de mortalidad. El resto de países centroamericanos se comportaron de la misma manera, siendo Guatemala el que presentó las mayores tasas ⁽⁵⁹⁾.

En cuanto al grupo otras enfermedades infecciosas, cabe destacar la tendencia decreciente que presentó durante todo el periodo todos los rangos de edad, siendo el rango de edad que presentó mayores tasas de mortalidad el de mayores de 70 años, con tasas superiores a las 10 muertes por cada 100.000 habitantes. La mayoría de las muertes por hepatitis (96%) son causadas por el VHB y el VHC, que causan una infección crónica que da como resultado un daño hepático progresivo que conduce a la cirrosis y al carcinoma hepatocelular. Las tasas de mortalidad por hepatitis son más altas en África occidental y partes de Asia; en números absolutos, Asia Oriental y Asia Meridional representan más de la mitad de las muertes por hepatitis, que totalizaron 1,45 millones a nivel mundial en 2013 ⁽³⁶⁾.

En cuanto al grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo, el impacto en mortalidad fue bajo (inferior a una muerte por cada 100.000 habitantes) para todos los rangos de edad. Guatemala y Honduras fueron los países centroamericanos que reportaron las mayores tasas de mortalidad, siendo aún así cifras bajas que no superaron las cinco muertes por cada 100.000 habitantes ⁽⁵⁹⁾.

En conclusión, la tasa de mortalidad de las enfermedades infecciosas ha venido mostrando un descenso, y de 57 millones de muertes por año reportadas en todo el mundo, 14,9 millones se atribuyeron a enfermedades infecciosas, lo que representa más del 25% de todas las muertes ⁽⁶⁹⁾.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- El grupo infecciones respiratorias y tuberculosis presentó la principal tasa de incidencia en todos los grupos etarios menos el de mayores de 70 años, en cual, el grupo de infecciones entéricas fue mayor.
- Referente a la tasa de incidencia, el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis presentó una tendencia levemente decreciente para todos los grupos etarios. El grupo de edad más afectado fue el de menores de cinco años.
- El grupo infecciones entéricas presentó la principal tasa de incidencia en los mayores de 70 años, y la segunda en los demás grupos etarios.
- Referente a la tasa de incidencia, el grupo infecciones entéricas presentó una tendencia al alza para todos los grupos etarios.
- En cuanto a la tasa de incidencia, el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual presentó un comportamiento constante con leve tendencia a la disminución para todos los grupos etarios. El grupo de edad más afectado fue el de 15-49 años y el menos afectado fue el de menores de cinco años.
- En consideración a la tasa de incidencia, el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo presentó un comportamiento creciente para todos los grupos etarios. El grupo de edad más afectado fue el de mayores de 70 años y el menos afectado fue el de menores de cinco años.
- En cuanto a la tasa de incidencia, el grupo otras enfermedades infecciosas presentó una tendencia decreciente para el grupo etario de menores de cinco años, y una tendencia constante para el resto de los grupos etarios. El grupo de edad más afectado fue el de menores de cinco años.

- El grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo presentó la principal tasa de prevalencia en los grupos etarios de menores de cinco años, 5-14 años y 15-49 años y, la segunda en los demás grupos etarios.
- Referente a la tasa de prevalencia, el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo presentó un importante y sostenido descenso en la tasa de prevalencia a partir del año 2000 para todos los grupos etarios. El grupo de edad más afectado fue el de 5-14 años y el de 15-49 años.
- El grupo infecciones respiratorias y tuberculosis presentó una alta tasa de prevalencia para todos los grupos etarios, ubicándose entre los primeros lugares durante todo el periodo.
- Por lo que corresponde a la tasa de prevalencia, el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis presentó un comportamiento decreciente para todos los grupos etarios. El grupo de edad más afectado fue el de 50-69 años.
- Respecto a la tasa de prevalencia, el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual presentó una asociación estadísticamente significativa entre la edad y el riesgo de padecer infecciones de transmisión sexual, al empezar a adquirir importancia a partir de los 15 años.
- Con relación a la tasa de prevalencia, en el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual, el grupo de edad más afectado fue el de 50-69 años, en cual, presentó un comportamiento constante.
- En el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual, la tasa de prevalencia del grupo etario de menores de cinco años fue 0 por cada 100.000 habitantes.

- En cuanto a la tasa de prevalencia, el grupo infecciones entéricas presentó una tendencia creciente para todos los grupos etarios. Los grupos de edad más afectados fueron los de ambos extremos de la vida.
- Referente a la tasa de prevalencia, el grupo otras enfermedades infecciones presentó un comportamiento decreciente para todos los grupos etarios. El grupo de edad más afectado fue el de menores de cinco años.
- En cuanto a la tasa de años de vida perdidos de los grupos de enfermedades infecciosas, el comportamiento fue decreciente para todos los grupos etarios.
- Con respecto a la tasa de años vividos con discapacidad, el grupo infecciones entéricas figuró entre los grupos de enfermedades infecciosas con mayores tasas en todos los grupos etarios.
- En cuanto a la tasa de años vividos con discapacidad, el grupo infecciones entéricas presentó una tendencia creciente. El grupo de edad más afectado fue el de mayores de 70 años.
- Con relación a la tasa de años vividos con discapacidad, el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis presentó un comportamiento constante con tendencia a la baja para todos los grupos etarios. El grupo de edad más afectado fue el de menores de cinco años, siendo inversamente proporcional con la edad.
- Con referencia a la tasa de años vividos con discapacidad, el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo presentó una tendencia decreciente gradual. El grupo de edad más afectado fue el de mayores de 70 años y el menos afectado el de menores de cinco años.

- La tasa de años vividos con discapacidad, el grupo otras enfermedades infecciosas presentó una tendencia decreciente para todos los grupos etarios, siendo el grupo de edad más afectado el de 50-69 años.
- Con respecto a la tasa de años vividos con discapacidad, el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual mostró un comportamiento creciente para todos los grupos etarios, siendo el grupo de edad más afectado el de 15-49 años.
- Respecto a la tasa de años de vida ajustados por discapacidad, el grupo infecciones respiratorias y tuberculosis figuró entre las principales causas de morbi-mortalidad.
- En cuanto a la evolución de la tasa de años de vida ajustados por discapacidad del grupo infecciones respiratorias y tuberculosis, presentó un comportamiento decreciente para todos los grupos etarios, siendo los grupos de edad más afectados el de menores de cinco años y mayores de 70 años.
- En cuanto a la tasa de años de vida ajustados por discapacidad, el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual presentó un comportamiento oscilante en todos los grupos etarios, siendo más evidente en el grupo etario de 15-49 años. El grupo de edad más afectado el de menores de cinco años, sin embargo el comportamiento fue oscilante con tendencia a la disminución.
- Con respecto a la tasa de años de vida ajustados por discapacidad, en el grupo infecciones entéricas el grupo de edad más afectado fue el de menores de cinco años, sin embargo, mostró una tendencia decreciente.
- Acerca de la tasa de años de vida ajustados por discapacidad, el grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo presentó una tendencia a la baja para todos los grupos etarios. El grupo de edad más afectado fue el de mayores de 70 años.

- Referente a la tasa de la tasa de años de vida ajustados por discapacidad, el grupo otras enfermedades infecciosas presentó una tasa general que fue en descenso. El grupo de edad más afectado fue el de menores de cinco años, con tasas evidentemente mayores a las del resto de grupos etarios.
- El grupo infecciones respiratorias y tuberculosis figuró entre las principales causas de mortalidad por enfermedades infecciosas.
- En cuanto a la tasa de mortalidad del grupo infecciones respiratorias y tuberculosis, el grupo de edad más afectado fue el de mayores de 70 años, en cual presentó un comportamiento decreciente a partir del año 1995, hasta el año 2010, cuando presentó un incremento gradual hasta el 2017. Para el resto de grupos etarios, la tendencia, del mismo modo, fue decreciente.
- Con respecto a la tasa de mortalidad, el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual presentó un comportamiento oscilante para todos los grupos etarios, siendo más pronunciada en los grupos etarios de 15-49 años y 50-69 años.
- Con respecto a la tasa de mortalidad, el grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual presentó un pico significativo de muertes en el año 1997 en todos los grupos etarios.
- La tasa de mortalidad del grupo infecciones entéricas fue decreciente para todos los grupos etarios, siendo los grupos etarios más afectados los de menores de cinco años y los de mayores de 70 años.
- En cuanto a la tasa de mortalidad, el grupo otras enfermedades infecciosas mostró una tendencia decreciente para todos los grupos etarios. El grupo de edad más afectado fue el de mayores de 70 años.

- El grupo enfermedades tropicales desatendidas y paludismo presentó un bajo impacto en la tasa de mortalidad para todos los grupos etarios, siendo inferior a una muerte por cada 100.000 habitantes.

6.2 RECOMENDACIONES

- Ampliar los registros médicos electrónicos para permitir un control de enfermedades más eficaz.
- Cambiar los entornos que sustentan a los vectores de patógenos importantes. Esta medida también ayudará en la prevención de brotes de dengue.
- Capacitar a los trabajadores de salud en Atención Primaria para que se brinde un abordaje oportuno y un control efectivo de las enfermedades infecciosas, disminuyendo las posibles complicaciones.
- En consideración al grupo VIH/SIDA e infecciones de transmisión sexual fomentar un cambio de comportamiento mediante intervenciones conductuales, fuertemente inclinadas hacia el uso del condón.
- Fomentar la higiene respiratoria (es decir, cubrirse la boca y la nariz al toser o estornudar) y luego llevar a cabo la higiene de las manos para disminuir la dispersión de secreciones respiratorias que puedan contener partículas infecciosas.
- Formulación e implementación de planes de acción integrado para la prevención, control y eliminación de las enfermedades infecciosas.
- Gestionar mejor los antimicrobianos para reducir el riesgo de propagación de bacterias resistentes.
- Reforzar las medidas de prevención de las enfermedades infecciosas, como el saneamiento, el lavado de manos, la preservación de la inocuidad de los alimentos y el agua y la vacunación (primordialmente dirigidas a la población que tenga un mayor riesgo de infección o de presentación de formas mas graves de enfermedad).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud. Módulos de principios de epidemiología para el control de enfermedades: control de enfermedades en la población. Segunda Edición Revisada. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud; 2011. 50 p.
2. Organización Panamericana de la Salud. Últimos “Indicadores Básicos” de la OPS arrojan luz sobre la situación de salud en las Américas. 2019.
3. Organización Mundial del Comercio. La carga mundial de morbilidad y los riesgos para la salud mundial [Internet]. [citado 17 de junio de 2020]. Disponible en: https://www.wto.org/spanish/tratop_s/trips_s/trilatweb_s/ch1c_trilat_web_13_s.htm
4. Furuse, Y. Analysis of research intensity on infectious disease by disease burden reveals which infectious diseases are neglected by researchers. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2019;116(2):478-83.
5. Valente-Acosta, B, Hoyo-Ulloa, I, Moreno-Sánchez, F. Enfermedades infecciosas: una evolución constante. *An Med (Mex)*. 2018;63(2):84-6.
6. López-Latorre, M, Neira, M. Influencia del cambio climático en la biología de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) mosquito transmisor de arbovirosis humanas. *Revista Ecuatoriana de Medicina y Ciencias Biológicas*. 2016;37(2):11-21.
7. Roque-Pérez L, Alfonso-Alfonso Y, González-Escudero M, Pérez-Acosta ND. Influencia del cambio climático en la emergencia del Zika. *Revista 16 de Abril*. 2018;57(270):284-8.
8. Khormi HM, Kumar L. Climate change and the potential global distribution of *Aedes aegypti*: spatial modelling using geographical information system and CLIMEX. *Geospatial Health*. 2014;8(2):405-15.

9. Ministerio de Salud Costa Rica. Análisis de la Situación de Salud 2018 [Internet]. 2019. Disponible en: https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre_ministerio/memorias/memoria_2014_2018/memoria_institucional_2018.pdf
10. Ávalos, Á. Dengue afecta a más de 200 vecnos en Pérez Zeledón. La Nación. 2020;
11. Llor-Vilá, C, Moragas-Moreno, A. Patología Infecciosa. Elsevier España; 2019.
12. Organización Mundial de la Salud. Tuberculosis [Internet]. 2019 [citado 17 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
13. Organización Mundial de la Salud. Cobertura vacunal [Internet]. 2019 [citado 17 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/immunization-coverage>
14. World Health Organization. 20 million children miss out on lifesaving measles, diphtheria and tetanus vaccines in 2018 [Internet]. 2019. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/detail/15-07-2019-20-million-children-miss-out-on-lifesaving-measles-diphtheria-and-tetanus-vaccines-in-2018>
15. Solís-Ramírez, MI. País alcanza una cobertura récord de vacunación contra la difteria y el tétanos. Caja Costarricense de Seguro Social. 2018;
16. Organización Panamericana de la Salud. Lineamientos básicos para el análisis de la mortalidad. Washington, D.C.: OPS; 2017.
17. Evans-Meza R. Carga Global de la Enfermedad: breve revisión de los aspectos más importantes. Rev Hisp Cienc Salud. 2015;1(2):107-16.
18. Garzón MO. Carga de la enfermedad. Rev CES Salud Pública. 2012;3(2):289-95.
19. Moreno-Sánchez F, Coss-Rovirosa MF, Alonso-De León MT, Elizondo-Ochoa A. Las grandes epidemias que cambiaron al mundo. An Med (Mex). 2018;63(2):151-6.

20. Uribe-Corrales N. Algunas pandemias en la humanidad. Una mirada a sus determinantes. *Revista CES Salud Pública*. 2015;6(1):89-93.
21. Juliano, J, Cohen, M, Weber D. Chapter 57 The Acutely Ill Patient With Fever and Rash. En: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. Ninth Edition. Elsevier, Inc; p. 801-18.
22. Pulido S. ¿Cuál es la diferencia entre brote, epidemia y pandemia? [Internet]. *Gaceta médica*. 2020. Disponible en: <https://gacetamedica.com/investigacion/cual-es-la-diferencia-entre-brote-epidemia-y-pandemia/>
23. La Nación. Coronavirus: cuál es la diferencia entre pandemia, endemia y epidemia. 2020; Disponible en: <https://www.lanacion.com.ar/el-mundo/cual-es-diferencia-endemia-epidemia-pandemia-nid2336927>
24. Mead P. Especies de *Yersinia* (incluyendo *Y. pestis*). En España: Elsevier España; 2016.
25. World Health Organization. Smallpox [Internet]. World Health Organization; Disponible en: <https://www.who.int/biologicals/vaccines/smallpox/en/>
26. Larrea F. La viruela: ¿ha muerto? *Revista del Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel*. junio de 2007;38(1):34-8.
27. Murillo-Godínez G. Recordando a la gripe española. *Med Int Mex*. 2011;27(5):463-6.
28. Rodríguez I. El cólera sorprendió a Costa Rica en 1856 y 1993 [Internet]. *La Nación*. 2013. Disponible en: <https://www.nacion.com/ciencia/salud/b-el-colera-sorprendio-a-costarica-en-1856-y-1993-b/C3QYF25JNBGPDMJFZGBOK47IKI/story/>
29. Maguiña Vargas C, Gastelo Acosta R, Tequen Bernilla A, Maguiña Vargas C, Gastelo Acosta R, Tequen Bernilla A. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. *Rev Medica*

Hered. abril de 2020;31(2):125-31.

30. Musa DCQ. Coronavirus COVID-19: presentación clínica, diagnóstico y tratamiento. Rev Cienc Salud. 2020;13.

31. Trilla A. Un mundo, una salud: la epidemia por el nuevo coronavirus COVID-19. Med Clínica. marzo de 2020;154(5):175-7.

32. Capacidad de respuesta frente a la pandemia de COVID-19 en América Latina y el Caribe [Internet]. Revista Panamericana de Salud Pública; [citado 4 de diciembre de 2020]. Disponible en: <http://www.paho.org/journal/es/articulos/capacidad-respuesta-frente-pandemia-covid-19-america-latina-caribe>

33. Organización Mundial de la Salud. Vacunas [Internet]. Organización Mundial de la Salud. World Health Organization; Disponible en: <http://www.who.int/topics/vaccines/es/>

34. Beytout J. Vacunaciones. EMC-Tratado de medicina. 2018;22(2):1-10.

35. Andre FE, Booy R, Clemens J, Datta SK, John TJ, Lee BW, et al. Vaccination greatly reduces disease, disability, death and inequity worldwide [Internet]. World Health Organization. World Health Organization; [citado 8 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/bulletin/volumes/86/2/07-040089/en/>

36. Holmes KK, Bertozzi, S, Bloom, BR, Jha P, Gelband, H, DeMaria LM, et al. Chapter 1 Major Infectious Diseases: Key Messages from Disease Control Priorities, Third Edition. En: Major Infectious Diseases [Internet]. 3rd edition. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2017. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525197/> doi: 10.1596/978-1-4648-0524-0_ch1

37. Hutchings MI, Truman AW, Wilkinson B. Antibiotics: past, present and future. Curr Opin Microbiol. 1 de octubre de 2019;51:72-80.

38. Spellberg B. Principles of Antiinfective Therapy. En: Bennett M John E, Dolin M

Raphael, Blaser M Martin J, editores. Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases [Internet]. Ninth Edition. 2020. p. 211-221.e2. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/3-s2.0-B9780323482554000175>

39. García-Palomo JD, Agüero-Balbín J, Parra-Blanco JA, Santos-Benito MF. Enfermedades infecciosas. Concepto. Clasificación. Aspectos generales y específicos de las infecciones. Criterios de sospecha de enfermedad infecciosa. Pruebas diagnósticas complementarias. Criterios de indicación. Medicine (Baltimore). 2010;10(49):3251-64.

40. Lodish H, Berk A, Zipursky SL, Matsudaira P, Baltimore D, Darnell J. Viruses: Structure, Function, and Uses. Mol Cell Biol 4th Ed [Internet]. 2000 [citado 15 de septiembre de 2020]; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21523/>

41. Werth B. Generalidades sobre las bacterias - Enfermedades infecciosas [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. 2018 [citado 15 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/bacterias-y-f%C3%A1rmacos-antibacterianos/generalidades-sobre-las-bacterias>

42. Organización Mundial de la Salud. Infecciones de transmisión sexual [Internet]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-\(stis\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis))

43. World Health Organization. VIH/sida [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>

44. Elsevier Point of Care. Clinical overview: HIV infection and AIDS in adults [Internet]. ClinicalKey. 2020. Disponible en: https://www-clinicalkey-es.binasss.idm.oclc.org/#!/content/clinical_overview/67-s2.0-e315b0c2-5704-481b-acfe-9f9a6d6357ba?scrollTo=%23history-heading-10

45. Kasper, DL, Hauser, SL, Jameson, JL, Fauci, AS, Longo, DL, Loscalzo, J.

Enfermedad por el virus de la inmunodeficiencia humana: sida y trastornos relacionados. En: Harrison Principios de Medicina Interna. 19ª edición. México, D.F.: McGraw-Hill; 2016. p. 1215-84.

46. Elsevier Point of Care. Clinical overview: syphilis [Internet]. ClinicalKey. 2020. Disponible en: https://www-clinicalkey-es.binasss.idm.oclc.org/#!/content/clinical_overview/67-s2.0-d79de8d9-c0d9-46ae-815c-e8463727bcbf?scrollTo=%23terminology-heading-5

47. Kasper, DL, Hauser, SL, Jameson, JL, Fauci, AS, Longo, DL, Loscalzo, J. Sífilis. En: Harrison Principios de Medicina Interna. 19ª edición. México, D.F.: McGraw-Hill; 2016. p. 1132-9.

48. Elsevier Point of Care. Clinical overview: Tuberculosis [Internet]. ClinicalKey. [citado 6 de septiembre de 2020]. Disponible en: https://www-clinicalkey-es.binasss.idm.oclc.org/#!/content/clinical_overview/67-s2.0-d6594068-d220-4366-9724-0fe7e2d15cb3?scrollTo=%23key-points-heading-2

49. Moran G, Waxman, M. Chapter 66: Pneumonia. En: Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice. Ninth Edition. Elsevier, Inc; 2018.

50. Quintero-Carrión E, Montoro-Huguet MÁ. Diarrea. En: Farreras Rozman Medicina Interna. 19ª edición. España: Elsevier España; 2020.

51. Pariente, A. Diarrea aguda. En: Tratado de medicina. Elsevir Masson SAS; p. 1-4.

52. Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades infecciosas desatendidas en las Américas: Historias de éxito e innovación para llegar a los más necesitados [Internet]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12406:neglected-infectious-diseases-americas-success-stories-innovation-reach-

neediest&Itemid=42097&lang=es

53. Elsevier Point of Care. Clinical overview: Malaria [Internet]. ClinicalKey. 2020 [citado 1 de septiembre de 2020]. Disponible en: https://www-clinicalkey-es.binasss.idm.oclc.org/#!/content/clinical_overview/67-s2.0-b3ad1a91-e733-4d5e-9312-e6de970f9b2b?scrollTo=%23terminology-heading-5
54. Kasper, DL, Hauser, SL, Jameson, JL, Fauci, AS, Longo, DL, Loscalzo, J. Paludismo. En: Harrison Principios de Medicina Interna. 19ª edición. México, D.F.: McGraw-Hill; 2016. p. 1368-83.
55. Trilla-García A, Arribas-López JR, Martínez-Yoldi MJ, Gómez-Dantés H, Echeverría-Mayo JE. Infecciones víricas emergentes: fiebre amarilla, dengue, chikungunya, zika, fiebre hemorrágica de Crimea-Congo, enfermedad por el virus del Ébola y otras virosis. Rabia. En: Farreras Rozman Medicina Interna. 19ª edición. España: Elsevier España; p. 2392-404.
56. Pérez-Guerrero P, Montenegro-Puche B, Serrano-González A, Rodríguez-Fernández-Viagas C, Pascual-Pérez SF, Fábregas-Ruano MT, et al. Meningitis agudas. *Medicine*. 2018;12(54):3198-209.
57. Ferret-Buti M, Esteban-Mur R. Capítulo 34: Hepatitis vírica aguda. En: Farreras Rozman Medicina Interna. Decimonovena edición. España: Elsevier España; 2020.
58. Hurtado-León I, Toro-Garrido J. Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambios. Venezuela: CEC, SA; 2007.
59. Institute for Health Metrics and Evaluation. GBD Compare [Internet]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
60. Yang S, Wu J, Ding C, Cui Y, Zhou Y, Li Y, et al. Epidemiological features of and changes in incidence of infectious diseases in China in the first decade after the SARS

- outbreak: an observational trend study. *Lancet Infect Dis.* 1 de julio de 2017;17(7):716-25.
61. Pedroso Triana BC, Lemes Domínguez ÁR, Álvarez Moreira D, Díaz Navarro B. Infecciones respiratorias agudas en pacientes menores de 15 años en un área de salud. *Medicentro Electrónica.* junio de 2018;22(2):135-41.
62. Coronel Carvajal C, Huerta Montaña Y, Ramos Téllez O. Factores de riesgo de la infección respiratoria aguda en menores de cinco años. *Rev Arch Méd Camagüey.* abril de 2018;22(2):194-203.
63. Herrera-Benavente IF, Comas-García A. Impacto de las enfermedades diarreicas agudas en América Latina. Justificación del establecimiento de un Comité de Enfermedades Diarreicas en SLIPE. :9.
64. Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) e infecciones de transmisión sexual (ITS) en las Américas [Internet]. [citado 16 de noviembre de 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?post_t_es=virus-de-la-inmunodeficiencia-humana-vih-e-infecciones-de-transmision-sexual-its-en-las-americas
65. La OMS combatirá las enfermedades tropicales desatendidas con agua, saneamiento e higiene [Internet]. Noticias ONU. 2015 [citado 17 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://news.un.org/es/story/2015/08/1337951>
66. Cerca de 12,9 millones de niños en el mundo no fueron vacunados en el 2016 - La Nación [Internet]. [citado 19 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.nacion.com/ciencia/salud/cerca-de-129-millones-de-ninos-en-el-mundo-no-fueron-vacunados-en-el-2016/VTSTLINJW5ALVP2Z3BEDFMLTSM/story/>
67. index.pdf [Internet]. [citado 19 de noviembre de 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/par/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=publicaciones-con-contrapartes&alias=585-plan-estrategico-nacional-para-la-

prevencion-y-el-control-de-las-hepatitis-virales-2018-2022&Itemid=253

68. Alvis-Guzmán N, Marín-Correa C, Castañeda-Orjuela C, Sánchez-Ruiz C, Sanchez Largaespada JF, Carrasquilla-Sotomayor M. Costos de tratamiento hospitalario de la infección respiratoria aguda grave en niños de Nicaragua. *Infectio*. 2015;19(4):144-9.
69. Armstrong GL, Conn LA, Pinner RW. Trends in Infectious Disease Mortality in the United States During the 20th Century. *JAMA*. 6 de enero de 1999;281(1):61-6.
70. SciELO - Salud Pública - Manejo de las infecciones respiratorias agudas (IRA) en una comunidad kaqchiquel de Guatemala Manejo de las infecciones respiratorias agudas (IRA) en una comunidad kaqchiquel de Guatemala [Internet]. [citado 22 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/1997.v1n4/259-265/>

ANEXOS

Anexo 1.

Tabla N°1

Pandemias de influenza en los siglos XX-XXI.

Años	Nombre	Virus
1918-1919	Gripe española	H1N1
1957-1959	Gripe asiática	H2H2
1968	Gripe de Hong Kong	H3N2
2003	Gripe aviar	H5N1
2009	Gripe porcina	H1N1

Fuente: elaboración propia con datos de ⁽²⁷⁾.

Anexo 2.

Tabla N°2

Historia de las principales vacunas.

Fecha	Vacuna	Autor
1798	Viruela	Jenner
1885	Rabia	Pasteur
1896	Fiebre tifoidea	Wright
1907	Tos ferina (inactivada)	Bordet
1923	Difteria (anatoxina)	Ramón
1925	Tétanos (anatoxina)	Ramón, Zoeller
1927	Tuberculosis (BCG)	Calmette, Guérin

1936	Fiebre amarilla (atenuada)	Theller, Smith
1955	Poliomielitis (inactivada)	Salk
1961	Poliomielitis (atenuada)	Sabin
1963	Sarampión (atenuada)	Schwarz, Hilleman
1967	Parotiditis (atenuada)	Hilleman
1969	Rubeóla (atenuada)	Plotkin
1977	Neumococo	Austrian
1980	<i>H. influenzae</i> b (conjugada)	Anderson, Schneerson
1981	Hepatitis B (antígeno HBs)	Krugman, Maupas
1995	Varicela (atenuada)	Takahashi
1995	Hepatitis A (inactivada)	Provost, Hilleman
1998	Rotavirus (viva recombinante)	
2002	Papilomavirus (atenuada)	Koutshy
2005	Hérpes zóster (viva atenuada)	Gershon

Fuente: elaboración propia con datos de ⁽³⁴⁾.

Anexo 3.

Tabla N°3

Sistema de clasificación de los CDC para adolescentes y adultos infectados con el VIH.

Etapa 0	Infección temprana por VIH (es decir, dentro de los 180 días posteriores a la adquisición) como lo demuestra una secuencia de pruebas que muestran resultados discordantes.
----------------	---

	<p>Resultados de pruebas anteriores negativos o indeterminados seguidos dentro de los 180 días de un resultado positivo confirmado.</p> <p>Detección de marcadores específicos del VIH (p. Ej., Antígeno p24 o ácido nucleico) dentro de los 180 días antes o después de un resultado de prueba de anticuerpos negativo o indeterminado.</p>
Etapa 1	Recuento de linfocitos T CD4 de 500 células/ μ L o más (o 26% más si el recuento no está disponible) para pacientes de 6 años o más.
Etapa 2	Recuento de linfocitos T CD4 de 200 a 499 células/ μ L (o 14% a 25% si el recuento no está disponible) para pacientes de 6 años o más.
Etapa 3	<p>Menos de 200 células/μL (o menos del 14% si el recuento no está disponible) para pacientes de 6 años o más.</p> <p>La presencia de ciertas condiciones oportunistas también define la infección por VIH como etapa 3 (SIDA), independientemente del recuento de linfocitos T CD4: cáncer invasor, candidosis de bronquios, tráquea o pulmones, candidosis esofágica, coccidioomicosis, diseminada o extrapulmonar, criptococosis extrapulmonar, encefalopatía atribuible al VIH, linfoma de Burkitt, neumonía de repetición, neumonía por <i>P. jiroveci</i>, sarcoma de Kaposi, toxoplasmosis cerebral, entre otros.</p>
Etapa desconocida	Ausencia de datos históricos o de laboratorio para la clasificación.

Fuente: elaboración propia con datos de ⁽⁴⁴⁾.

Anexo 4.

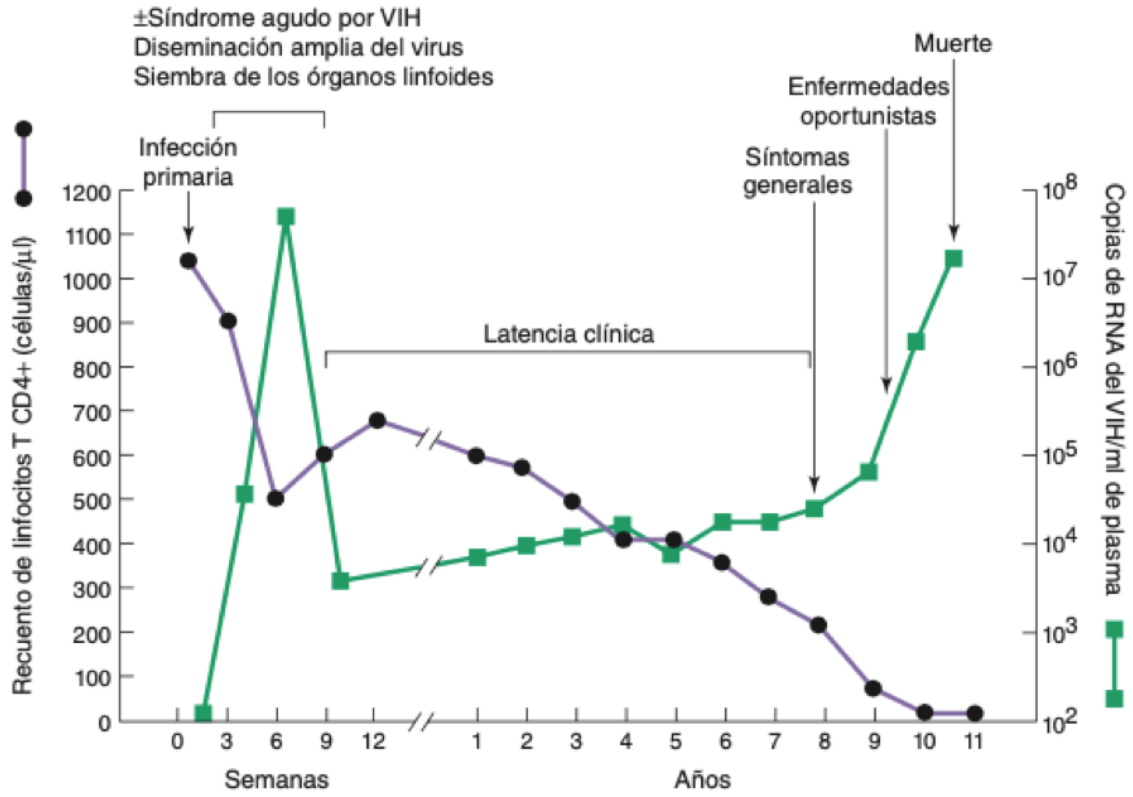
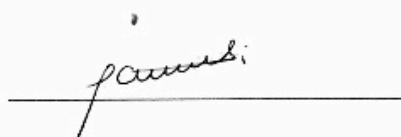


Figura N°1 Evolución típica de individuos con VIH, sin tratamiento. Fuente: ⁽⁴⁵⁾.

DECLARACIÓN JURADA

Declaración Jurada

Yo Pamela Azofeifa Li, cédula de identidad número 1-1681-0581, en condición de egresada de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, y advertida de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjurio, para optar por el título de Licenciada titulado “Evolución de la mortalidad y la carga de la enfermedad por enfermedades infecciosas en Costa Rica de 1990 a 2017” 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 Derecho Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que 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 Aranjuez, el 12 de diciembre de 2020.



Pamela Azofeifa Li

1-1681-0581

CARTAS DE APROBACIÓN

San José, 7 de Diciembre, 2020

Dirección de registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

La estudiante PAMELA AZOFEIFA LI, cédula de identidad número 116810581, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación: EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD Y LA CARGA DE LA ENFERMEDAD POR ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN COSTA RICA DE 1990 A 2017, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

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

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

CHRISTIAN
DAVID
VALVERDE
SOLANO (FIRMA)

Firmado digitalmente
por CHRISTIAN DAVID
VALVERDE SOLANO
(FIRMA)
Fecha: 2020.12.07
17:51:37 -06'00'

Dr. Christian Valverde Solano
Ced. 113750845
Cod. 13482

CARTA DEL LECTOR

San José, 9 de febrero de 2021

Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

Estimados señores:

La estudiante **PAMELA AZOFEIFA LI**, cédula de identidad número **116810581**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **"EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD Y LA CARGA DE LA ENFERMEDAD POR ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN COSTA RICA DE 1990 A 2017"**. El cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

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

Por consiguiente, este trabajo cuenta con los requisitos para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,

MARIA FERNANDA
ALVAREZ PINEDA
(FIRMA)

Firmado digitalmente por MARIA
FERNANDA ALVAREZ PINEDA
2100621
Fecha: 2021.02.09 20:57:38 -0600

Dra. María Fernanda Álvarez Pineda
Céd. 2-0721-0894
Cód. 15636

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

BIBLIOTECA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

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

San José, Lunes, 15 de marzo de 2021


Señores:
Universidad
Centro de Información Tecnológico (CENT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) PAMELA AZOFEIFA LI con número de identificación 116810581 autor (a) del trabajo de graduación titulado EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD Y LA CARGA DE LA ENFERMEDAD POR ENFERMEDADES INFECCIOSAS EN COSTA RICA DE 1990 A 2017, como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía; Si autorizo a la Biblioteca de la Universidad Hispanoamericana para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

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

Cordialmente,


116810581
Firma y Cédula de Identidad