

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGÍA**

**TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO  
ACADÉMICO DE LICENCIATURA EN LA  
CARRERA MEDICINA Y CIRUGÍA**

**ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LA  
MORTALIDAD CORRESPONDIENTE AL  
GRUPO I EN COSTA RICA DE 1990 AL 2016**

**Estudiante:**

**Josué González Cubero**

**Tutor:**

**Daniel Pérez Fallas**

**Agosto, 2018**

# ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	iv
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	v
DEDICATORIA .....	viii
AGRADECIMIENTO .....	ix
RESUMEN .....	x
ABSTRACT.....	xii
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>14</b>
1.1    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	15
1.1.1    Antecedentes del problema.....	15
1.1.2    Delimitación del problema.....	20
1.1.3    Justificación .....	20
1.2    REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
1.3    OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	23
1.3.1    Objetivo general .....	23
1.3.2    Objetivos específicos.....	23
1.4    ALCANCES Y LIMITACIONES .....	24
1.4.1    Alcances de la investigación .....	24
1.4.2    Limitaciones de la investigación.....	24
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>26</b>
2.1    CONTEXTO HISTÓRICO .....	27
2.2    CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL .....	29
2.2.1    Concepto de muerte y mortalidad .....	29
2.2.2    Evolución de la mortalidad en el mundo.....	30
2.2.3    Evolución de la mortalidad en Costa Rica .....	32
2.2.4    El Grupo I a nivel mundial .....	34
2.2.5    El Grupo I en Costa Rica.....	35
2.2.6    Enfermedades comunicables.....	38
2.2.7    Enfermedades neonatales .....	46
2.2.8    Enfermedades nutricionales.....	51

2.2.9	Enfermedades maternas .....	55
<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....</b>		<b>61</b>
3.1	ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.....	62
3.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	63
3.3	UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO.....	64
3.3.1	Población.....	64
3.3.2	Muestra .....	64
3.3.3	Criterios de inclusión y exclusión.....	65
3.4	METODOLOGÍA .....	66
3.5	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	69
3.6	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	70
<b>CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....</b>		<b>74</b>
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....</b>		<b>118</b>
5.1	DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	117
<b>CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>		<b>126</b>
6.1	CONCLUSIONES.....	124
6.2	RECOMENDACIONES.....	127
BIBLIOGRAFÍA .....		128
GLOSARIO Y ABREVIATURAS .....		135
ANEXOS.....		136
DECLARACIÓN JURADA.....		137
CARTAS DE APROBACIÓN.....		138

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N°1.</b> Principales causas específicas de mortalidad a nivel mundial, en orden de importancia para los años 2000 y 2015 .....	31
<b>Tabla N°2.</b> Principales causas de mortalidad específicas en Costa Rica para los años 1990 y 2016, en orden de importancia .....	33
<b>Tabla N°3.</b> Posiciones ocupadas por los subgrupos del grupo I en la lista de causas de muerte según el IHME, a nivel mundial en 1990 y 2016 .....	34
<b>Tabla N°4.</b> Posiciones ocupadas por los subgrupos del grupo I en la lista de causas de muerte según el IHME, en Costa Rica en 1990 y 2016 .....	36
<b>Tabla N°5.</b> Relación porcentual del Grupo I con respecto a la mortalidad general de 1990 al 2016 .....	108
<b>Tabla N°6.</b> Relación porcentual de la mortalidad de los subgrupos del Grupo I con la mortalidad general.....	110
<b>Tabla N°7.</b> Relación porcentual de la Mortalidad de los subgrupos del Grupo I con el Grupo I.....	114

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico N°1.</b> Tasa de mortalidad por sexo del Grupo I en Costa Rica de 1990 a 2016. Edad estandarizada. Tasas por cada 100 000 habitantes .....	74
<b>Gráfico N°2.</b> Tasas de mortalidad por enfermedades tropicales desatendidas y malaria en CR de 1990 a 2016. Edad estandarizada. Tasas por cada 100.000 habitantes .....	76
<b>Gráfico N°3.</b> Tasa de mortalidad por VIH/SIDA, por sexo, en Costa Rica de 1990 al 2016. Edad estandarizada. Tasa por cada 100.000 habitantes .....	77
<b>Gráfico N°4.</b> Tasa de mortalidad neonatal en Costa Rica de 1990 a 2016. Tasa por cada 1000 nacidos vivos .....	79
<b>Gráfico N°5.</b> Tasas de mortalidad por enfermedades nutricionales en Costa Rica de 1990 a 2016. Edad estandarizada. Tasas por cada 100.000 habitantes .....	80
<b>Gráfico N°6.</b> Tasas de mortalidad por enfermedades maternas en CR de 1990 a 2016. Tasas por cada 10.000 nacidos vivos .....	81
<b>Gráfico N°7.</b> Tasas de mortalidad del Grupo 1 en CR de 1990 a 2016. Menores de 5 años por sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes .....	82
<b>Gráfico N°8.</b> Tasas de mortalidad del Grupo 1 en CR de 1990 a 2016. Edades de 5 a 14 años por sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes .....	84
<b>Gráfico N°9.</b> Tasas de mortalidad del Grupo 1 en CR de 1990 a 2016. Edades de 15 a 49 años por sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes .....	85

<b>Gráfico N°10.</b> Tasas de mortalidad del Grupo 1 en CR de 1990 a 2016. Edades de 50 a 69 años por sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes .....	87
<b>Gráfico N°11.</b> Tasas de mortalidad del Grupo 1 en CR de 1990 a 2016. Edades de 70 y más por sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes .....	89
<b>Gráfico N°12.</b> Tasa de mortalidad por diarrea, IVRB y otras infecciones. Menores de 5 Años por sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes .....	91
<b>Gráfico N°13.</b> Tasa de mortalidad por diarrea, IVRB y otras Infecciones. Edades de 5 a 14 Años por Sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes .....	93
<b>Gráfico N°14.</b> Tasa de mortalidad por diarrea, IVRB y otras infecciones. Edades de 15 a 49 años por sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes .....	95
<b>Gráfico N°15.</b> Tasa de mortalidad por Diarrea, IVRB y otras infecciones. Edades de 50 a 69 años por sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes .....	97
<b>Gráfico N°16.</b> Tasa de mortalidad por diarrea, IVRB y otras infecciones. Edades de 70 y más años por sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes .....	99
<b>Gráfico N°17.</b> Tasa de mortalidad por VIH/SIDA y tuberculosis por grupos etarios en Costa Rica de 1990 al 2016. Tasas por cada 100.000 habitantes .....	101
<b>Gráfico N°18.</b> Tasa de mortalidad por enfermedades nutricionales. Menores de 5 años por sexo. Tasa por cada 100.000 habitantes .....	103
<b>Gráfico N°19.</b> Tasa de mortalidad por enfermedades nutricionales en Costa Rica de 1990 a 2016. Mayores de 70 años por sexo. Tasa por cada 100.000 habitantes....	104

**Gráfico N°20.** Tasa de mortalidad por enfermedades del Grupo I por países (Costa Rica, Estados Unidos, Argentina y Nicaragua) en el año 2016. Edad estandarizada.

Tasa por cada 100.000 habitantes .....118

**Gráfico N°21.** Tasa de mortalidad por VIH/SIDA por países (Costa Rica, Estados Unidos, Argentina y Nicaragua) en el año 2016. Edad estandarizada. Tasa por cada

100.000 habitantes .....119

**Gráfico N°22.** Tasa de mortalidad por enfermedades nutricionales por países (Costa Rica, Estados Unidos, Argentina y Nicaragua) en el año 2016. Edad estandarizada.

Tasa por cada 100.000 habitantes .....120

# DEDICATORIA

# AGRADECIMIENTO

## RESUMEN

**Introducción:** las enfermedades correspondientes al Grupo I han sido un problema de salud pública desde hace muchísimos años. Se han implementado ,a lo largo del tiempo, medidas higiénicas que han disminuido su incidencia y, por tanto, la mortalidad ligada a estas causas. Es aquí donde la epidemiología de estas enfermedades y, principalmente, su mortalidad ayuda a determinar las medidas que han logrado un descenso en la afectación de éstas y, por ende, han cumplido su objetivo.

**Objetivo:** analizar la evolución de la mortalidad por enfermedades correspondientes al Grupo I (comunicables, maternas, neonatales y nutricionales) en Costa Rica de 1990 al 2016.

**Metodología:** para el análisis de la mortalidad por enfermedades comunicables y nutricionales se obtuvieron las tasas estandarizadas de la base de datos del IHME. Para el análisis de la mortalidad por enfermedades neonatales de 1990 al 2002 se obtuvieron las tasas de la base de datos del Banco Mundial y del 2003 al 2016 se calcularon las tasas utilizando datos numéricos de mortalidad presentes en la base de datos del INEC. Finalmente, para el análisis de la mortalidad por enfermedades maternas, de 1990 al 2006 se obtuvieron las tasas de la base de datos del Banco Mundial, mientras que para los años de 2007 al 2016 se procedió a la obtención de tasas de la base de datos del INEC.

**Resultados:** el Grupo I, a lo largo del periodo estudiado, ha sido el grupo entre todos los de enfermedades del GBD, que menor aporte brinda a la mortalidad general.

Dentro del grupo I se encuentran subgrupos de enfermedades, de los cuales el que mayor aporte brinda a la mortalidad general es el de enfermedades transmisibles, seguido de las enfermedades neonatales, nutricionales y maternas. En cuanto a la afectación por sexo, se evidencia que en la mayor parte de los subgrupos la predominancia de la mortalidad corresponde a los varones.

**Conclusiones:** a nivel americano la situación que se presenta en Estados Unidos, Argentina y Nicaragua es muy similar a la presentada en Costa Rica, con un aporte muy bajo de las patologías del Grupo I a la mortalidad general y un claro descenso general de la mortalidad por cada uno de los subgrupos conforme se avanza a lo largo del periodo estudiado.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** the diseases that are included into the group I have been a public health problem for many years, hygienic measures have been implemented over time that have reduced their incidence and therefore the mortality linked to these causes. It is then when the epidemiology of these diseases, and principally their mortality, helps to determinate that these measures have achieved a decline of the affectation of these diseases and therefore fulfilled their objective.

**Objective:** to analyze the evolution of mortality due to diseases that are included into the group I (communicable, maternal, neonatal and nutritional) in Costa Rica from 1990 to 2016.

**Methodology:** for the analysis of mortality due to communicable and nutritional diseases, standardized rates were obtained from the IHME database. For the analysis of mortality attributed to neonatal diseases, from 1990 to 2002, the rates were obtained from the World Bank database, and from 2003 to 2016 the rates were calculated using numerical mortality data in the INEC database. Finally, for the analysis of mortality attributed to maternal diseases, from 1990 to 2006, the rates were obtained from the World Bank database, while for the years from 2007 to 2016, rates were obtained from the database of INEC.

**Results:** during the studied period, the Group I was the group of all the GBD disease groups, which contributes the least to general mortality. Within group I, there are subgroups of diseases, of all those subgroups, the one that provides the greatest contribution to general mortality is the one of communicable diseases, followed by

neonatal, nutritional and maternal diseases. Regarding the affectation by sex, it is evident that in most subgroups, the predominance of mortality corresponds to males.

**Conclusions:** at America, the situation that occurs in the United States, Argentina and Nicaragua is very similar to the one presented in Costa Rica. With a very low contribution of group I pathologies to general mortality and a clear general decline in mortality for each of the subgroups as progress is made throughout the studied period.

# **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1.1 Antecedentes del problema**

En España, en el año de 1980, se registró una mortalidad por enfermedades infecciosas que ascendía a 16.683 muertes por año. Este país sufrió un incremento paulatino hasta el año de 1993, cuando se reportaron 18.625 muertes por la misma causa, lo que se ve reflejado en el artículo “Evolución de la mortalidad por enfermedades infecciosas en España”, publicado en el año de 1999 en la Gaceta Sanitaria<sup>(1)</sup>.

El artículo “Enfermedades Transmisibles en Colombia: cambios ambivalentes” determina un descenso significativo en diferentes enfermedades, por ejemplo, enfermedades intestinales y enfermedad diarreica aguda (EDA), que en los menores de 5 años disminuyó un 21,5% de 1995 a 1998, mientras que algunas enfermedades como el dengue y la malaria, triplicaron su incidencia. Otras, como el VIH/SIDA y la hepatitis B, mantienen un ligero aumento, mientras que la tuberculosis a pesar de que se mantiene en niveles altos, presentó una leve disminución, lo que fue publicado en el año 2000 en la Revista de Salud Pública en Colombia<sup>(2)</sup>.

A principios de siglo XX, específicamente en el año 1910, se determina que la tasa de años de vida prematuramente perdidos (AVP) correspondía a 167,2 por cada 1000 habitantes. Ésta presentó un descenso constante hasta alcanzar una cifra de 0,6 por cada mil habitantes en el año 1995, a su vez, este descenso se observa más significativo a partir del año 1950, datos que se encuentran documentados en el

artículo “Mortalidad Prematura por Enfermedades Infecciosas en España, 1908-1995” publicado en la Revista Panamericana de Salud Pública en el año 2002<sup>(3)</sup>.

En el año 2012 se publica en la Revista Ciencias Biomédicas el artículo “Transición Epidemiológica en Colombia: de las Enfermedades Infecciosas a las No Transmisibles”<sup>(4)</sup>, en el cual se documenta firmemente que ha habido un claro descenso de las enfermedades infecciosas y un aumento de las no transmisibles entre los años 1985 y 2012.

Según el artículo “Mortalidad Materna en el Mundo”, publicado en la Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología en el año 2003, únicamente 78 países de los 190 miembros de la OMS informan de manera correcta, sistémica y verificable sus datos sobre mortalidad materna<sup>(5)</sup>.

La Gaceta Médica de México, en el año 2003, publica el artículo “Mortalidad Materna en el Instituto Mexicano del Seguro Social 1992-2001”. En este documento se muestra una disminución significativa de la tasa de mortalidad materna, pasando de 47.9 por cada 100.000 nacidos vivos en 1992 a 36,6 por cada 100.000 nacidos vivos en el 2001<sup>(6)</sup>.

La revisión “Mortalidad Materna en África” determina que en este continente mueren aproximadamente medio millón de mujeres por causas relacionadas con el embarazo o el parto, mientras que en países desarrollados esta cifra desciende a 2.500 muertes por año, revisión que fue publicada en el año 2007 en la revista Progresos de Obstetricia y Ginecología<sup>(7)</sup>.

Según la OMS, cada año mueren en el mundo 585.000 mujeres por causas relacionadas con el embarazo o al parto, así mismo, determina que la mortalidad materna es 100 veces mayor en los países en vías de desarrollo que en aquellos industrializados, según datos publicados en la revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia en el año 2010 en el artículo llamado “Mortalidad Materna y Salud Pública: décadas pérdidas”<sup>(8)</sup>.

En el año 2012 se publicó en la Revista Médica de Chile el artículo “El cambio del perfil epidemiológico de la mortalidad materna en Chile dificultará el cumplimiento del 5° objetivo del Milenio”. En este se determina que en el año 2000 hubo una tasa de mortalidad materna de 19,43 por cada 100.000 nacidos vivos, mientras en el año 2009 hubo una tasa de mortalidad materna de 16,96 por cada 100.000 nacidos vivos, en este periodo se presentan altibajos, sin embargo, el descenso es claro<sup>(9)</sup>.

La tesis “Mortalidad Materna: situación mundial, principales causas y prevención”, realizada por Aida Eguiluz<sup>(10)</sup> en el año 2016 determina que la tasa de mortalidad materna en países en desarrollo, para el año 2015, corresponde a 239 por cada 100.000 nacidos vivos.

La Revista Chilena de Pediatría publica en el año 2000 el artículo “Análisis de la Mortalidad Infantil y Factores condicionantes. Chile 1998”, en el cual se determina que la mortalidad neonatal ha venido en descenso desde el año 1980, en el cual la tasa correspondía a 16,7 por cada 1000 nacidos vivos, mientras en el año 1998, es de 6,0 por cada 1000 nacidos vivos<sup>(11)</sup>.

Según una estimación de la OMS, para el año 2003 el porcentaje de muertes neonatales con respecto a la mortalidad infantil corresponde a un 53%, de acuerdo con datos publicados como parte del artículo “Salud Materno Infantil en las Américas”, en el año 2010 en la revista Chilena de Obstetricia y Ginecología<sup>(12)</sup>.

En Chile, desde el año 2001, gracias a las políticas de salud, se ha logrado la erradicación virtual de la desnutrición pre y postnatal, describiéndola únicamente en los sectores de extrema pobreza y marginalidad social, según resultados publicados en la Revista Chilena de Pediatría en el artículo “Nutrición de los niños en Chile: dónde estamos y hacia dónde vamos”<sup>(13)</sup>.

La Gaceta Médica de México publica, en el año 2004, el artículo Epidemiología de la Obesidad”<sup>(14)</sup>, en el cual se determina que aproximadamente un 50% de la población mexicana sufre sobrepeso u obesidad, además, determina que la mortalidad por esta causa se debe a las complicaciones, principalmente cardiovasculares, que acarrea.

En América Latina la desnutrición crónica es el tipo de desnutrición más frecuente, de acuerdo con lo que se data en el artículo “Desnutrición Grave en un Hospital Pediátrico”, publicado en el año 2006 en la Revista de las Sociedad Boliviana de Pediatría. También determina que en el hospital estudiado, el 3,6% admitidos entre el 2000 y el 2001 corresponde a desnutrición grave, que la mortalidad de estos niños fue 3 veces mayor que la mortalidad general del hospital y que, en el caso de niños con desnutrición severa, se observó una mortalidad del 43%<sup>(15)</sup>.

En el año 2012 se publicó en Biomédica Colombia el artículo “Mortalidad por Desnutrición en Menores de 5 años, Colombia, 2003-2007”. En este artículo se

determina que la tasa de mortalidad infantil por desnutrición se mantiene entre 5,6 y 6,7 por cada 100.000 nacidos vivos para el periodo estudiado y determina que no se puede datar una tendencia debido a que durante el periodo presentó disminución en el 2005 y aumentó en el 2006 y 2007<sup>(16)</sup>.

Las Estadísticas Vitales de Mortalidad Materna de Costa Rica publicadas por el INEC en los años 2014<sup>(17)</sup>, 2015<sup>(18)</sup> y 2016<sup>(19)</sup> determinan que, para el 2007, la mortalidad materna correspondió a una tasa de 1,92 por cada 10.000 nacidos vivos. Durante los años siguientes ha presentado tanto crecimientos como decrecimientos, hasta que en el 2016 la tasa mortalidad materna se volvió a estimar en 2,86 por cada 10.000 nacidos vivos. Se determina también que cerca del 60% de estas causas son evitables.

En Costa Rica, en la Universidad Hispanoamericana, en el año 2016 se documenta la tesis “Evolución de la Mortalidad Materna y de sus Principales Causas en Costa Rica Durante 25 Años (1990- 2014)” <sup>(20)</sup>. En este se determina que la mortalidad materna para el año de 1990 fue de 14,6 por cada 100.000 nacidos vivos y en el 2014 incrementó a 29,2 por cada 100.000 nacidos vivos, lo cual deja en evidencia que el comportamiento ha sido irregular teniendo altibajos en esos 25 años.

La Universidad Hispanoamericana en Costa Rica en el año 2017 documenta la tesis “Carga de la Mortalidad en Costa Rica de acuerdo con los 3 grandes grupos de causas, en los años 1990 hasta 2014”. En esta se determina que para los años de 1990 y 1995 el Grupo I de causas de muerte ocupaba el 2do lugar de importancia por cantidad de muertes registradas, posteriormente, del año 2000 al 2015 este grupo pasa a ocupar el tercer lugar antecedido por el grupo 3<sup>(21)</sup>.

### **1.1.2 Delimitación del problema**

En este estudio, debido a que el Grupo I se compone de varios grupos de enfermedades, se tomarán en cuenta diferentes poblaciones, las cuales serán compuestas de costarricenses que residan dentro del territorio costarricense, durante los años de 1990 a 2016, con la finalidad de compilar las enfermedades en los sectores de la población donde son más comunes.

Para el subgrupo de enfermedades comunicables se utilizarán datos de mortalidad de personas de todas las edades; mujeres de todas las edades, para el análisis de la mortalidad en el subgrupo de las enfermedades maternas; menores de edad en el periodo neonatal (de 0 a 28 días), para el análisis de la mortalidad por enfermedades neonatales; menores de 5 años y adultos mayores de 70 años, para el análisis de la mortalidad en el subgrupo de enfermedades nutricionales.

### **1.1.3 Justificación**

En el mundo y en Costa Rica el Grupo I del estudio sobre la carga de enfermedad está compuesto por varios subgrupos como lo son: enfermedades comunicables, maternas, neonatales y nutricionales.

Estas enfermedades generalmente se estudian como subgrupos o incluso como enfermedades individuales, debido a su importancia específica. En algunos de los subgrupos es mayormente probable encontrar estudios generales del mismo por su importancia, por ejemplo en las enfermedades maternas, ya que se estima que ninguna madre debería fallecer por circunstancias relacionadas con el embarazo o el

parto; el mismo ejemplo se repite en las enfermedades neonatales, debido a que se espera que ningún neonato fallezca por causas prevenibles.

En posición contraria, las enfermedades comunicables y nutricionales se estudian generalmente por causas específicas, pues estas generalmente tienen mayor impacto, tanto en la mortalidad como en la vida del paciente.

La situación antes expuesta lleva a la identificación de la importancia de poseer una compilación que abarque datos reales sobre el comportamiento de las enfermedades más frecuentes del Grupo I en un solo documento.

Conocer el comportamiento de estas enfermedades como grupo es imperante, ya que esto puede dar una idea general de qué tan avanzado se encuentra Costa Rica en la transición epidemiológica y, con esto, determinar si el comportamiento en salud y, por ende, el Sistema Nacional de Salud son propios de un país en desarrollo o un país desarrollado. El análisis de estas enfermedades, como grupo, también permitirá conocer la cantidad de personas que fallecen por esas enfermedades y determinar las estrategias que puedan ser efectivas y necesarias para confrontar la situación.

## **1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es el comportamiento de la mortalidad correspondiente al Grupo I (enfermedades comunicables, maternas, neonatales y nutricionales) en Costa Rica desde 1990 al 2016?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo general**

Analizar la evolución de la mortalidad por enfermedades correspondientes al Grupo I (comunicables, maternas, neonatales y nutricionales) en Costa Rica de 1990 al 2016.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Conocer la evolución de las tasas de los subgrupos de mortalidad correspondientes al Grupo I en CR de 1990 a 2016.
- Determinar la evolución de la mortalidad de las patologías pertenecientes al Grupo I según sexo y principales grupos etarios.
- Calcular la relación porcentual de los subgrupos con respecto al Grupo I y a la mortalidad general.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.4.1 Alcances de la investigación**

- Se logra compilar la información estadística correspondiente a la mortalidad en Costa Rica del Grupo I, en un periodo de 27 años comprendidos entre 1990 y 2016.
- Se determina la tendencia que han tenido las enfermedades comunicables, neonatales, nutricionales y maternas a lo largo de este periodo.
- Se representa el decrecimiento que ha tenido la afección a nivel costarricense, de las enfermedades transmisibles y nutricionales y, por ende, se muestra que los programas de prevención de estas enfermedades han sido exitosos.
- Se logra determinar cuáles grupos etarios se ven más afectados por ciertas enfermedades, como las transmisibles y las nutricionales.
- Se compila información en forma de tasas que antes no se encontraba disponible, debido a que el INEC no calcula todas las tasas de los datos obtenidos por registros.
- Se demuestra el aporte que han tenido cada uno de los subgrupos que componen el Grupo I como tal y a la mortalidad general.

### **1.4.2 Limitaciones de la investigación**

- Se encuentran mayoritariamente datos bibliográficos específicos para las enfermedades que componen el grupo 1 y no de este como tal.
- En Costa Rica no se encuentran datos analizados de la mortalidad del grupo 1 y por subgrupos, únicamente se datan de mortalidad materna.

- No se conoce la forma en la que el IHME calcula las tasas de mortalidad neonatal y materna, razón por la cual se debe recurrir a otras fuentes.
- El análisis de las enfermedades maternas por grupo etario no se realizó, debido a que los datos del IHME no son calculados como se calculan en el país y la información disponible en otras bases únicamente muestra datos generales y no por grupo etario.
- Las tasas de mortalidad neonatal del Banco Mundial se encontraban en base 10.000, razón por la cual se recalculan con base en 1.000 nacidos vivos.
- El Grupo I en el IHME contiene un subgrupo de enfermedades no clasificadas, que se brindan como una sola cifra y no se tiene certeza de qué enfermedades lo componen, por lo que únicamente son tomadas en cuenta al analizar el gran grupo completo.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## 2.1 CONTEXTO HISTÓRICO

En el año 1996 se publica por primera vez un estudio denominado “La Carga Global de la Enfermedad”. En este estudio se realiza una comparación y una estimación del peso o la carga que representaban ciertas enfermedades, sin embargo, para mostrar resultados comparativos decidieron clasificar las enfermedades en diferentes grupos según su similitud; de esta manera, fueron creados los siguientes grupos de la carga de la enfermedad:

- Grupo I: enfermedades comunicables (transmisibles), maternas, neonatales y nutricionales.
- Grupo II: enfermedades no comunicables (no transmisibles).
- Grupo III: heridas.

Dentro de los resultados obtenidos para este estudio, en el año 1990 se determinó que a nivel mundial una de cada 3 muertes tenía como causa una enfermedad del Grupo I, que una de cada diez muertes era atribuida a causas del Grupo III y que un poco más de la mitad de las muertes eran producidas por enfermedades del Grupo II. Otro dato de importancia brindado por el estudio es que en América Latina y el Caribe ocurrían el doble de muertes por el Grupo II que por el grupo I<sup>(22)</sup>.

En el año de 1996 se indagaron los datos correspondientes a los anteriores, partiendo de 1990 y a partir ahí se continuó calculando la carga de la enfermedad año a año, contando actualmente con los datos más recientes publicados en el 2016.

En cuanto a la mortalidad, es considerado uno de los indicadores más importantes de la carga de la enfermedad, puesto que con su estimación se puede determinar a

grandes rasgos qué causas de mortalidad ocasionan más muertes a nivel mundial y regional. A la vez, al contar con este indicador y puntualizar cuáles son las enfermedades que ocasionan la mortalidad, se puede determinar si existen enfermedades prevenibles y, por tanto, muertes prevenibles.

La mortalidad se calcula generalmente a nivel interno en cada país y se reporta a la OMS, así se logra obtener un registro de magnitudes importantes sobre la mortalidad y sus causas a nivel mundial.

## 2.2 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

### 2.2.1 Concepto de muerte y mortalidad

Según la Real Academia Española (RAE)<sup>(23)</sup> se define la muerte como la “cesación o término de la vida”, se considera también que es un proceso natural que acaece sobre una persona en cualquier momento de su existencia (no solo en la senilidad) y que determina su desaparición.

La mortalidad se define según la RAE<sup>(24)</sup> como la “tasa de muertes producidas en una población durante un tiempo dado, en general o por una causa determinada”. La mortalidad se plantea como tasas, generales o específicas, que indican el número de defunciones en 3 variables (lugar, tiempo y causa) para una población determinada. La tasa de mortalidad general se analiza como el número de muertes (sin determinar la causa y la edad de los fallecidos) en un lugar determinado, mientras que la mortalidad específica puede incluir los grupos etarios de los fallecidos, así como las causas de la muerte.

La causa de muerte o causa básica de mortalidad se define, según la Clasificación Internacional de Enfermedades, como “la enfermedad o lesión que desencadenó la sucesión de eventos patológicos que condujeron directamente a la muerte, o las circunstancias del accidente o acto de violencia que produjeron la lesión mortal”<sup>(25)</sup>

### **2.2.2 Evolución de la mortalidad en el mundo**

En el mundo, la tasa de mortalidad general ha venido en un descenso paulatino y constante, esto se atribuye principalmente a las políticas de salud que se han implementado tanto por país como internacionales, estas políticas han permitido mejorar la calidad de vida de las personas y, por ende, disminuir el número de muertes por año.

Para el año 1990, se registró a nivel mundial una tasa de mortalidad de 9,241 muertes por cada mil habitantes; esta cifra ha tenido un descenso lento, pero constante, hasta en el 2015, cuando la tasa de mortalidad general es de 7,645 muertes por cada mil habitantes<sup>(26)</sup>.

A nivel mundial se puede observar que las causas de muerte han ido cambiando, las enfermedades infecciosas, poco a poco, han sido desplazadas por enfermedades crónicas no transmisibles y lesiones a los niveles más inferiores de la lista. La situación de cambio de causas de muerte determina que el mundo se encuentra en una transición epidemiológica activa. Las enfermedades transmisibles lentamente van disminuyendo su afección a causa del uso de medidas preventivas básicas y vacunaciones, no obstante, al aumentar paulatinamente la expectativa de vida, los diversos sistemas del cuerpo se confrontan con un deterioro progresivo que dictamina la presencia de enfermedades crónicas y, por ende, una mortalidad a mayor edad.

Según la OMS<sup>(27)</sup>, las causas específicas de mortalidad han cambiado y esto lo dictaminan presentando datos de las 10 causas de muerte para el año 2000 y para el año 2015 en orden de importancia.

**Tabla N°1.** Principales causas específicas de mortalidad a nivel mundial, en orden de importancia para los años 2000 y 2015.

<b>2000</b>	<b>2015</b>
Cardiopatía isquémica	Cardiopatía Isquémica
Evento vascular cerebral	Evento vascular cerebral
Infección de vías respiratorias	Infección de las vías respiratorias
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
Diarrea	Cáncer
Tuberculosis	Diabetes Mellitus
VIH/SIDA	Alzheimer y otras demencias
Prematuridad	Diarrea
Cáncer	Tuberculosis
Asfixia al nacer	Accidentes de tránsito

Fuente: Elaboración propia con datos de <sup>(27)</sup>.

El cuadro anterior refleja que, a pesar de que en ambos años hay enfermedades en común, únicamente las 4 primeras se mantienen en las mismas posiciones. Dentro de los cambios más importantes se encuentran la desaparición del VIH/SIDA, de la prematuridad y de la asfixia al nacer, estas fueran suplantadas por la enfermedad de

Alzheimer, la diabetes mellitus y los accidentes de tránsito, lo cual refleja lo anteriormente mencionado sobre la transición epidemiológica activa a nivel mundial.

### **2.2.3 Evolución de la mortalidad en Costa Rica**

En Costa Rica la mortalidad se ha comportado un tanto diferente a la mortalidad a nivel mundial. Las tasas de mortalidad generales costarricenses experimentaron un descenso progresivo desde el año 1960; en el año 1990, Costa Rica obtiene una tasa de mortalidad de 4,015 muertes por cada mil habitantes, que continuó su descenso hasta alcanzar su cifra más baja en el año 1996, la cual tuvo un registro de 3,976 muertes por cada mil habitantes y, a partir de este momento, la mortalidad en lugar de descender ha ido incrementando, hasta alcanzar en el año 2015 una mortalidad de 4,882 por cada mil habitantes<sup>(28)</sup>.

En Costa Rica, al igual que en el mundo, las causas de muerte han ido cambiando poco a poco, se han implementado diversas políticas en materia de salud que han ayudado a que los costarricenses gocen en este momento de una expectativa de vida más alta, pasando de 75,6 años en 1990 a 79,6 en el 2015<sup>(29)</sup>. Este cambio en la expectativa de vida se traduce no únicamente en personas más longevas, sino en una incidencia y prevalencia mayor de enfermedades crónicas no transmisibles.

La transición epidemiológica también ha tomado partido en Costa Rica, reflejándose principalmente en un cambio de posiciones de las principales causas de mortalidad. Según el INEC, en sus documentos Panorama Demográfico 2010 y 2016<sup>(29,30)</sup>, se observan las siguientes causas de muerte por orden de importancia.

**Tabla N°2.** Principales causas de mortalidad específicas en Costa Rica para los años 1990 y 2016, en orden de importancia.

<b>1990</b>	<b>2016</b>
Infarto agudo al miocardio	Infarto agudo al miocardio
Otras formas de isquemia cardíaca	Tumor maligno de estómago
Tumor maligno de estómago	Enfermedad aterosclerótica del corazón
Obstrucción crónica de las vías respiratorias	Bronconeumonía
Evento vascular cerebral	Accidentes de tránsito
Otras no especificadas	Otras no especificadas

Fuente: Elaboración propia con datos de <sup>(30,31)</sup>.

El cuadro anterior refleja que la mortalidad por causas en Costa Rica no ha variado de gran manera desde el año 1990, sin embargo, se observa que el tumor maligno de estómago a pesar de mantenerse dentro de las 5 principales causas ha aumentado en importancia, también se advierte que para el 2016 aparecen los accidentes de tránsito como una nueva causa de muerte que en el año 1990 no se tomaba en cuenta. Todo esto determina que la epidemiología de la mortalidad costarricense ha cambiado y apoya el hecho de Costa Rica se encuentra en una transición epidemiológica activa.

## 2.2.4 El Grupo I a nivel mundial

### Composición y Evolución del Grupo I

Como se mencionó anteriormente el Grupo I de la Carga Global de la Enfermedad está compuesto por 4 subgrupos de enfermedades, los cuales son: enfermedades comunicables, maternas, neonatales y nutricionales. A nivel global el Grupo I ocupa el 2° lugar en cuanto a afección, precedido por el Grupo II y seguido por orden de importancia el Grupo III.

A nivel general, la composición principal del Grupo I no ha variado desde 1990, no obstante, el orden de importancia de los diferentes subgrupos que lo componen sí ha variado, situación que se ve reflejada en el siguiente cuadro.

**Tabla N°3.** Posiciones ocupadas por los subgrupos del Grupo I en la lista de causas de muerte según el IHME, a nivel mundial en 1990 y 2016.

<b>1990</b>	<b>2016</b>
3. Diarrea, infección de vía respiratoria inferior, otras	3. Diarrea, infección de vía respiratoria inferior, otras
5. VIH y tuberculosis	7. VIH y tuberculosis
8. Afecciones neonatales	9. Afecciones neonatales
14. Malaria	14. Malaria
16. Deficiencias nutricionales	16. Deficiencias nutricionales
18. Afecciones maternas	19. Afecciones maternas

Fuente: Realización propia con datos de <sup>(32)</sup>.

Como se puede notar, los diferentes subgrupos del Grupo I han variado su orden de importancia, el subgrupo de enfermedades comunicables se descompone en sus principales enfermedades específicas, sin embargo, se advierte que dichas enfermedades han disminuido su posición en cuanto al número observado de muertes; el subgrupo de las VIH y tuberculosis ha sido el que ha tenido mayor disminución en su número de muertes, pasando del puesto 5 al puesto 7.

Los subgrupos de malaria y deficiencias nutricionales no han cambiado su puesto, sin embargo, esto no significa que la mortalidad sigue siendo la misma por esa causa y esto se evidencia en las tasas de mortalidad específicas para estas causas, las cuales para malaria en 1990 correspondía a 15,97 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que en el 2016 correspondió a 11,94 muertes por cada 100.000 habitantes, esto quiere decir que la mortalidad por esta causa disminuyó un 25,23%. Mientras que en el subgrupo de deficiencias nutricionales, en el año 1990 la tasa de mortalidad correspondió a 10,11 muertes por cada 100.000 habitantes y en el 2016 a 5,54 muertes por cada 100.000 habitantes<sup>(32)</sup>.

### **2.2.5 El Grupo I en Costa Rica**

En Costa Rica, el Grupo I, al igual que en el resto del mundo, ha tenido una disminución en su importancia sobre la mortalidad, prevaleciendo en la actualidad las enfermedades que componen el grupo II y las afecciones del grupo III sobre este grupo.

Gracias a políticas de salud, implementación de servicios básicos, prevención primaria, programas de vacunación, entre otros, Costa Rica ha logrado disminuir la incidencia y, por lo tanto, la mortalidad de enfermedades transmisibles, maternas, neonatales y nutricionales.

### Evolución

En Costa Rica como se mencionó anteriormente, el Grupo I ha disminuido su mortalidad poco a poco, tanto así que, comparada con el panorama mundial, la situación costarricense es un tanto distinta, ocupando el Grupo I el 3° lugar en orden de importancia antecedido por el Grupo II y el Grupo III.

Específicamente, los subgrupos del Grupo I también han sufrido cambios importantes en Costa Rica, las cuales reflejan que las medidas preventivas han sido realmente útiles. Estos cambios se observan en el siguiente cuadro.

**Tabla N°4.** Posiciones ocupadas por los subgrupos del Grupo I en la lista de causas de muerte según el IHME, en Costa Rica en 1990 y 2016.

1990	2016
6. Diarrea, infecciones de vía respiratoria inferior, otros	11. Diarrea, infecciones de vía respiratoria inferior, otros
11. Afecciones neonatales	13. Afecciones neonatales
14. VIH y tuberculosis	14. VIH y tuberculosis
15. Deficiencias nutricionales	18. Deficiencias nutricionales
19. Afecciones maternas	19. Afecciones maternas
20. Malaria	21. Malaria

Fuente: Realización propia con datos de <sup>(32)</sup>.

Esta información refleja que Costa Rica ha avanzado mucho en cuanto a la afección del Grupo I en la mortalidad, a pesar de que en todos los subgrupos se ve una disminución, es muy importante el cambio que se ha logrado en la mortalidad por diarrea, infecciones de vías respiratorias superiores y otros, las cuales en cuanto a posiciones han tenido el mayor descenso observable pasando de la posición 6 a la posición 11. Únicamente la mortalidad por VIH y tuberculosis, por afecciones maternas y por malaria mantienen la misma posición.

Es importante mencionar que las tasas de mortalidad específicas por cada uno de los subgrupos han tenido una disminución mucho más evidente que la observable en la tabla de posiciones, por ejemplo, la mortalidad por afecciones maternas en la tabla ocupa la misma posición, tanto en 1990 como en el 2016; sin embargo, al observar la tasa específica se determina que en 1990 esta correspondía a 0,73 muertes por cada 100.000 nacidos vivos, mientras que en el 2016 la tasa corresponde a 0,32 muertes por cada 100.000 nacidos vivos. Los datos anteriores evidencian que aunque en ambos años la mortalidad por afecciones maternas ocupa la misma posición, esta ha disminuido en un 55,46% con respecto a 1990.<sup>(32)</sup>.

#### Composición del Grupo I en Costa Rica

El Grupo I en Costa Rica se encuentra compuesto por los mismos subgrupos que en el resto del mundo, lo que cambia son las principales enfermedades que componen dichos subgrupos, con respecto al mundo algunas enfermedades que no estaban entre los primeros 4 lugares aparecen en la lista costarricense y algunas que sí lo estaban desaparecen en la costarricense.

Según datos del Instituto de Métricas y Evaluación en Salud de la Universidad de Washington<sup>(32)</sup>, los 4 subgrupos de enfermedades que componen al Grupo I son los siguientes:

- Enfermedades comunicables.
- Enfermedades maternas.
- Enfermedades neonatales.
- Enfermedades nutricionales.

### **2.2.6 Enfermedades comunicables**

Según el Departamento de Salud y Servicios Humanos de EEUU<sup>(33)</sup> se define enfermedad comunicable o transmisible como “enfermedad infecciosa que es contagiosa y que se puede transmitir de una fuente a otra mediante una bacteria infecciosa o microorganismos víricos”.

Las enfermedades transmisibles o también conocidas como infecciosas son aquellas causadas por algún microorganismo capaz de producir patología en su huésped (bacterias, virus, parásitos u hongos). Éstas pueden ser transmitidas de persona a persona o de animales a personas, como sucede en el caso de las zoonosis.

Estas enfermedades generalmente se combaten con medidas que mejoren la salud de las personas. Usualmente existen situaciones que aumentan el riesgo de que una persona padezca de alguna de enfermedad infecciosa, entre ellas el periodo neonatal o la senilidad, falta en la vacunación, morbilidad asociada,

inmunosupresión, estado nutricional del paciente, permanencia prolongada en el ambiente hospitalario, procedimientos invasivos, entre otros.

Existen también factores protectores contra las enfermedades infecciosas, entre ellos se puede citar: vacunación adecuada, uso de agua potable, goce de servicios básicos, entre otros. En Costa Rica la incidencia de las enfermedades infecciosas o comunicables se ha reducido considerablemente, cabe mencionar que en este país se goza de los factores protectores que disminuyen el riesgo de contraer alguna de estas enfermedades.

En el territorio costarricense algunas enfermedades infecciosas han sido erradicadas, por ejemplo, el sarampión del cual no se presentan casos autóctonos desde 1999, también la rubeola, que no presenta casos autóctonos desde el 2001<sup>(34)</sup>.

En cuanto la mortalidad de las enfermedades comunicables, según el Ministerio de Salud en el año 2015 se dieron 1060 muertes atribuidas a enfermedades comunicables en el territorio costarricense<sup>(35)</sup>.

Según el IHME<sup>(32)</sup>, en Costa Rica, en el año de 1990, se presentó una tasa de mortalidad de 21,23 muertes por cada 100.000 habitantes causadas por enfermedades diarreicas, infecciones de las vías respiratorias bajas y otras, mientras que en el año 2016 esta misma cifra descendió a una tasa 11,67 por cada 100.000 habitantes. Este mismo patrón de descenso se observa en otras enfermedades que se incluyen dentro del Grupo I.

A nivel mundial, a pesar de que las enfermedades comunicables no representan las primeras causas de mortalidad, sí se les puede atribuir un gran porcentaje de la

mortalidad, las enfermedades diarreicas, las infecciones de vías respiratorias bajas y otras tienen para el 2016 un porcentaje de la mortalidad de 8,78%<sup>(32)</sup> del total de muertes, ubicándose en el tercer lugar de mortalidad y superadas únicamente por enfermedades cardiovasculares y neoplasias.

### Infecciones de vías respiratorias inferiores

Estas infecciones son aquellas que afectan directamente a los pulmones, ya sea su intersticio como en la neumonía o las vías respiratorias como tales, en el caso de la bronquitis.

Esta es una enfermedad inflamatoria de la tráquea y los bronquios, generalmente de carácter viral, no obstante, puede ser causada por bacterias como *Mycoplasma pneumoniae* o *Chlamydomphila pneumoniae*<sup>(36)</sup>. En cuanto a la sintomatología de esta enfermedad, generalmente inicia con tos seca que, posteriormente, se convierte en productiva; la expectoración puede ser mucosa o mucopurulenta. En ocasiones la enfermedad puede cursar con fiebre y a la auscultación suele presentar crépitos o sibilancias.

La bronquitis se presenta generalmente en niños y según la Fundación Europea del Pulmón<sup>(37)</sup> se presenta al año una estimada de 30 a 50 casos por cada mil habitantes.

La neumonía, por su parte, es una infección que afecta al intersticio pulmonar, puede ser clasificada según su lugar de adquisición como adquirida en la comunidad (cuando los síntomas se inician fuera del ámbito hospitalario o en un periodo inferior a las 72 horas luego de un ingreso a un servicio de salud) o intrahospitalaria.

Generalmente la neumonía está asociada a agentes bacterianos como *Streptococcus pneumoniae*<sup>(36)</sup> principalmente, sin embargo, en los casos de neumonía nosocomial los agentes etiológicos suelen ser bacterias resistentes a los antibióticos o inclusive atípicas como: *Legionella pneumophila*, *Chlamydia pneumoniae*, *Moraxella catarrhalis*, entre otras<sup>(36)</sup>.

En cuanto a la sintomatología de la neumonía, esta suele cursar con dolor torácico de características pleuríticas, tos productiva, generalmente con esputo purulento y fétido, además de fiebre. A la exploración, se suelen auscultar crépitos húmedos y a la percusión generalmente se encuentra un área de matidez que coincide con la localización de la infección.

En el 2016 se presentaron 180.635,32 casos, correspondiendo a una tasa de 3.750,89 casos por cada 100.000 habitantes<sup>(32)</sup>. En el año 2015, según el Ministerio de Salud<sup>(38)</sup>, la mayor incidencia de la neumonía se dio en el grupo etario de 75 años y más con 729 casos, la menor incidencia se presenta entre los 15 y los 19 años con 41 casos; así mismo, la provincia con mayor número de casos fue San José, en esta se presentaron 1.144 casos de esta enfermedad.<sup>(38)</sup> En cuanto a las muertes, según el IHME<sup>(32)</sup>, en el 2015 hubo 395,91 muertes, para una tasa de 9,44 por cada 100.000 fallecidos, mientras en el 2016 hubo 407,07 muertes, para una tasa de 9,34 por cada 100.000 fallecidos. Las infecciones de las vías respiratorias bajas representaron en el 2016 un 1.92% del total de muertes en Costa Rica<sup>(32)</sup>.

## Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) y Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA)

El VIH es un retrovirus de acción lenta que afecta principalmente las células del sistema inmunitario, específicamente los linfocitos TCD4, ocasionando lisis de éstos, por esta razón las personas que lo portan suelen perder, poco a poco, la facultad del cuerpo de defenderse contra infecciones.

Esta infección se contrae por el contacto con lesiones en la piel o mucosas, con algunas secreciones como la sangre y los fluidos emitidos por el cuerpo en las relaciones sexuales con personas portadoras del virus. Por este mecanismo, la causa principal de infección es la relación sexual sin protección con personas infectadas.

La infección por VIH se caracteriza por presentar una fase aguda, la cual puede ser asintomática o sintomática. Esta última puede cursar de manera leve como una afección similar a la gripe o puede ser agresiva presentando síntomas como fiebre, compromiso del estado general, artralgias, anorexia, rash, adenomegalias, entre otros. Este cuadro de síntomas se conoce como Síndrome Retroviral Agudo<sup>(39)</sup>.

Posterior a la fase aguda de la enfermedad se presenta una fase de latencia que se caracteriza por una replicación lenta, pero progresiva del virus en el organismo. Esta fase es asintomática. El verdadero riesgo constituye el hecho de que las personas portadoras son capaces de transmitir el virus a personas sanas. Se estima que esta fase tiene una duración de 10 años<sup>(40)</sup>, aproximadamente, no obstante, esta duración

depende de algunos factores como la administración temprana de tratamiento y la cantidad de cepas del virus que porta el paciente.

La fase de SIDA se caracteriza por presentar una destrucción masiva de linfocitos CD4, llegando a niveles inferiores a las 200 células/mm<sup>3</sup> de sangre<sup>(40)</sup>. En esta fase los pacientes presentan una marcada inmunodeficiencia en la cual el sistema es incapaz de defenderse contra microorganismos. Se estima que la supervivencia de los pacientes con SIDA sin que medie tratamiento es de aproximadamente 3 años<sup>(40)</sup>.

En cuanto a la epidemiología del VIH/SIDA en Costa Rica, en el año 2016, se registraron 979 casos nuevos de VIH, para una tasa de 20 por cada 100.000 habitantes. En el 2015 se diagnosticaron un total de 84 casos de SIDA en Costa Rica, para una tasa de incidencia de 1,7 por cada 100.000 habitantes. En cuanto a la mortalidad por SIDA, en el año 2016 fallecieron 155,13 personas por esta causa, para una tasa de 2,99 por cada 100.000 habitantes. Según datos del IHME un 0,73% del total de muertes en Costa Rica son por causa del SIDA<sup>(32)</sup>.

### Enfermedad diarreica

Esta enfermedad se define como un aumento en las deposiciones usuales de la persona o una disminución de la consistencia de éstas. La diarrea se puede deber a diferentes factores, como infecciones, alergias alimentarias, trastornos en la absorción o la digestión, abdomen agudo, ingesta de fármacos o intoxicaciones<sup>(41)</sup>.

La fisiopatología de las enfermedades diarreicas generalmente corresponde a un desequilibrio en la cantidad de agua y electrolitos presentes en la luz del intestino, este desequilibrio causa que la mucosa en lugar de desecar las heces excrete agua

y, por ende, provoque un aumento en el porcentaje de agua que contienen las deposiciones. A pesar de que este es el mecanismo fisiopatológico más importante no es el único, por ejemplo, en algunas ocasiones puede ser por un síndrome de mala absorción.

Los síntomas, en sí, dependen de la etiología de la enfermedad, pero la presentación pivote es el cambio en el patrón defecatorio.

Según la OMS<sup>(42)</sup>, el tratamiento básico se hace con la Solución Salina de Rehidratación Oral (SRO), que es un compuesto a base de agua limpia, sal y azúcar, este tratamiento busca reponer las pérdidas de electrolitos que se producen por la defecación excesiva.

En cuanto a la epidemiología, la OMS<sup>(42)</sup> estima que al año hay aproximadamente 1700 millones de casos de diarrea infantil y que se producen 525.000 muertes por esta causa en niños menores de 5 años.

En Costa Rica, para el 2016, se registraron 3.923.865,34 casos de diarrea, para una tasa de 81.478,97 por cada 100.000 habitantes. En cuanto a la mortalidad, en el 2015 se registraron 90,92 muertes, mientras que en el 2016 se registraron 92,85 muertes por esta causa<sup>(32)</sup>.

### Tuberculosis

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa causada por el microorganismo *Mycobacterium tuberculosis*, el cual también se conoce como Bacilo de Koch o bacilo alcohol ácido resistente (BAAR).

Esta enfermedad puede afectar prácticamente cualquier órgano del cuerpo humano, sin embargo, la afección más común y de mayor importancia es la pulmonar, que representa aproximadamente de un 80% a 85%<sup>(43)</sup> de los casos de tuberculosis. Este tipo de tuberculosis no es solo importante por ser la más común, sino porque es la única forma transmisible de la enfermedad.

La transmisión de la tuberculosis pulmonar se da mediante la aspiración del bacilo tuberculoso en las pequeñas gotas de saliva que salen al medio ambiente cuando una persona infectada tose, estornuda, habla, entre otros. Los bacilos, una vez aspirados, se depositan en las vías respiratorias, se reproducen en gran cantidad y generan una reacción inmunológica conocida como primoinfección<sup>(44)</sup>, la cual se caracteriza por presentar síntomas generalmente sistémicos e inespecíficos, además de generar anticuerpos contra la infección que de manera usual no logran erradicarla y producen efectividad en la prueba de tuberculina.

Posterior a la primoinfección se produce el foco pulmonar, así como una afección de los ganglios linfáticos, ocasionando así un complejo bipolar (foco pulmonar y ganglios linfáticos). Desde los ganglios es posible la diseminación hematógena hasta diversos órganos, lo que produciría tuberculosis extrapulmonar en individuos inmunocomprometidos, sin embargo, en los individuos inmunocompetentes estas diseminaciones suelen controlarse.

El Centro para la Prevención y el Control de Enfermedades (CDC por sus siglas en Inglés)<sup>(45)</sup> indican que los síntomas que deben hacer sospechar de una tuberculosis pulmonar son: tos que dura más 3 semanas, hemoptisis, dolor torácico.

El diagnóstico definitivo de la tuberculosis se realiza mediante la sospecha por una radiografía compatible y la confirmación por cultivo del microorganismo.

En cuanto a la epidemiología de la tuberculosis, en el mundo, según la OMS<sup>(46)</sup>, una cuarta parte de la población mundial tiene tuberculosis latente con un riesgo de entre 5 y 15% de enfermar. En Costa Rica, según datos del IHME<sup>(32)</sup>, la incidencia de la tuberculosis en el 2016 fue de 9,44 casos por cada 100.000 habitantes, mientras que la prevalencia fue de 23.837,98 casos por cada 100.000 habitantes. En cuanto a la mortalidad, en el año 2016 se presentó 1,02 muertes por cada 100.000, lo cual representa en números totales 48,28 muertes.

### **2.2.7 Enfermedades neonatales**

Son aquellas enfermedades que se presentan durante el periodo neonatal (de los 0 a los 28 días posteriores al nacimiento) y que tienen como causa alguna condición producida durante el embarazo, parto o puerperio. Estas enfermedades generalmente condicionan alguna afección a los neonatos que se puede ver, ya sea como mortalidad o un decrecimiento en la calidad de vida.

De acuerdo con la OMS<sup>(47)</sup>, en el 2016 murieron aproximadamente 15.000 niños menores de 5 años por día a nivel mundial, de los cuales un 46% corresponde a infantes menores de 28 días de nacidos, lo cual demuestra que diariamente se presentaron 6.900 muertes neonatales. Además, la OMS también determina que la

mayoría de estas muertes neonatales se dieron en 2 regiones, Asia Meridional con un 39% de las muertes y África Subsahariana con un 38% de las muertes.

El periodo neonatal, es un periodo de mucha vulnerabilidad, de hecho se estima que es el momento más crítico del primer año de vida.<sup>(48)</sup> La mortalidad dada en el periodo neonatal es de suma importancia para la medición del desarrollo en materia de salud de un país, ya que se estima que ningún neonato debe fallecer por complicaciones evitables del embarazo o del parto.

Estas enfermedades generalmente son evitables mediante distintos métodos, mismos que se deben aplicar durante el periodo de gestación o inclusive previa gestación si se pretende una protección aún mayor. La administración de ácido fólico profiláctico a pacientes que deseen gestar disminuye de gran manera el riesgo de enfermedades como defectos del tubo neural.

Existen otras intervenciones que se pueden aplicar durante el embarazo para evitar hasta donde se posible la mortalidad por enfermedades neonatales, entre ellas podemos destacar la presencia de *Treponema pallidum* en sangre materna, con la finalidad de aplicar un tratamiento eficaz que disminuya la posibilidad de transmisión vertical.

Se puede mencionar también la detección de VIH y toxoplasmosis. En este último caso es importante aclarar que si la paciente tiene anticuerpos positivos en descenso o en baja concentración es porque posiblemente se encuentre en fase crónica, la cual no representa ningún riesgo para el feto en formación. Sin embargo, si los anticuerpos de la paciente contra toxoplasmosis son negativos, se deben

incrementar las medidas de higiene para evitar una posible infección, ya que únicamente en la fase aguda, la enfermedad puede afectar al feto. De una manera similar se aplica a las pacientes que durante la gestación presentan anticuerpos altos o en ascenso contra toxoplasmosis, debido a que esto determina la presencia de la fase aguda de la enfermedad.

En Costa Rica en el 2016, las muertes neonatales representaron el 1,24% del total de muertes, lo que responde a una cifra de 263.26 muertes o a una tasa de 5.47 muertes por cada 100.000 nacidos vivos<sup>(32)</sup>.

### Nacimiento prematuro

La OMS<sup>(49)</sup> considera un nacimiento prematuro como aquel en el que se obtiene un producto vivo de menos de 37 semanas de gestación. Se puede clasificar en 3 categorías dependiendo de la edad gestacional:

- Prematuros extremos (menos de 28 semanas).
- Muy prematuros (entre 28 y 32 semanas).
- Prematuros moderados a tardíos (entre 32 y 37 semanas).

Existen diversas causas de nacimientos prematuros, entre ellas podemos mencionar enfermedades crónicas de la gestante, infecciones durante el embarazo y embarazos múltiples, no obstante, también se puede considerar como causa de nacimiento prematuro la iatrogenia, en la cual se procede a inducir el parto o realizar una cesárea antes de que el producto sea considerado de término.

Estos infantes generalmente cursan con alteraciones de su estado funcional, como discapacidad de aprendizaje, discapacidad auditiva o problemas visuales.

Actualmente, el nacimiento prematuro se considera en el mundo la primera causa de muerte en menores de 5 años por complicaciones relacionadas con ésta. De acuerdo con el IHME<sup>(32)</sup>, a nivel mundial, en el año 1990 la tasa de mortalidad por nacimiento prematuro fue de 18,03 muertes por cada 100.000 habitantes y en el año 2016 fue de 9,02 muertes por cada 100.000 habitantes.

En Costa Rica, según la Caja Costarricense de Seguro Social, el 10% de los nacimientos corresponde a partos pretérminos y aproximadamente un 30% de la mortalidad infantil corresponde a complicaciones de la prematuridad extrema<sup>(50)</sup>.

### Encefalopatía neonatal

La encefalopatía neonatal se define como la disfunción neurológica causada generalmente por asfixia del neonato durante el parto, aunque puede ser ocasionada por otras causas.

Los infantes que presentan encefalopatía neonatal pueden cursar diversos síntomas o grados de afectación, desde un ligero retardo en el crecimiento o en el neurodesarrollo, hasta provocar que el paciente presente parálisis cerebral severa. En medio de estos extremos pueden observarse síntomas como alteración en los reflejos, tono muscular alterado, déficit en la alimentación, convulsiones y dificultad respiratoria, entre otros<sup>(51)</sup>.

No existe un tratamiento que revierta los síntomas ocasionados por una encefalopatía neonatal, sin embargo, con terapia física, estimulación temprana y un correcto cuidado del recién nacido se puede disminuir la intensidad de los síntomas.

En cuanto a la mortalidad por esta causa, en el año de 1990 en el mundo hubo 11,31 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que en el año 2016 ocasionó 7,63 muertes por cada 100.000 habitantes<sup>(32)</sup>.

En Costa Rica no se cuenta con datos internos específicos sobre esta causa de muerte, sin embargo, según el IHME, en 1990 se presentaron 128,16 muertes, mientras que en el 2016 se presentaron 49,34 muertes<sup>(32)</sup>.

### Sepsis Neonatal

Se considera sepsis neonatal a la colonización de la sangre por diversos microorganismos como bacterias, hongos o virus, que se manifiesta antes de los 28 días de edad<sup>(52)</sup>.

Existen principalmente 2 formas en las que un neonato puede adquirir una infección: transmisión vertical, en la cual la madre le transmite al neonato el microorganismo en cualquier momento durante el embarazo o durante el parto y la transmisión horizontal hospitalaria, que se da cuando el neonato adquiere la infección durante su estancia hospitalaria.

La principal etiología de esta afección es la bacteriana, preponderando las colonizaciones por *Streptococcus agalactiae* y por *Escherichia coli*, principalmente<sup>(52)</sup>.

La sintomatología que se puede encontrar en un neonato suele ser muy variada, pudiendo ser desde simple irritabilidad y rechazo de la alimentación hasta manifestaciones gastrointestinales, neurológicas, respiratorias, cardiovasculares o hematológicas<sup>(52)</sup>.

En cuanto a la mortalidad por esta entidad, según el IHME<sup>(32)</sup>, a nivel mundial, en el año 1990 se presentó una tasa de mortalidad de 3,94 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que en el 2016 esta tasa descendió a 3,54 muertes por cada 100.000 habitantes.

En Costa Rica, para el año de 1990 se contabilizaron 45,4 muertes por sepsis neonatal, mientras que en el año 2016 se reportaron 13,59 muertes, lo cual supone una disminución de 83,38% de la mortalidad por esta causa<sup>(32)</sup>.

### **2.2.8 Enfermedades nutricionales**

De acuerdo con la OMS<sup>(53)</sup>, la nutrición es la ingesta de alimentos acorde con las necesidades de la persona. Mantener una buena nutrición ayuda, por lo tanto, a tener una buena salud.

Las enfermedades nutricionales son aquellas que se derivan la carencia de alguno de los nutrientes necesarios para gozar de una buena salud.

Estas enfermedades pueden ocasionar en la persona que las padece, una disminución en la inmunidad, alterar el desarrollo físico y mental, así como disminuir la productividad<sup>(53)</sup>.

Se considera que las enfermedades nutricionales pueden ser evitables, como la mayoría de las enfermedades del Grupo I, mediante la agregación de suplementos nutricionales a los alimentos de consumo general. Esto se evidencia claramente en la disminución de los casos de bocio endémico posterior a la yodación de la sal.

Actualmente, según el IHME<sup>(32)</sup>, la principal enfermedad nutricional es la malnutrición proteica, la cual puede llegar a generar una desnutrición de tipo Kwarshiorkor; que se da por el déficit de alimentos y, por tanto, de proteínas que generalmente se observa en los países de bajos recursos.

La OMS<sup>(54)</sup> indica la falta de alimentos no es la única causa de malnutrición y señala que en esta también intervienen los métodos defectuosos en la alimentación o inclusive las enfermedades infecciosas, las cuales impiden que el paciente se alimente de manera correcta.

Según los Objetivos de Desarrollo Sostenible<sup>(55)</sup>, en su segundo objetivo, para el 2030 se espera poner fin a todas las formas de desnutrición.

De acuerdo con la OMS<sup>(54)</sup>, la desnutrición está presente en aproximadamente en la mitad de las muertes infantiles, sin embargo, esta no se suele determinar como la causa de la muerte.

Para el año 2015, Costa Rica cumplió con el objetivo del Milenio que determinaba erradicar la pobreza extrema y el hambre, ya que disminuyó la cantidad de personas que sufren hambre a niveles inferiores al 5%<sup>(56)</sup>.

Costa Rica, mediante el uso de diversos programas que buscan erradicar la desnutrición y, por lo tanto, las enfermedades nutricionales, ha logrado disminuir los niveles de hambre, principalmente en los niños. Aquí se han implementado los comedores escolares, en los cuales se les brinda a los niños que asisten a clases una alimentación saludable y balanceada, de la misma manera existen comedores comunales en los cuales tanto niños como sus madres son provistos de alimentos.

Los niños que asisten a los centros de nutrición y educación conocidos también como CEN-CINAI, reciben alimentación saludable y, a su vez, reciben leche en polvo para ayudar a su nutrición desde su hogar.

En el año de 1990, según el Instituto de Métricas y Evaluación en Salud, en Costa Rica existía una tasa de mortalidad por enfermedades nutricionales de 3,27 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que en el año 2016 esta tasa se ha logrado descender a cifras de 0,76 muertes por cada 100.000 habitantes.<sup>(32)</sup>

A pesar de que en Costa Rica las cifras en 1990 eran altas, en el mundo lo eran aún más. Para este año la tasa de mortalidad por desnutrición se situaba en 10,11 muertes por cada 100.000 habitantes; en el 2016, a pesar de que los datos globales han disminuido, siguen muy superiores a los datos nacionales, situándose la mortalidad mundial por enfermedades nutricionales en 5,54 muertes por cada 100.000 habitantes<sup>(32)</sup>.

### Desnutrición protéico-calórica

Este tipo de desnutrición es causada por el déficit de macronutrientes y usualmente se acompaña de un déficit de micronutrientes. Esta desnutrición puede ser súbita, cuando hay inanición, o paulatina, cuando el aporte de nutrientes es insuficiente en la dieta del menor.

Las manifestaciones clínicas de ésta enfermedad varían dependiendo de la gravedad y de la duración de esta y pueden ir desde una enfermedad asintomática, únicamente detectable a través de los exámenes de laboratorio, hasta pacientes clínicamente enfermos.

Algunas de las manifestaciones que se pueden observar son edema, alopecia y atrofia cutánea<sup>(57)</sup>.

Esta enfermedad se puede clasificar en: primaria, cuando el aporte de nutrientes es insuficiente, y en secundaria, cuando el aporte es adecuado, pero el paciente presenta alguna enfermedad o consume algún medicamento que disminuye la absorción de los nutrientes.

En el mundo, según el IHME, en el año 1990 hubo una tasa de mortalidad de 8,77 muertes por cada 100.000 habitantes por esta enfermedad, mientras que en el año 2016 la tasa correspondió a 4,64 muertes por cada 100.000 habitantes. A nivel mundial, la tasa de mortalidad por esta enfermedad para 1990 era considerable, se encontraba bastante por debajo, con 2,94 muertes por cada 100.000 habitantes; para el 2016 disminuyó a una tasa de 0,69 muertes por cada 100.000 habitantes<sup>(32)</sup>.

De acuerdo con la Unicef, en Costa Rica el 5,1% de los niños cumplen con criterios de desnutrición<sup>(58)</sup>.

### Deficiencia de hierro

La deficiencia de hierro es la primera causa de anemia a nivel mundial, denominándose anemia ferropénica. Es común en infantes, pero puede presentarse a cualquier edad y es común durante el embarazo.

Según la OMS<sup>(59)</sup>, más del 30% de la población mundial padece anemia por déficit de hierro.

De acuerdo con el IHME<sup>(32)</sup>, en 1990 la mortalidad mundial por deficiencia de hierro correspondía a una tasa 0,091 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que en el 2016 esta cifra descendió a 0,044 muertes por cada 100.000 habitantes. En Costa Rica para el año 1990 se contaba con una tasa de mortalidad por esta causa de 0,02 muertes por cada 100.000 habitantes, en el 2016 esta tasa descendió a 0,011 muertes por cada 100.000 habitantes.

### Deficiencia de yodo

Se determina como el aporte insuficiente de yodo por la dieta y que condiciona la disminución en la síntesis de hormonas tiroideas y, por ende, si la carencia es crónica puede condicionar síntomas de hipotiroidismo.

Según la Asociación Americana de la Tiroides, aproximadamente un 40% de la población mundial está en riesgo de padecer déficit de yodo<sup>(60)</sup>.

En el año 1990 la tasa mundial de mortalidad por esta causa correspondió a 0,048 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que el 2016 esta tasa presencié un descenso a 0,032 muertes por cada 100.000 habitantes. En el caso de Costa Rica, en el año 1990 la tasa de mortalidad correspondió a 0,023 muertes por cada 100.000 habitantes y en el 2016 a 0,0075 muertes por cada 100.000 habitantes<sup>(32)</sup>.

### **2.2.9 Enfermedades maternas**

Se consideran enfermedades maternas a aquellas que ocurran durante el embarazo o en el periodo del parto y que afecten la salud materno fetal o que aumenten su riesgo de muerte.

Se define muerte materna, según el INEC en su publicación “Mortalidad Materna y su Evolución Reciente 2016”<sup>(60)</sup>, como la muerte ocurrida durante el embarazo o en los 42 días posteriores al término de este.

La OMS<sup>(61)</sup> señala que en el mundo mueren aproximadamente 1.500 mujeres por día a causa de complicaciones producto del embarazo o del trabajo de parto y se estima que esta mortalidad es mayoritariamente vista en países en vías de desarrollo, gran parte de las cuales son evitables.

Las causas de la mortalidad materna se pueden dividir en directas e indirectas, las primeras son las que aportan mayor número de muertes. Las causas directas son aquellas que son atribuibles directamente al embarazo o al parto; las indirectas son aquellas que la mujer ya padece y que se complican durante el periodo de gestación.

En el Informe sobre la Salud en el Mundo el 2005 de la OMS se determinan una serie de causas directas que se consideran las principales causantes de mortalidad, entre ellas se pueden determinar: hemorragias graves, infecciones, abortos peligrosos y eclampsia, como las primeras cuatro causas de mortalidad materna<sup>(61)</sup>.

De acuerdo con los Objetivos de Desarrollo Sostenible<sup>(55)</sup>, en su tercer objetivo meta número 1, se encuentra reducir la mortalidad materna a menos de 70 muertes por cada 100.000 nacidos vivos.

Existen a nivel mundial diferentes métodos que pueden determinar un descenso en la mortalidad materna, entre ellos destacan: acceso a la atención médica, atención médica de calidad y traslado oportuno de la paciente obstétrica ante cualquier situación de emergencia. Estas prevenciones evidentemente no funcionan sólo para

prevenir la mortalidad materna, sino cualquier tipo de mortalidad prevenible a nivel mundial, no obstante, a pesar de que estas opciones parecen tan sencillas de aplicar la realidad es que una parte muy grande de la población mundial no tiene acceso a atención médica de calidad.

Costa Rica ha implementado diferentes métodos que permiten buscar la disminución de la mortalidad materna, entre ellos destaca la obligatoriedad de declarar cada una de las muertes maternas y su causa. Con esto se han logrado cuantificar con claridad las principales causas de mortalidad y, por lo tanto, determinar medidas para avanzar en su prevención.

El Ministerio de Salud en Costa Rica indica que la mortalidad materna es un problema de salud pública, ya que a pesar de que la mortalidad materna no es tan alta (20 muertes en el 2016), aproximadamente el 60% de estas muertes es evitable<sup>(60)</sup>.

De acuerdo con datos del IHME<sup>(32)</sup>, en Costa Rica en el año de 1990 se manejaba una tasa de mortalidad materna de 0,77 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que en el 2016 se manejaba una tasa de 0,35 muertes por cada 100.000 habitantes. Según el análisis de estos datos, se observa que la mortalidad materna ha disminuido en más de un 50%.

### Hipertensión gestacional

Se considera hipertensión gestacional al aumento de la presión arterial posterior a la semana 20 de gestación, en la cual se registran presiones arteriales superiores a 140/90 mmHg de novo y sin presencia de proteinuria.

Ante la presencia de proteinuria, concomitante a la hipertensión, se determina que la paciente se encuentra en estado de preeclampsia y si, aparte de la proteinuria la gestante presenta convulsiones, el síndrome se denominaría eclampsia. Esta entidad se considera de alto riesgo para la gestante y, por tanto, el único tratamiento 100% efectivo es la finalización de la gestación.

Existen diversos factores que pueden hacer que una gestante desarrolle hipertensión gestacional, entre ellos están: primigesta, embarazo múltiple, hipertensión gestacional en embarazo previo, entre otros.

Según el IHME<sup>(32)</sup>, a nivel mundial, en el año 1990 se presentó una tasa de mortalidad por esta entidad de 0,73 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que en el caso del año 2016 se presentó una tasa de 0,41 muertes por cada 100.000 habitantes, lo que refleja una disminución de la entidad de 43,47%. En cuanto a Costa Rica, en el año 1990 la tasa de mortalidad por esta enfermedad fue de 0,18 muertes por cada 100.000 habitantes y en 2016 esta tasa descendió a una cifra de 0,082 muertes por cada 100.000 habitantes.

#### Enfermedades maternas indirectas

Se consideran enfermedades maternas indirectas a aquellas que la madre posee antes del periodo de gestación y que se ven agravadas o que presentan complicaciones durante el embarazo.

Esta entidad se puede presentar en enfermedades crónicas que la paciente presente, entre ellas las enfermedades cardiovasculares, hematológicas, endocrinológicas, entre otras. También se da cuando la madre presenta

enfermedades infecciosas que se agravan durante el periodo gestante, como se observaría en el caso de la malaria o el VIH / SIDA.

En cuanto a la mortalidad por esta enfermedad, el IHME<sup>(32)</sup> determinó que a nivel mundial, en el año 1990, hubo una tasa de mortalidad de 0,84 muertes por cada 100.000 habitantes y en el 2016 la tasa de mortalidad para este tipo de enfermedades fue de 0,46 muertes por cada 100.000 habitantes. En Costa Rica, en el año 1990, la tasa de mortalidad por esta entidad correspondió a 0,12 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que en el 2016 se observa un descenso de esta con una tasa de mortalidad de 0,069 muertes por cada 100.000 habitantes.

### Hemorragia materna

Se considera hemorragia materna a la pérdida de sangre antes o después del parto, que comprometa la hemodinamia de la madre.

Esta se puede deber a diferentes causas, entre ellas se pueden mencionar el desprendimiento prematuro de placenta, placenta previa, vasa previa, traumatismos cervicovaginales durante el embarazo o el parto. Puede ser dolosa o indolosa dependiendo de la causa y suele comprometer la vida de nonato.

El tratamiento, al igual que la clínica, dependen de la causa de la hemorragia. Las medidas por utilizar pueden ir desde reposo completo en cama (domiciliar o intrahospitalario), tratamiento medicamentoso, quirúrgico e, incluso, se puede necesitar recurrir a resucitación.

Las cifras del IHME señalan que la mortalidad mundial por esta causa en el año 1990 correspondió a una tasa de 2,19 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que

en el 2016 esta tasa descendió a 0,94 muertes por cada 100.000 habitantes. A pesar de este descenso significativo, esta entidad es la primera causa de muertes maternas a nivel mundial. En Costa Rica, la tendencia se ha comportado de igual manera, registrando un descenso, pasa de una tasa de 0,14 muertes por cada 100.000 habitantes en 1990 a una tasa de 0,063 muertes por cada 100.000 habitantes en el 2016<sup>(32)</sup>.

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN**

Este estudio posee un enfoque meramente cuantitativo debido a que se darán a conocer una serie de datos analizados, desprovistos de información adicional.

Dentro del libro “Metodología de la Investigación”, el autor Hernández Sampieri determina que un enfoque cuantitativo se construye como “parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica.”<sup>(62)</sup>

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Esta investigación es de tipo descriptivo, debido a que los datos utilizados serán descritos y analizados para llegar a conclusiones acertadas.

### **3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO**

El área de estudio de esta investigación es el territorio de Costa Rica; se analiza la mortalidad adscrita al Grupo I de la carga de la enfermedad desde el año 1990 hasta el 2016.

#### Fuente

Primaria: Este estudio no utiliza fuentes primarias, debido a que los datos son obtenidos de bases de datos y no mediante la aplicación de un instrumento de recolección de datos.

Secundaria:

- Datos del Instituto de Métricas y Evaluación en Salud (Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME))
- Base de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo.
- Base de datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS)
- Base de datos del Ministerio de Salud de Costa Rica (MINSA)

#### **3.3.1 Población**

La población en estudio son las personas costarricenses que padezcan o hayan fallecido de enfermedades del grupo I entre los años 1990 y 2016.

#### **3.3.2 Muestra**

En esta investigación no se cuenta con muestra debido a que la información utilizada es obtenida de fuentes de datos y no de encuestas poblacionales.

### **3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión**

Por la naturaleza de la investigación no se precisan criterios de inclusión ni de exclusión.

### 3.4 METODOLOGÍA

La base de datos del IHME se utiliza recolectando la información y analizándola mediante la utilización de gráficos para representar datos porcentuales y tendencias, así como tablas para presentar de manera numérica los datos referentes a la mortalidad de los diferentes subgrupos del Grupo 1 de la carga de la enfermedad. En el caso de las cifras obtenidas de las bases de datos del INEC, algunas de éstas debieron calcularse debido a que únicamente se brindan los números totales de mortalidad y población. También se utilizaron datos del Banco Mundial.

Para la realización de los gráficos, se emplearon únicamente los datos representados por cifras significativas determinadas, así como aquellas cifras o tasas mayores a 1 por cada 100.000 habitantes, por esto, en el capítulo 3 se encontrarán gráficos que no incluyen todos los grupos etarios, ya que se considera que esos grupos etarios no brindan un aporte significativo a la mortalidad. Lo anterior se evidencia con los gráficos 1 – 19 y con la excepción del gráfico 17, donde las tasas en su mayoría fueron bajas. Para este último, y debido a la inclusión de varios grupos etarios, se decide utilizar una escala logarítmica con base 10.

En el subgrupo de enfermedades comunicables, no se presentan los datos de la mortalidad total por este subgrupo, sino por grupos específicos de enfermedades. Esta situación se debe a que en el IHME estos vienen agrupados de esta manera y no los brinda como datos generales del subgrupo; además, no se procedió al recálculo de las tasas porque no se conoce la población con la cual trabaja en IHME.

En cuanto a la mortalidad por enfermedades del periodo neonatal y la mortalidad por enfermedades maternas, no se tomaron en cuenta los datos del Instituto de Métricas y Evaluación en Salud, ya que se desconoce la forma en la cual realizaron los cálculos correspondientes a las tasas de este subgrupo, de manera que los datos que brindan distan por mucho de los disponibles en las bases de datos de Costa Rica.

Por esta razón, para el análisis del subgrupo de enfermedades neonatales se opta por obtener los datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), utilizando aquellos correspondientes a los años del 2003 al 2016, debido a que son los brindados por esta entidad; para los correspondientes a este mismo subgrupo, pero del año 1990 hasta el 2002, se utilizó la base de datos del Banco Mundial, sin embargo, estas tasas debieron ser reducidas a base 1000, ya que se encontraban en base 10.000, con la finalidad de que coincidieran con los datos calculados del INEC.

Debido a que los datos que brinda el INEC de la mortalidad neonatal se encuentran únicamente en números enteros se procedió al cálculo de la tasa, lo que se logró mediante el uso de la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Número total de muertes entre los 0 y 28 días de nacimiento en el periodo}}{\text{Total de nacidos vivos en el periodo}} \times 1000$$

De la misma manera, para la mortalidad por enfermedades maternas se opta por obtener los datos del INEC del año 2007 al 2016, debido a que estos años son los disponibles. No fue necesaria la utilización de fórmulas para el cálculo de las tasas. Con la finalidad de completar el resto de los años del periodo (de 1990 al 2006) se

optó por los datos de la base del Banco Mundial. En ambas bases de datos, únicamente se muestra la mortalidad por enfermedades maternas en general, sin segregarlo por grupos etarios.

Con la finalidad de demostrar numéricamente el aporte del Grupo I a la mortalidad general y, de la misma manera, el aporte de cada uno de los subgrupos del Grupo I al Grupo I y a la mortalidad general, se procedió a la obtención de los datos porcentuales presentes en el IHME. Con respecto al aporte de los subgrupos, se extrajeron del IHME, los números enteros de mortalidad y mediante el uso de la regla de 3 se calcularon los datos de aporte porcentual de la siguiente manera, en el caso del aporte de los subgrupos a la mortalidad general:

$$\frac{\text{Número total de muertes del subgrupo en el periodo}}{\text{Total de muertes del periodo}} = \text{porcentaje del subgrupo}$$

En el caso del aporte de los subgrupos a la mortalidad por el Grupo I, se calculó de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Número total de muertes del subgrupo en el periodo}}{\text{Total de muertes por en grupo I en el periodo}} = \text{porcentaje del subgrupo}$$

En cuanto a los aportes porcentuales, con la finalidad de completar el 100% del Grupo I se tomaron en cuenta un subgrupo de enfermedades no clasificadas dentro este, el cual se determina en el IHME como “Otras enfermedades del grupo I”, el cual no fue tomado en cuenta en el momento de objetivar las tasas, debido a que no se conoce de manera certera que enfermedades lo componen.

### **3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño de esta investigación es observacional, descriptiva, transversal, ecológica mixta. Es observacional debido a que bajo ninguna circunstancia y de ninguna manera se manipulan las variables estudiadas; a su vez, la investigación es descriptiva, ya que los datos obtenidos serán descritos y no se establecerá relación causa-efecto; es una investigación transversal, pues se tomarán de un solo momento los datos referentes a la mortalidad del grupo 1 en un periodo de años; se considera ecológica mixta debido a que se analiza información durante un periodo de años y en un territorio geográfico definido, Costa Rica, a pesar de no estudiarse por las regiones interiores del mismo.

### 3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

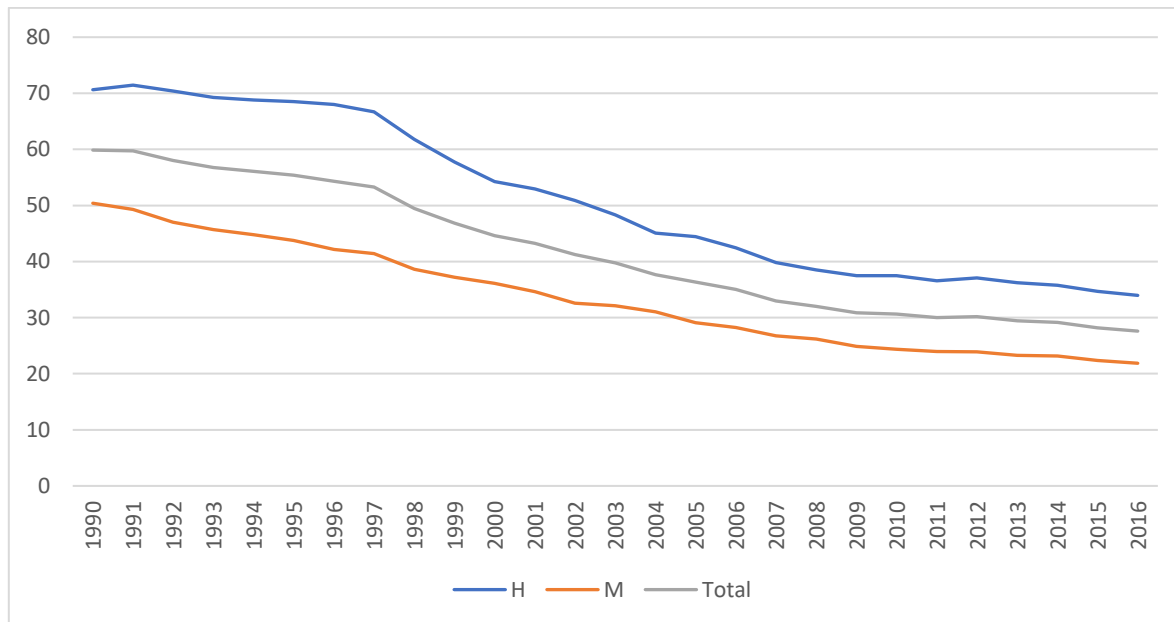
Objetivo Específico	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Conocer la evolución de las tasas de los subgrupos de mortalidad correspondientes al Grupo I en CR de 1990 a 2016.	Tasa de Mortalidad	Tasa de Mortalidad: relación entre el número de defunciones de un año concreto y la población media de dicho año <sup>(63)</sup> .	Revisión de bases de datos.	Mortalidad	Tasas	INEC IHME Banco Mundial
Determinar la evolución de la mortalidad de las	Sexo Grupo Etario	Sexo: condición orgánica, masculina o femenina de los	Revisión de bases de datos.	Mortalidad	Tasas	INEC IHME Banco

patologías pertenecientes al Grupo I según sexo y principales grupos etarios.		animales y las plantas. <sup>(64)</sup> Por grupos etarios: edades agrupadas. Se define edad como el tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales <sup>(65)</sup> .				Mundial
Calcular la relación porcentual de los subgrupos con respecto al Grupo I y a la mortalidad	Relación porcentual	Relación porcentual:	Revisión de bases de datos.	Mortalidad	Porcentajes	INEC IHME Banco Mundial

general.						
----------	--	--	--	--	--	--

## **CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

**Gráfico N°1.** Tasa de mortalidad por sexo del Grupo I en Costa Rica de 1990 a 2016. Tasa estandarizada. Tasas por cada 100.000 habitantes.



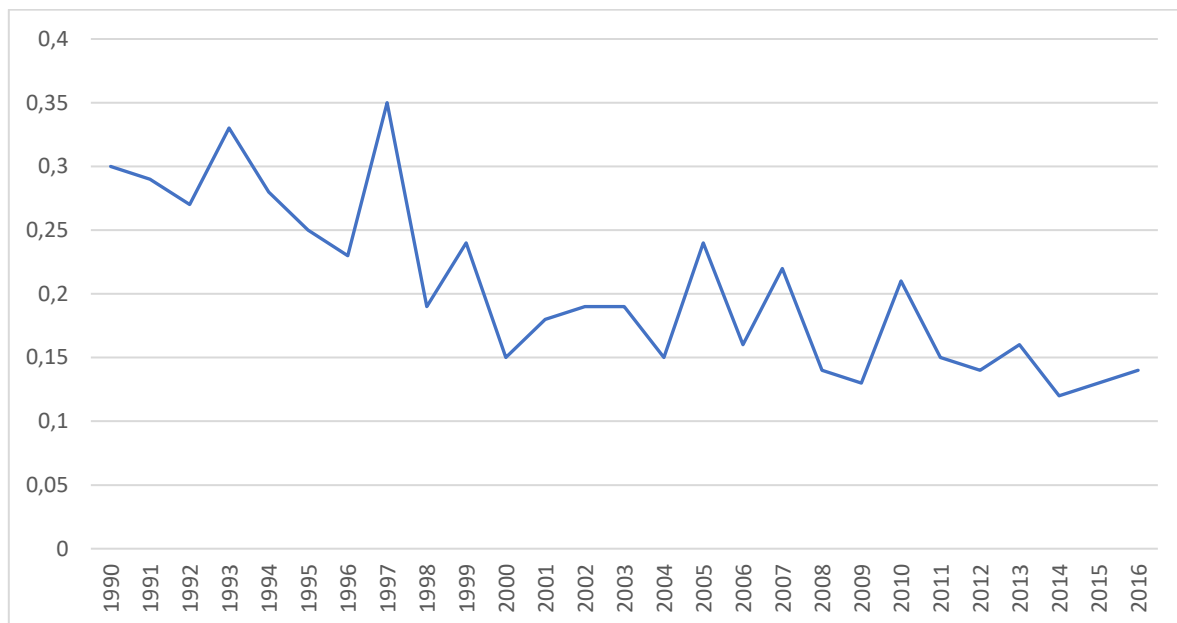
Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.

En el gráfico N° 1 se observa la mortalidad por sexo correspondiente al Grupo I que se ha presentado en Costa Rica desde el año 1990 hasta el año 2016. Se observa un claro descenso de la mortalidad constante en el tiempo y que, a su vez, se da de manera muy similar tanto en hombres como en mujeres. Cabe destacar que desde el inicio del periodo y hasta su finalización la tasa de mortalidad en mujeres es marcadamente inferior a la mortalidad masculina.

En cuanto a los datos numéricos, en el año 1990 la tasa de mortalidad en hombres por enfermedades del Grupo I fue de 70,6 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que en mujeres, en el mismo año, la tasa correspondió a 50,4 muertes por cada 100.000 habitantes, lo que evidencia una diferencia entre ambos grupos de 20,2 muertes por cada 100.000 habitantes. De igual manera, se observa en el

año 2016 una tasa de 33,97 muertes por cada 100.000 habitantes y en mujeres, en este mismo año, se documenta una tasa de 21,87 muertes por cada 100.000 habitantes, lo cual determina una diferencia de 12,1 muertes por cada 100,000 habitantes entre ambos sexos.

**Gráfico N°2.** Tasas de mortalidad por enfermedades tropicales desatendidas y malaria en CR de 1990 a 2016. Tasa estandarizada. Tasas por cada 100.000 habitantes.



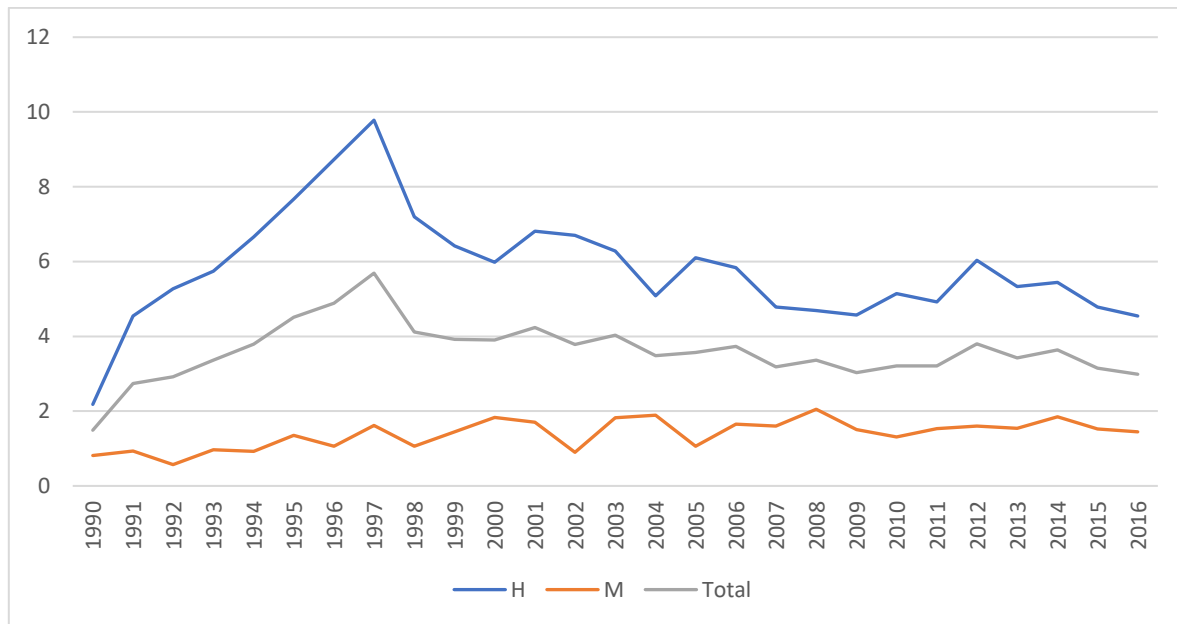
*Fuente: Elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.*

El gráfico N°2 muestra la tendencia irregular que han presentado estas enfermedades, sin embargo, a pesar de esta irregularidad la totalidad de muertes por esta causa sí ha descendido desde el año 1990.

Los datos numéricos de estas enfermedades han sido muy fluctuantes, sin embargo, a lo largo del periodo ha presentado diversos picos importantes, de los cuales los dos años más elevados han sido 1993 y 1997, con 0,33 muertes por cada 100.000 habitantes y 0,35 muertes por cada 100.000 habitantes, respectivamente.

El punto más bajo observable en esta enfermedad corresponde al año 2009, en el cual se determinó una tasa de 0,13 muertes por cada 100.000 habitantes.

**Gráfico N°3.** Tasa de mortalidad por VIH/SIDA por sexo en Costa Rica de 1990 al 2016. Tasa estandarizada. Tasa por cada 100.000 habitantes.



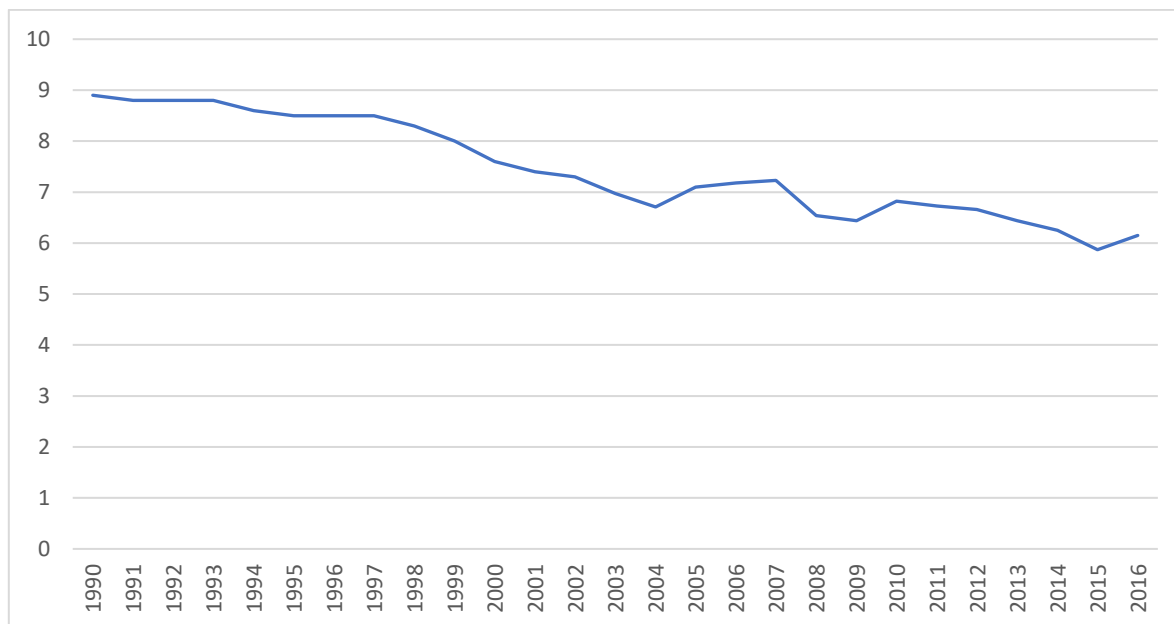
Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.

El gráfico N°3 presenta la tendencia a lo largo del periodo la mortalidad por VIH/SIDA, la cual ha sido muy mantenida en el tiempo con picos esporádicos. Cabe recalcar que esta enfermedad en particular, para el año 2016, presentó tasas mayores a las de 1990.

En el año 1990 la tasa de mortalidad para hombres fue de 2,18 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que en el 2016 esta tasa fue de 4,54 muertes por cada 100.000 habitantes, esto determina que la mortalidad por esta enfermedad ha aumentado en 2,36 muertes por cada 100.000 habitantes; aparte del claro aumento de la mortalidad se puede observar que en el año 1997 se presentó un pico significativamente elevado de 9,78 muertes por cada 100.000 habitantes. En las mujeres se observa una tendencia similar, aunque más regular que la de los

hombres, debido a que no se presenta un pico tan marcado. En este grupo se inicia en el año 1990 con una cifra de 0,81 muertes por cada 100.000 habitantes y se finaliza el periodo en el año 2016 con una tasa de 1,45 muertes por cada 100.000 habitantes.

**Gráfico N°4.** Tasa de mortalidad neonatal en Costa Rica de 1990 a 2016. Tasa por cada 1000 nacidos vivos.

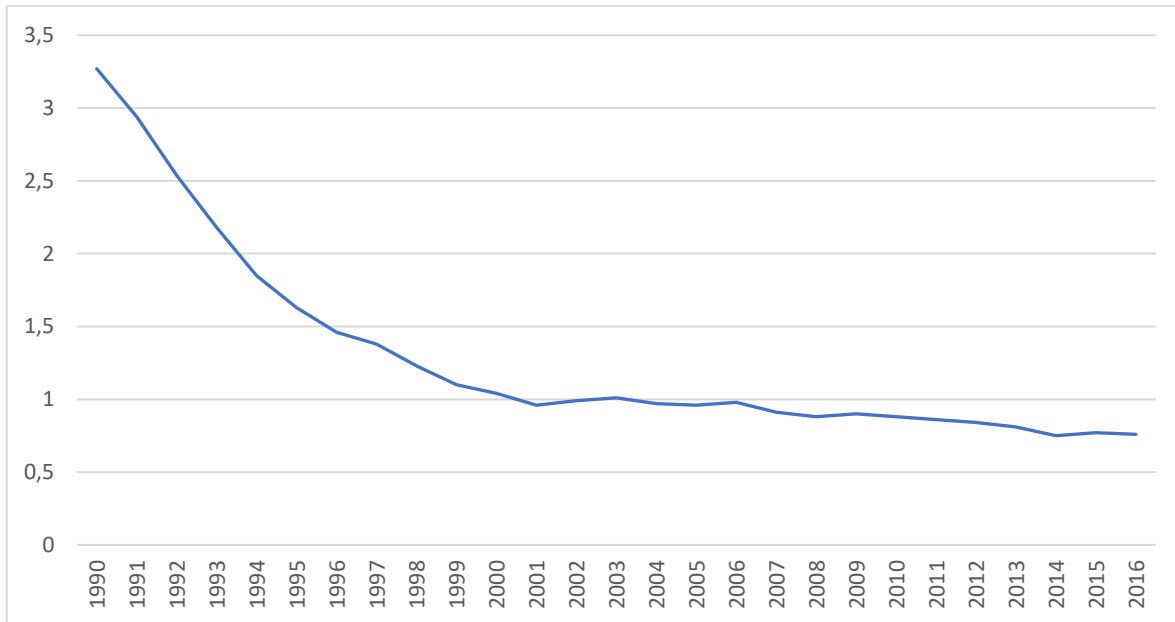


*Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(67)</sup> y <sup>(68)</sup>.*

En el gráfico N°4 se observa la tendencia que ha presentado la mortalidad neonatal durante el periodo, la misma a pesar de que presentado un descenso paulatino, no es marcado y se ha mantenido muy constante en el tiempo.

Como se puede notar, a pesar de que el descenso no ha sido muy marcado, se pasó de una tasa de 8,9 muertes por cada 1000 nacidos vivos, a una tasa de 6,15 muertes por cada 1000 nacidos vivos. Este descenso determina una disminución total de la tasa en 2,75 muertes por cada 1000 nacidos vivos. Sin embargo, aunque la cifra en el 2016 fue bastante baja, no fue el año en que la mortalidad neonatal descendió más, este correspondió al año 2015, cuando la tasa de mortalidad neonatal fue de 5,87 muertes por cada 1000 nacidos vivos.

**Gráfico N°5.** Tasas de mortalidad por enfermedades nutricionales en Costa Rica de 1990 a 2016. Tasa estandarizada. Tasas por cada 100.000 habitantes.

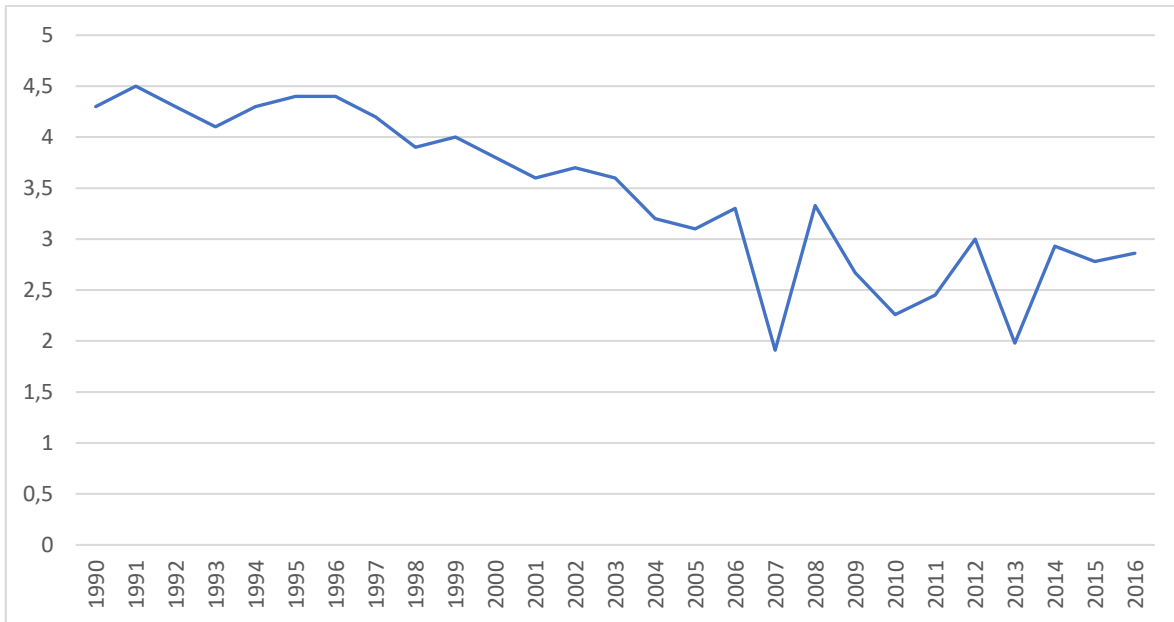


*Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.*

El gráfico N°5 muestra el claro descenso que ha tenido la mortalidad por enfermedades nutricionales en el periodo de 1990 al 2016. Este descenso fue muy marcado desde el año 1990 hasta el año 2001 cuando pasó de una tasa de 3,27 muertes por cada 100.000 habitantes a una de 0,96 muertes por cada 100.000 habitantes. A partir del 2001 el descenso ha sido más paulatino y menos marcado que en años anteriores.

En el año 2014 se presentó el punto más bajo en la mortalidad por esta causa, con una tasa de 0,75 muertes por cada 100.000 habitantes, posterior a esto presentó un ligero aumento y en el 2016 la tasa correspondió a 0,76 muertes por cada 100.000 habitantes, con una disminución desde 1990 de 2,51 muertes por cada 100.000 habitantes.

**Gráfico N°6.** Tasas de mortalidad por enfermedades maternas en CR de 1990 a 2016. Tasas por cada 10.000 nacidos vivos.

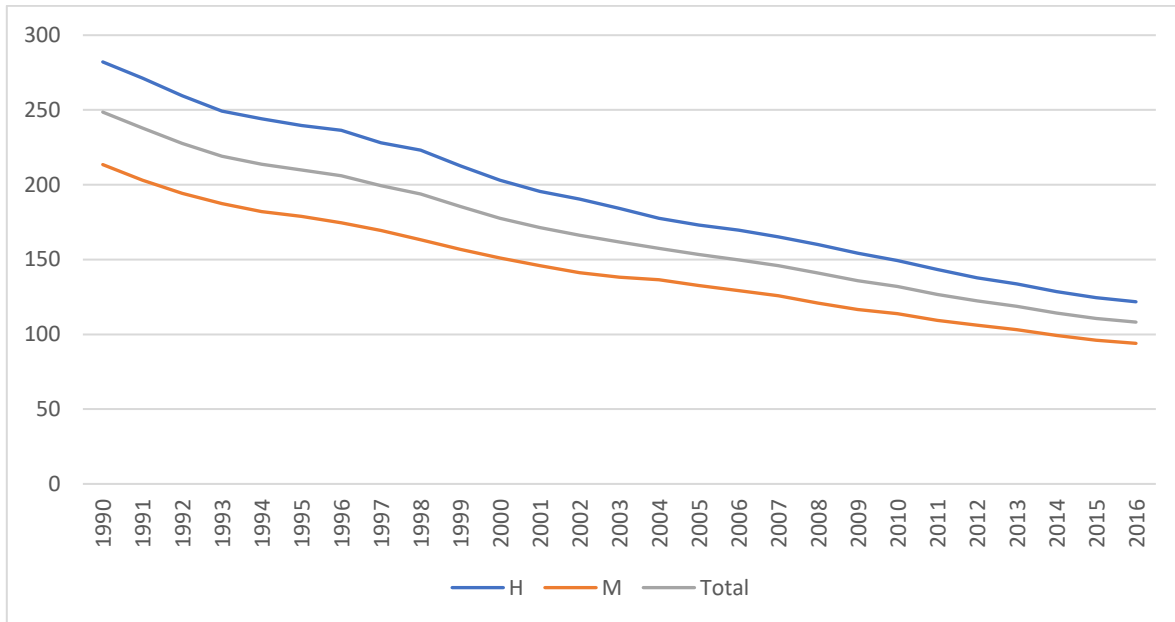


*Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(67)</sup> y <sup>(69)</sup>.*

El gráfico N°6 presenta la tendencia a la disminución de la tasa de mortalidad materna, que es irregular con varios picos tanto de aumento como de descenso.

En el año 1990 se da una tasa de mortalidad de 4,3 muertes por cada 10.000 nacidos vivos y en 1991 el pico más alto de mortalidad, con una tasa de 4,5 muertes por cada 10.000 nacidos vivos. A partir de esta fecha el decrecimiento ha sido constante, aunque con picos menos elevados que el de 1991. El punto más bajo en la mortalidad materna del periodo se obtuvo en el año 2007, con una tasa de 1,91 muertes por cada 10.000 nacidos vivos.

**Gráfico N°7.** Tasas de mortalidad del Grupo 1 en CR de 1990 a 2016. Menores de 5 años por sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes.



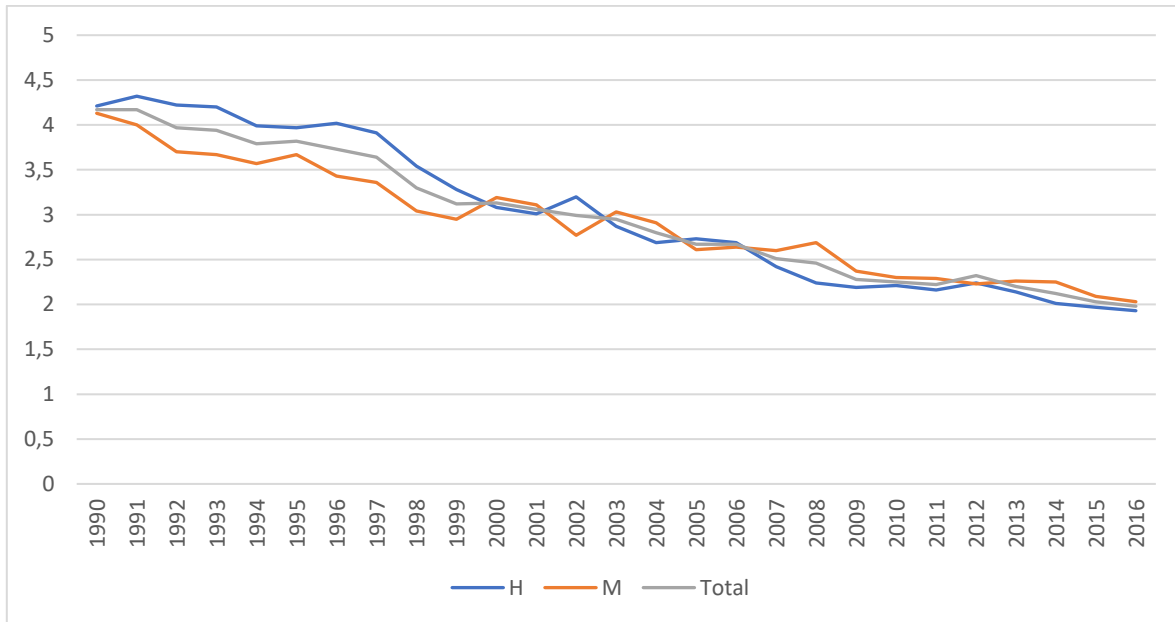
Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.

En el gráfico N°7 se observa la clara disminución que ha tenido la mortalidad por enfermedades del Grupo I en menores de 5 años, que inició en 1990 con una tasa de 248,58 muertes por cada 100.000 habitantes y culminó el periodo, en el 2016, con una tasa de 108,19 muertes por cada 100.000 habitantes, lo cual determina un descenso en la mortalidad de 140,39 muertes por cada 100.000 habitantes.

En cuanto a la disgregación por sexo, los varones al inicio del periodo presentaron una tasa de mortalidad por estas causas de 282,14 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que las mujeres mostraron una tasa de 213,5 muertes por cada 100.000 habitantes. En el año 2016 la brecha entre hombres y mujeres continúa, pero disminuida con respecto a la del inicio del periodo, con una tasa de

mortalidad masculina de 121,76 muertes por cada 100.000 habitantes y una tasa de mortalidad femenina de 93,98 muertes por cada 100.000 habitantes.

**Gráfico N°8.** Tasas de mortalidad del Grupo 1 en CR de 1990 a 2016. Edades de 5 a 14 años por sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes.

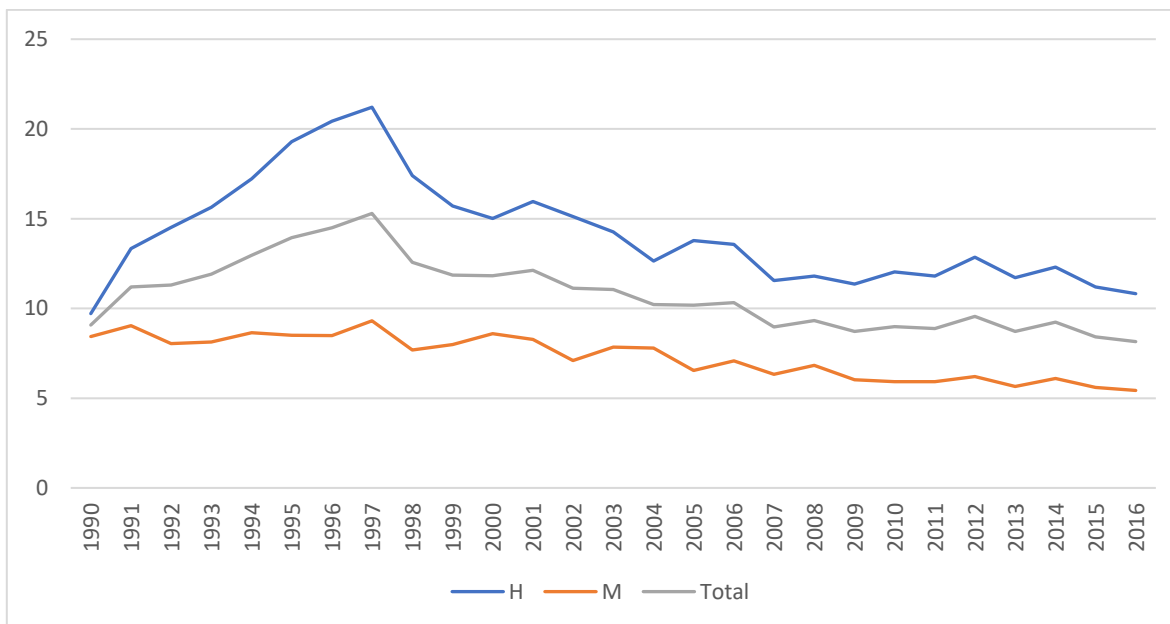


Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.

El gráfico N°8 muestra la evolución tortuosa que ha presentado la mortalidad por enfermedades del grupo en personas de 5 a 14 años que, a pesar de sus irregularidades, ha mostrado un descenso para el año 2016 en comparación con 1990. En este último año la mortalidad fue de 1,98 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que en 1990 la mortalidad fue de 4,17 muertes por cada 100.000 habitantes, lo que determina una diferencia de 2,19 muertes por cada 100.000 habitantes.

En cuanto a la segregación por hombres y mujeres, los datos tanto del inicio como del final del periodo, son muy similares a los del total.

**Gráfico N°9.** Tasas de mortalidad del Grupo 1 en CR de 1990 a 2016. Edades de 15 a 49 años por sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes.



Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.

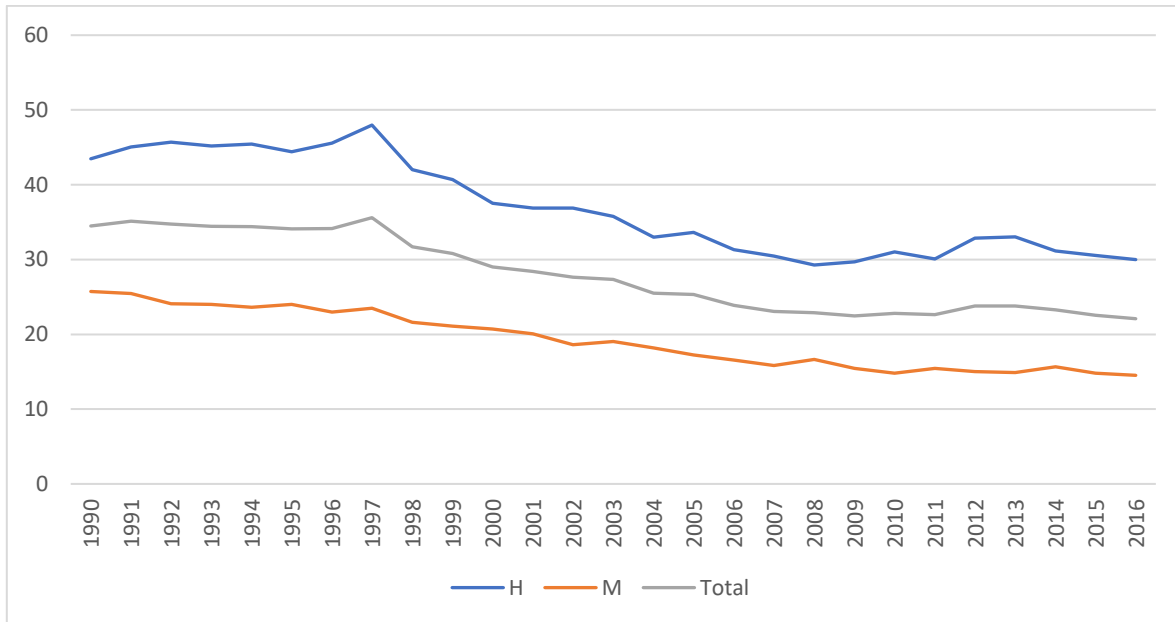
En el gráfico N°9 se observa que este grupo etario en específico ha tenido una evolución bastante tortuosa a lo largo del periodo, que se ve caracterizada por un pico importante en el año 1997.

El periodo inició con una mortalidad de 9,08 muertes por cada 100.000 habitantes, posteriormente, en 1997, se presentó el pico mencionado con una mortalidad de 15,29 muertes por cada 100.000 habitantes y luego presentó un descenso irregular hasta alcanzar la cifra de 8,15 muertes por cada 100.000 habitantes, la cual es muy similar a la del inicio del periodo.

En cuanto a la mortalidad en masculinos, inició el periodo con una cifra de 9,71 muertes por cada 100.000 habitantes y lo culminó con 10,38 muertes por cada 100.000 habitantes; en el caso de la mortalidad en femeninas se inició el periodo

con una tasa de 9,08 muertes por cada 100.000 habitantes y culminó en el 2016 con una tasa de 5,43 muertes por cada 100.000 habitantes.

**Gráfico N°10.** Tasas de mortalidad del Grupo 1 en CR de 1990 a 2016. Edades de 50 a 69 años por sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes.



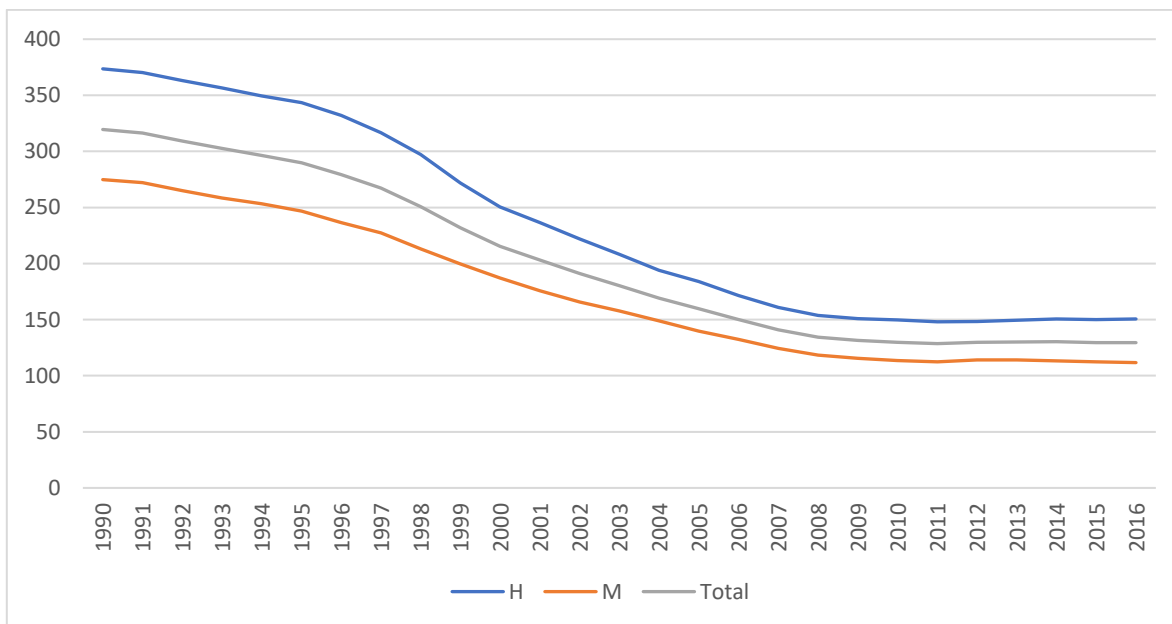
Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.

El gráfico N°10 presenta la tendencia irregular al descenso de la mortalidad por enfermedades del Grupo I en personas de 50 a 69 años, la cual inicia en 1990 con una tasa de mortalidad de 34,48 muertes por cada 100.000 habitantes, muestra un pico en 1997 de 35,6 muertes por cada 100.000 habitantes y luego procede al descenso y alcanza su punto más bajo en el 2016 con una tasa de mortalidad de 22,09 muertes por cada 100.000 habitantes.

Desde el inicio del periodo se observa una brecha entre hombres y mujeres, con cifras superiores en el género masculino y se mantiene muy similar a lo largo de todo el periodo. La tasa de mortalidad masculina inicia con una cifra de 43,46 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que la femenina inicia con 25,73 muertes por cada 100.000 habitantes. Al final del periodo la tasa de mortalidad

masculina es de 29,99 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que la femenina corresponde a 14,52 muertes por cada 100.000 habitantes.

**Gráfico N°11.** Tasas de mortalidad del Grupo 1 en CR de 1990 a 2016. Edades de 70 y más por sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes.



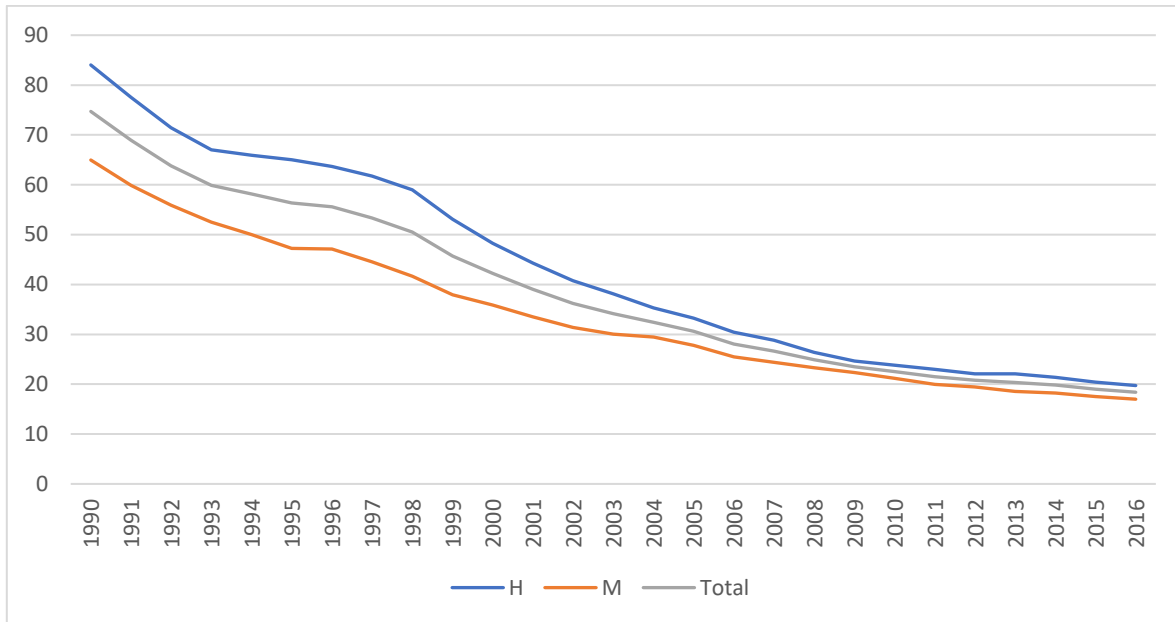
Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.

El gráfico N°11 muestra la tendencia a la disminución de la mortalidad por enfermedades del Grupo I en el grupo etario de mayores de 70 años. Al inicio del periodo se determinó una tasa de 319,51 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que en el 2016 la tasa fue de 129,39 muertes por cada 100.000 habitantes. Esto determina una disminución de la mortalidad de 190,39 muertes por cada 100.000 habitantes.

Se observa una brecha entre hombres y mujeres, la cual a pesar de que ha disminuido, se ha mantenido a lo largo del periodo. La mortalidad masculina inició con una tasa de 373,57 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que la femenina lo hizo con una tasa de 274,82 muertes por cada 100.000 habitantes. Al culminar el periodo la tasa de mortalidad masculina correspondió a 150,47

muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que la femenina a 111,71 muertes por cada 100.000 habitantes.

**Gráfico N°12.** Tasa de mortalidad por diarrea, IVRB, y otras infecciones. Menores de 5 Años por sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes.



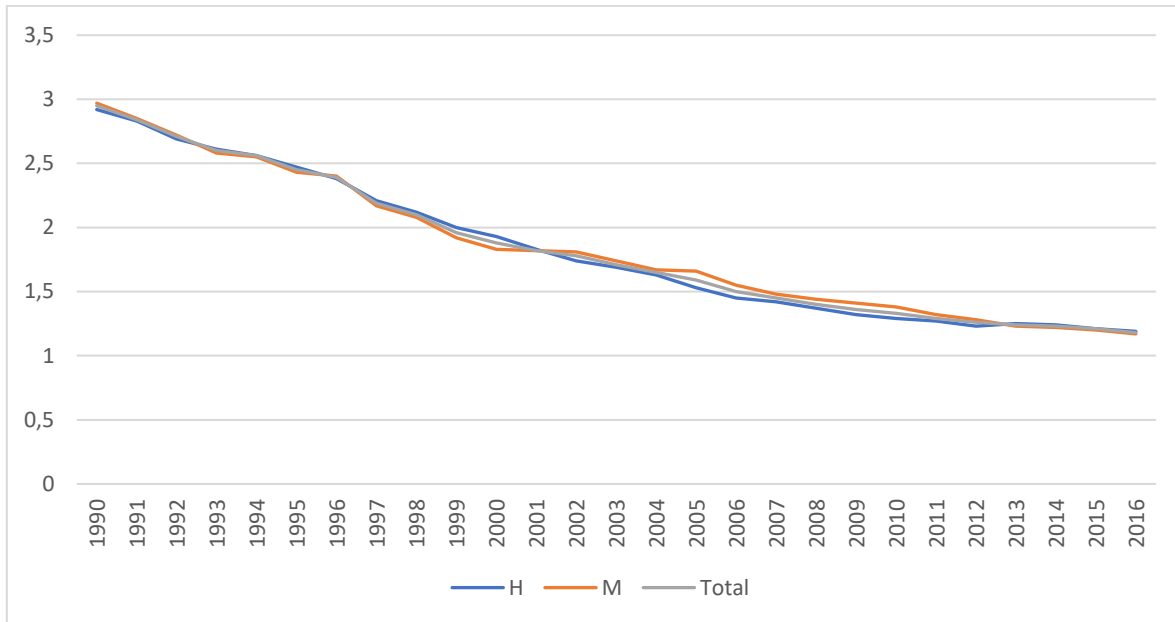
Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.

En el gráfico N°12 se observa el marcado descenso de la tasa de mortalidad por diarrea, infecciones de vías respiratorias bajas y otras infecciones en los menores de 5 años.

Es clara la gran diferencia existente entre la afectación entre hombres y mujeres, superior en los varones en los primeros años del periodo. Esta brecha comenzó su disminución conforme se avanzó en el periodo llegando a ser mínima aproximadamente a partir del año 2008. En 1990 la tasa de mortalidad en hombres para este grupo etario fue de 84,03 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que la de mujeres fue de 64,96 muertes por cada 100.000 habitantes, esto determina una diferencia de 19,07 muertes por cada 100.000 habitantes.

En cuanto al descenso total de la mortalidad se puede determinar que la mortalidad para ambos sexos se encontró en 1990 en 74,71 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que en el 2016 esta tasa correspondió a 18,39 muertes por cada 100.000 habitantes, lo que determina una diferencia de 56,32 muertes por cada 100.000 habitantes

**Gráfico N°13.** Tasa de mortalidad por diarrea, IVRB, y otras Infecciones. Edades de 5 a 14 Años por Sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes.



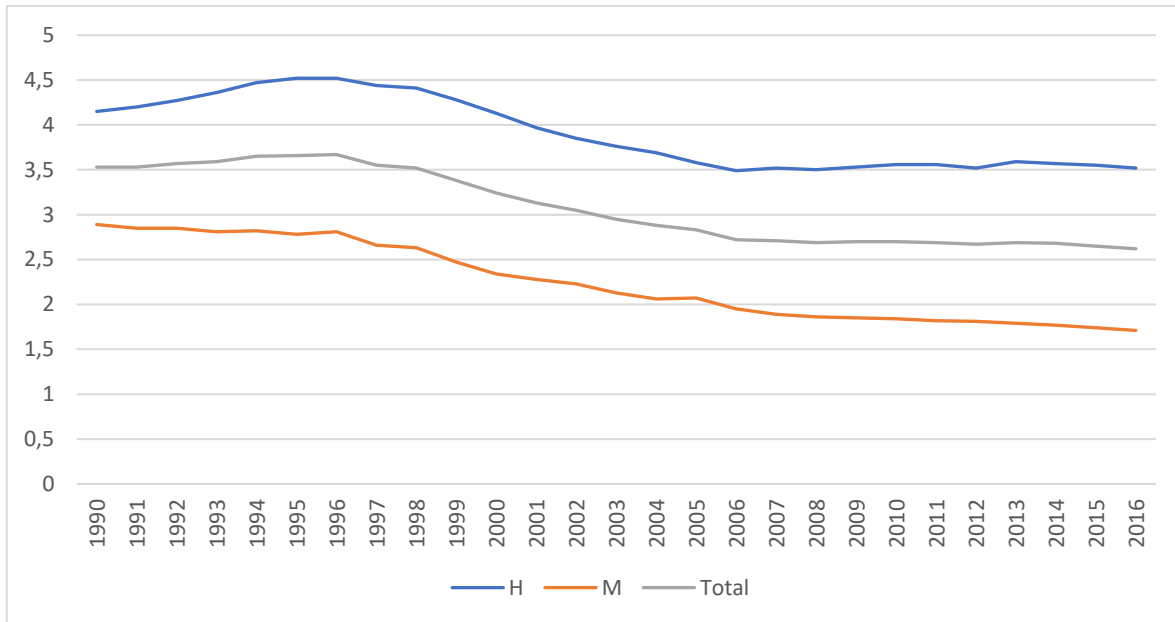
Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.

El gráfico N°13 presenta el claro descenso de la tasa de mortalidad por estas causas en personas de 5 a 14 años. La mortalidad entre ambos sexos para el año 1990 es de 2,95 muertes por cada 100.000 habitantes y en el 2016 de 1,18 muertes por cada 100.000 habitantes, lo cual establece una diferencia de 1,77 muertes por cada 100.000 habitantes.

Tanto en hombres como en mujeres la tasa se mantuvo muy similar, sin embargo, es posible observar que en el año 1990 la mortalidad por esta causa en este grupo etario fue mayor en mujeres con una tasa de 2,97 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que la de hombres fue de 2,92. Este patrón cambió en el año 2016, cuando a pesar de que la brecha era muy pequeña, la tasa de mortalidad

fue mayor en hombres que en mujeres, con tasas de 1,19 muertes por cada 100.000 habitantes y 1,17 muertes por cada 100.000 habitantes, respectivamente.

**Gráfico N°14.** Tasa de mortalidad por diarrea, IVRB, y otras infecciones. Edades de 15 a 49 años por sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes.



Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.

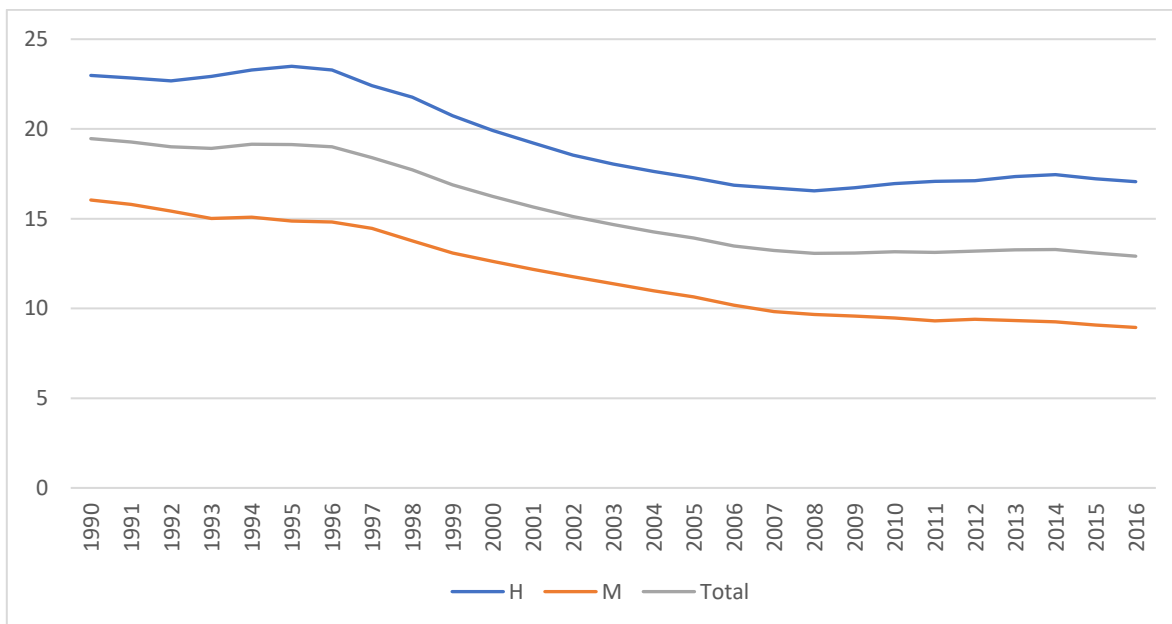
El gráfico N°14 se observa que la tasa de mortalidad por estas enfermedades ha presentado un ligero descenso desde 1990, sin embargo, de ese momento hasta el año 1996 el grupo masculino presentó un ligero aumento que posteriormente descendió.

En 1990 la tasa de mortalidad masculina por esta causa fue de 4,15 muertes por cada 100.000 habitantes, posteriormente aumentó hasta llegar a su punto máximo en 1996 con una tasa de 4,52 muertes por cada 100.000 habitantes y luego experimentó un decrecimiento paulatino hasta que en el año 2016 alcanzó un valor de 3,52 muertes por cada 100.000 habitantes. Esto determina un descenso total de 0,63 muertes por cada 100.000 habitantes.

De manera similar se observa en el grupo femenino, sin embargo, se establecen diversas diferencias, entre ellas, la tasa de 1990 fue por mucho inferior a la de hombres. Esta brecha fue en aumento paulatino hasta alcanzar su máximo punto en el 2016, cuando la tasa de mortalidad femenina por esta causa fue de 1,71 muertes por cada 100.000 habitantes, lo cual determina una diferencia de 1,81 muertes por cada 100.000 habitantes.

En la tasa de mortalidad para ambos sexos se observa el mismo patrón que en cada uno de los grupos. En el año 1990 esta tasa correspondió a 3,53 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que en el 2016 esta fue de 2,62 muertes por cada 100.000 habitantes, lo que determina una disminución de 0,91 muertes por cada 100.000 habitantes.

**Gráfico N°15.** Tasa de mortalidad por diarrea, IVRB, y otras infecciones. Edades de 50 a 69 años por sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes.



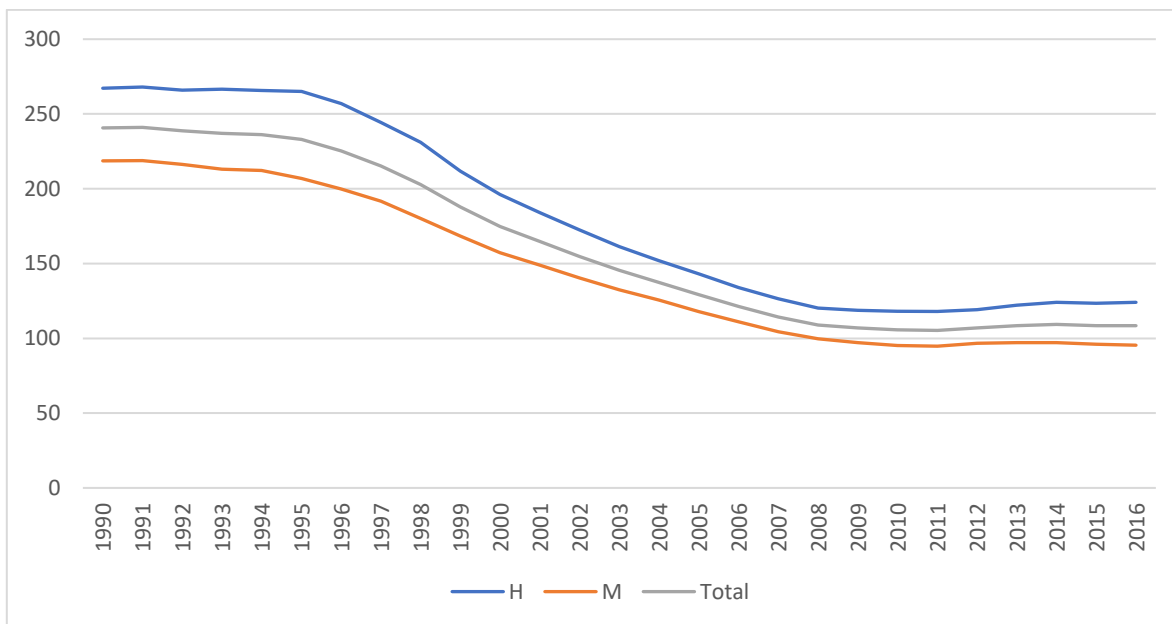
Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.

El gráfico N°15 muestra la tendencia a la disminución de la tasa de mortalidad en personas de 50 a 69 años. Esta ha sido mayormente constante, sin embargo ha presenciado 2 aumentos leves que se observan claramente en la mortalidad por ambos sexos, en el año 1993 presentó una tasa de 18,92 muertes por cada 100.000 habitantes, que aumentó a 19,14 en 1994 y luego descendió. Este aumento se dio principalmente a expensas de la población masculina, la cual presentó en 1992 una tasa de 22,68 muertes por cada 100.000 habitantes, que aumentó a 23,49 muertes por cada 100.000 nacidos vivos en 1995 y luego disminuyó. Posteriormente, se observa también un ligero aumento poco significativo desde el año 2008 hasta el año 2014. En total la tasa de mortalidad en este grupo etario presentó desde 1990 una disminución de 6,55 muertes por cada

100.000 habitantes, con una tasa en 1990 de 19,46 muertes y en el 2016 de 12,91 muertes, ambas por cada 100.000 habitantes.

Se observa también una amplia brecha entre hombres y mujeres, que se ha mantenido constante, en 1990 la tasa para hombres es de 22,98 muertes por cada 100.000 habitantes y la de mujeres de 16,04 muertes por cada 100.000 habitantes y en el 2016 esta brecha continuó con una tasa de mortalidad masculina de 17,06 muertes y femenina de 8,94 muertes, ambas por cada 100.000 habitantes.

**Gráfico N°16.** Tasa de mortalidad por diarrea, IVRB, y otras infecciones. Edades de 70 y más años por sexo. Tasas por cada 100.000 habitantes.



Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.

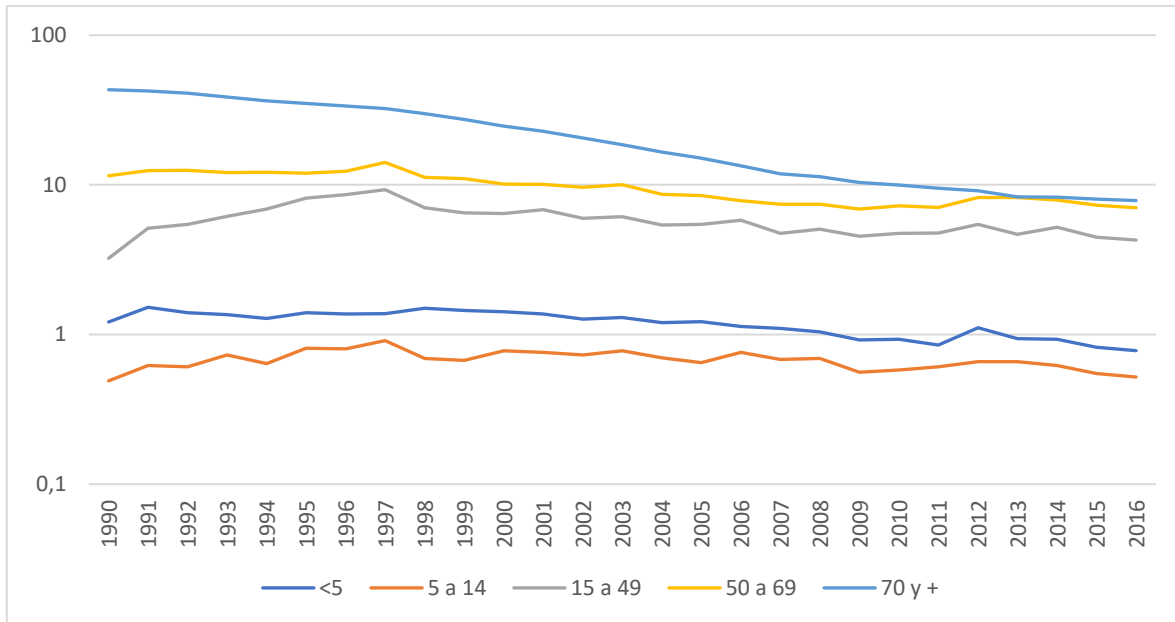
El gráfico N°16 presenta la tasa de mortalidad en el grupo etario de mayores de 70 años, la cual desde el año 1990 se mantuvo regular y a partir del año 1994 presentó un descenso marcado hasta que en el 2011 alcanzó su punto más bajo, posteriormente, comenzó un ligero aumento, el cual en el 2014 cesó para mantenerse en cifras ligeramente constantes.

En 1990, la tasa total de mortalidad por estas enfermedades para este grupo etario específico fue de 240,66 muertes, mientras que en el año 2016 fue de 108,5 muertes, lo cual determina una diferencia de 132,16 , todos por cada 100.000 habitantes.

En ambos extremos del periodo la tasa fue mayor en hombres que en mujeres, para 1990 fue de 267,26 muertes para hombres y de 218,67 muertes para

mujeres, ambos por cada 100.000 habitantes; y en el 2016 fue de 124,03 muertes por cada 100.000 habitantes para hombres y de 95,47 muertes por cada 100.000 habitantes para mujeres.

**Gráfico N°17.** Tasa de mortalidad por VIH/SIDA y tuberculosis por grupos etarios en Costa Rica de 1990 al 2016. Tasas por cada 100.000 habitantes.



*Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.*

En el gráfico N°17 se observa que la tasa de mortalidad por VIH/SIDA ha presentado a lo largo del periodo un ligero descenso, pero de manera muy irregular. Además, se nota que el grupo con mayor afectación es el de mayores de 70 años, el cual inicia en 1990 con una tasa de 43 muertes por cada 100.000 habitantes y finaliza en el 2016 con una tasa de 7,9 muertes por cada 100.000 habitantes. A pesar de que en el 2016 sigue siendo el grupo con mayor mortalidad por esta causa, es también el grupo que presentó un mayor decrecimiento en la misma, con una disminución en la mortalidad de 35,1 muertes por cada 100.000 habitantes.

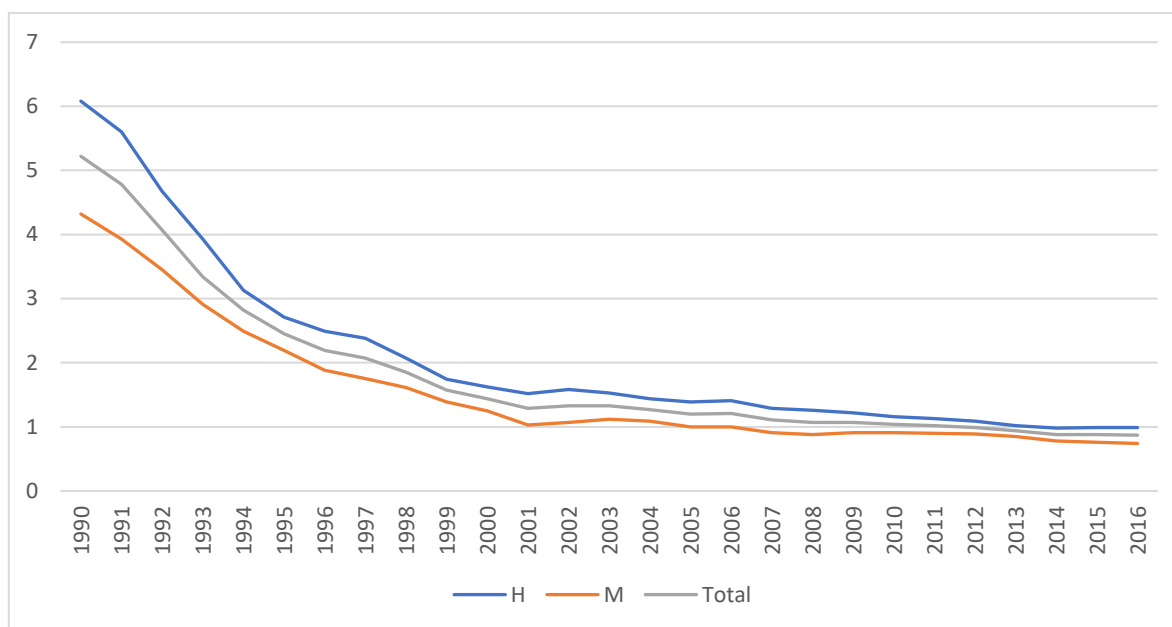
El grupo etario con menor afectación corresponde al de 5 a 14 años, aunque su mortalidad no descendió, la misma presenta una tasa de 0,5 muertes por cada 100.000 habitantes, tanto en 1990 como en el 2016.

Los menores de 5 años presentaron una tendencia irregular, sin embargo, al final de periodo se presencié una disminución de la mortalidad, que empieza en 1990 con una tasa de 1,2 muertes por cada 100.000 habitantes y finaliza en el 2016 con una tasa de 0,8 muertes por cada 100.000 habitantes, lo que da como resultado una disminución en la mortalidad de 0,4 muertes por cada 100.000 habitantes.

En cuanto a las muertes en el grupo etario de 15 a 49 años, corresponden al único grupo que, en lugar de disminuir su mortalidad, aumentó. Inicia en 1990 con una tasa de 3,2 muertes por cada 100.000 habitantes y culmina el periodo con una tasa de 4,3 muertes por cada 100.000 habitantes, lo cual demuestra que la mortalidad aumentó en 1,1 muertes por cada 100.000 habitantes.

Finalmente, para el grupo etario de 50 a 69 años la mortalidad disminuyó paulatinamente y pasó de 12 muertes por cada 100.000 habitantes en 1990 a 7 muertes por cada 100.000 habitantes en el 2016.

**Gráfico N°18.** Tasa de mortalidad por enfermedades nutricionales. Menores de 5 años por sexo. Tasa por cada 100.000 habitantes.

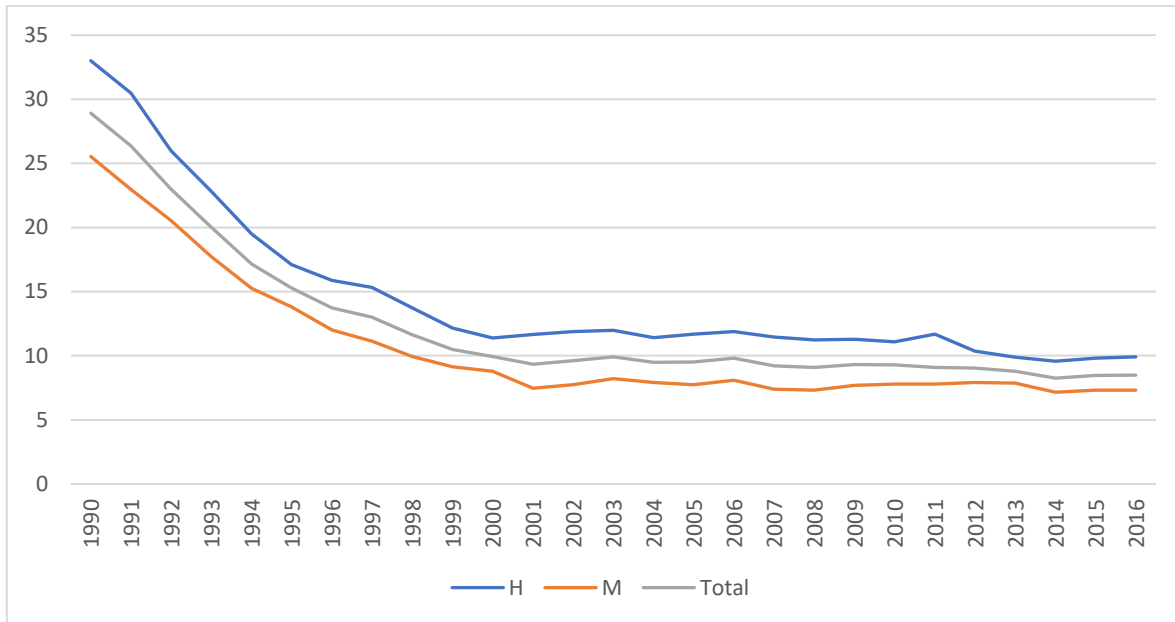


Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.

El gráfico N°18 muestra la clara disminución de la mortalidad por enfermedades nutricionales en menores de 5 años desde 1990 hasta el 2001; posterior a este año continuó su disminución, pero de manera más pausada.

Existe una brecha en la afectación entre hombres y mujeres que se ha presentado a lo largo de todo el periodo, pero sin embargo, ha disminuido su extensión. En el año 1990 la tasa de mortalidad para los hombres fue de 6,08 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que en las mujeres, en el mismo año, la tasa fue de 4,32 muertes por cada 100.000 habitantes. En el 2016 el panorama es similar, no obstante, la brecha es menor, los hombres presentaron una tasa de 0,99 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que las mujeres una de 0,74 muertes por cada 100.000 habitantes.

**Gráfico N°19.** Tasa de mortalidad por enfermedades nutricionales en Costa Rica de 1990 a 2016. Mayores de 70 años por sexo. Tasa por cada 100.000 habitantes.



Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.

El gráfico N°19 presenta la tasa de mortalidad por esta causa en este grupo etario que mostró un descenso abrupto desde 1990 hasta el año 2001. Posterior a esto, se ha mantenido muy regular con una ligera disminución al final del periodo.

En total, desde 1990 hasta el 2016 la tasa de mortalidad por enfermedades nutricionales en este grupo etario disminuyó en 20,43 muertes por cada 100.000 habitantes, pues inicia el periodo con una tasa de 28,92 muertes por cada 100.000 habitantes y culmina con una tasa de 8,49 muertes por cada 100.000 habitantes.

La predominancia por sexo corresponde al grupo masculino que desde el inicio del periodo ha presentado una brecha significativa con respecto al grupo femenino, con una tasa en 1990 de 33,01 muertes por cada 100.000 habitantes para los varones y de 25,54 para las mujeres. En el 2016 la brecha disminuyó con una tasa

de mortalidad masculina de 9,9 muertes por cada 100.000 habitantes y una tasa de mortalidad femenina de 7,31 muertes por cada 100.000 habitantes.

**Tabla N°5.** Relación porcentual del Grupo I con respecto a la mortalidad general de 1990 al 2016

<b>Año</b>	<b>Mort general</b>	<b>Mort del grupo I</b>	<b>%</b>
1990	11773,53	1566,55	13,3
1991	12170,02	1573,24	12,92
1992	12449,33	1539,61	12,36
1993	12810,34	1523,43	11,89
1994	13209,92	1530,33	11,58
1995	13622,84	1545,97	11,34
1996	14045,43	1552,45	11,05
1997	14377,09	1560,59	10,85
1998	14657,75	1475,24	10,06
1999	14936,86	1426,21	9,55
2000	15202,5	1389,64	9,14
2001	15405,63	1370,93	8,9
2002	15598,35	1325,86	8,5
2003	15855,19	1306,18	8,24
2004	15042,13	1258,23	7,84
2005	16263,17	1240,44	7,63
2006	16451,15	1220,75	7,42
2007	16546,29	1166,66	7,05
2008	16887,23	1160,58	6,87
2009	17306,49	1135,33	6,56
2010	17836,27	1145,69	6,42
2011	18275,98	1135,53	6,21
2012	18838,31	1164,13	6,18
2013	19403,83	1147,38	5,91
2014	19998,27	1156,3	5,78
2015	20559,84	1130,14	5,5
2016	21222,25	1128,21	5,32

Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.

En la tabla N°5 se observa que la relación porcentual del Grupo I en general con respecto a la mortalidad general del país ha presentado una tendencia sostenida a la disminución. En el año 1990 se le adjudicó al Grupo I un porcentaje de mortalidad de 13,3% de la mortalidad general, mientras que para el año 2016, este

porcentaje disminuyó a 5,32% de la mortalidad general. En general, la disminución de la contribución porcentual a la mortalidad general fue de un 7,98%.

**Tabla N°6.** Relación porcentual de la mortalidad de los subgrupos del Grupo I con la mortalidad general.

Año	Mort General			Enf Transmisibles		Enf Neonat		Enf Nutrici		Enf Maternas		Otras Grupo I	
	Muertes	Muertes	%	Muertes	%	Muertes	%	Muertes	%	Muertes	%	Muertes	%
1990	11773,53	801,82	6,81	650,39	5,52	55,43	0,47	23,85	0,20	35,07	0,30		
1991	12170,02	829,16	6,81	628,55	5,16	51,74	0,43	28,46	0,23	35,33	0,29		
1992	12449,33	825,74	6,63	606,68	4,87	45,73	0,37	25,12	0,20	36,33	0,29		
1993	12810,34	837,07	6,53	584,81	4,57	40,27	0,31	23,42	0,18	37,85	0,30		
1994	13209,92	859,98	6,51	566,88	4,29	34,91	0,26	29,16	0,22	39,41	0,30		
1995	13622,84	894,05	6,56	554,77	4,07	31,73	0,23	24,75	0,18	40,68	0,30		
1996	14045,43	913,27	6,50	540,87	3,85	29,29	0,21	27,82	0,20	41,2	0,29		
1997	14377,09	936,86	6,52	522,46	3,63	28,62	0,20	29,53	0,21	43,13	0,30		
1998	14657,75	867,31	5,92	512,49	3,50	26,52	0,18	24,31	0,17	44,62	0,30		
1999	14936,86	832,79	5,58	499,76	3,35	24,31	0,16	23,49	0,16	45,85	0,31		
2000	15202,5	807,06	5,31	483,29	3,18	23,62	0,16	28,95	0,19	46,73	0,31		
2001	15405,63	801,69	5,20	469,93	3,05	22,57	0,15	28,74	0,19	48,01	0,31		
2002	15598,35	765,71	4,91	458,48	2,94	23,94	0,15	28,73	0,18	48,99	0,31		
2003	15855,19	761,19	4,80	445	2,81	25,3	0,16	27,14	0,17	47,54	0,30		
2004	15042,13	727,41	4,84	431,83	2,87	25,09	0,17	26,74	0,18	47,16	0,31		
2005	16263,17	722,14	4,44	419,8	2,58	25,62	0,16	26,02	0,16	46,85	0,29		
2006	16451,15	709,58	4,31	412,77	2,51	27,08	0,16	23,87	0,15	47,45	0,29		
2007	16546,29	676,51	4,09	398,62	2,41	26,18	0,16	19,24	0,12	46,11	0,28		
2008	16887,23	679,47	4,02	388,18	2,30	26,63	0,16	20,68	0,12	45,63	0,27		
2009	17306,49	668,61	3,86	373,54	2,16	28,15	0,16	19,16	0,11	45,86	0,26		
2010	17836,27	691,8	3,88	361,13	2,02	28,93	0,16	18,13	0,10	45,71	0,26		
2011	18275,98	699,07	3,83	343,32	1,88	29,23	0,16	18,88	0,10	45,02	0,25		
2012	18838,31	744,18	3,95	325,65	1,73	29,88	0,16	20,4	0,11	44,01	0,23		
2013	19403,83	746,29	3,85	310,53	1,60	29,89	0,15	16,87	0,09	43,82	0,23		
2014	19998,27	775,09	3,88	291,06	1,46	29,13	0,15	19,58	0,10	41,43	0,21		

<b>2015</b>	20559,84	763,38	3,71	275,26	1,34	30,79	0,15	17,61	0,09	43,1	0,21
<b>2016</b>	21222,25	772,06	3,64	263,26	1,24	32,04	0,15	16,99	0,08	43,86	0,21

*Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.*

En la tabla N°6 se observa la relación porcentual de cada uno de los subgrupos del Grupo I con la mortalidad general. Es evidente la preponderancia que toma el subgrupo de enfermedades transmisibles por sobre los demás subgrupos.

En cuanto a las enfermedades transmisibles, se puede observar que en la mayoría de los años del periodo presentó un descenso marcado y constante, a excepción de los años 2010 y 2012, en los cuales se presenta un pequeño aumento estadísticamente poco significativos. Este subgrupo inició el periodo con un porcentaje de muertes de 6,81% y finalizó en el 2016 con una cifra de 3,64%, lo que demuestra una disminución de la mortalidad por esta causa en 3,17%.

El subgrupo de las enfermedades neonatales es el segundo en orden de importancia en cuanto a la relación porcentual con la mortalidad general, al igual que el subgrupo de las enfermedades transmisibles, que presentaron a lo largo del periodo una disminución sostenida de la mortalidad, a excepción del año 2004, en el cual presentó un ligero aumento no significativo. Estas enfermedades iniciaron el periodo con un 5,52% con respecto a la mortalidad general y culminaron el periodo con un 1,24% de la mortalidad general, lo que supone una disminución total de 4,28%.

Las enfermedades nutricionales suponen el tercer subgrupo en orden de importancia, con respecto a la mortalidad general. El porcentaje de contribución de estas enfermedades a la mortalidad general presencié una disminución paulatina y sostenida a lo largo del periodo, no obstante, en el 2004 esta disminución se vio interrumpida por un ligero aumento no significativo. Estas enfermedades en el año

1990 fueron la causa de un 0,47% de la mortalidad general, mientras que en el año 2016 fue del 0,15%, con una disminución total de 0,32%.

Las enfermedades maternas suponen el grupo que menor porcentaje aporta a la mortalidad general y este panorama se ha mantenido desde el inicio del periodo, ya que en el año 1990 apenas representaba un 0,2% de la mortalidad general, el aporte porcentual de estas enfermedades ha presentado una tendencia irregular, con ligeros aumentos en diversos años. Al finalizar el periodo, estas enfermedades representan apenas un 0,08% de la mortalidad general, lo que supone una disminución de 0,12%.

Existe además un subgrupo de enfermedades que el IHME no especifica, que aportan un porcentaje mayor a las enfermedades maternas, pero menor que el de las enfermedades nutricionales. Este subgrupo es nombrado como "Otras del Grupo I" y su tendencia, aunque es irregular, ha presentado una disminución.

**Tabla N°7. Relación porcentual de la mortalidad de los subgrupos del Grupo I con el Grupo I.**

<b>Año</b>	<b>Grupo I Enf Transmisibles</b>			<b>Enf Neonat</b>		<b>Enf Nutrici</b>		<b>Enf Maternas</b>		<b>Otras Grupo I</b>	
	Muertes	Muertes	%	Muertes	%	Muertes	%	Muertes	%	Muertes	%
<b>1990</b>	1566,55	801,82	51,18	650,39	41,52	55,43	3,54	23,85	1,52	35,07	2,24
<b>1991</b>	1573,24	829,16	52,70	628,55	39,95	51,74	3,29	28,46	1,81	35,33	2,25
<b>1992</b>	1539,61	825,74	53,63	606,68	39,40	45,73	2,97	25,12	1,63	36,33	2,36
<b>1993</b>	1523,43	837,07	54,95	584,81	38,39	40,27	2,64	23,42	1,54	37,85	2,48
<b>1994</b>	1530,33	859,98	56,20	566,88	37,04	34,91	2,28	29,16	1,91	39,41	2,58
<b>1995</b>	1545,97	894,05	57,83	554,77	35,88	31,73	2,05	24,75	1,60	40,68	2,63
<b>1996</b>	1552,45	913,27	58,83	540,87	34,84	29,29	1,89	27,82	1,79	41,2	2,65
<b>1997</b>	1560,59	936,86	60,03	522,46	33,48	28,62	1,83	29,53	1,89	43,13	2,76
<b>1998</b>	1475,24	867,31	58,79	512,49	34,74	26,52	1,80	24,31	1,65	44,62	3,02
<b>1999</b>	1426,21	832,79	58,39	499,76	35,04	24,31	1,70	23,49	1,65	45,85	3,21
<b>2000</b>	1389,64	807,06	58,08	483,29	34,78	23,62	1,70	28,95	2,08	46,73	3,36
<b>2001</b>	1370,93	801,69	58,48	469,93	34,28	22,57	1,65	28,74	2,10	48,01	3,50
<b>2002</b>	1325,86	765,71	57,75	458,48	34,58	23,94	1,81	28,73	2,17	48,99	3,69
<b>2003</b>	1306,18	761,19	58,28	445	34,07	25,3	1,94	27,14	2,08	47,54	3,64
<b>2004</b>	1258,23	727,41	57,81	431,83	34,32	25,09	1,99	26,74	2,13	47,16	3,75
<b>2005</b>	1240,44	722,14	58,22	419,8	33,84	25,62	2,07	26,02	2,10	46,85	3,78
<b>2006</b>	1220,75	709,58	58,13	412,77	33,81	27,08	2,22	23,87	1,96	47,45	3,89
<b>2007</b>	1166,66	676,51	57,99	398,62	34,17	26,18	2,24	19,24	1,65	46,11	3,95
<b>2008</b>	1160,58	679,47	58,55	388,18	33,45	26,63	2,29	20,68	1,78	45,63	3,93
<b>2009</b>	1135,33	668,61	58,89	373,54	32,90	28,15	2,48	19,16	1,69	45,86	4,04
<b>2010</b>	1145,69	691,8	60,38	361,13	31,52	28,93	2,53	18,13	1,58	45,71	3,99
<b>2011</b>	1135,53	699,07	61,56	343,32	30,23	29,23	2,57	18,88	1,66	45,02	3,96
<b>2012</b>	1164,13	744,18	63,93	325,65	27,97	29,88	2,57	20,4	1,75	44,01	3,78
<b>2013</b>	1147,38	746,29	65,04	310,53	27,06	29,89	2,61	16,87	1,47	43,82	3,82

<b>2014</b>	1156,3	775,09	67,03	291,06	25,17	29,13	2,52	19,58	1,69	41,43	3,58
<b>2015</b>	1130,14	763,38	67,55	275,26	24,36	30,79	2,72	17,61	1,56	43,1	3,81
<b>2016</b>	1128,21	772,06	68,43	263,26	23,33	32,04	2,84	16,99	1,51	43,86	3,89

*Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.*

En la tabla N°7 se muestra la relación porcentual de los subgrupos del grupo I al grupo I en general, éstos en orden de mayor aporte a menor aporte, se encuentran: enfermedades transmisibles, neonatales, nutricionales y maternas. Al igual que en la tabla anterior, en esta se agrega el subgrupo de “Otras del grupo I” con la finalidad de completar los porcentajes.

Las enfermedades transmisibles han presentado una tendencia realmente irregular, en los primeros 8 años del periodo (1990-1997) el porcentaje de aporte al Grupo 1 fue en aumento. A partir de este año disminuyó para continuar con un curso irregular hacia el aumento. En 1990 el aporte porcentual se cifraba en 51,18% del total de la mortalidad del Grupo I, mientras que en el año 2016 este aporte porcentual fue de 68,43%; lo que supone un aumento de 17,25%.

En cuanto a las enfermedades neonatales, han presentado en general una tendencia a disminuir su aporte porcentual, con excepción de los años 1998 y 2002, que presentaron ligeros aumentos no significativos. Estas enfermedades comenzaron el periodo con un aporte al Grupo I de 41,52% y culminaron el periodo con 23,33%, lo cual supone una disminución total de 18,19%.

Las enfermedades nutricionales presentaron durante el periodo una tendencia a la disminución de su aporte porcentual hasta el año 2001, a partir del cual la tendencia cambió y comenzó a aumentar. A pesar de esta doble tendencia a lo largo del periodo, en el año 2016 se presentó un aporte porcentual menor que el del año 1990, este último se dató en 3,54%, mientras que en el 2016 fue de 2,84%. En total, la disminución del aporte porcentual a la mortalidad del Grupo I por estas enfermedades fue de 0,7%.

El aporte porcentual de las enfermedades maternas a la mortalidad del Grupo I ha presentado un comportamiento muy irregular a lo largo del periodo, con picos y valles que se observan muy frecuentemente. En general, el aporte porcentual de estas enfermedades a la mortalidad del Grupo I disminuyó en apenas un 0,01%.

Al igual que en la tabla anterior el subgrupo de "Otras del grupo I" representa un aporte porcentual mayor que las enfermedades maternas, pero menor que las nutricionales al inicio del periodo, sin embargo, al final del periodo representó un porcentaje mayor que las enfermedades nutricionales. Inició el periodo con una cifra de 2,24% de la mortalidad del Grupo I y culminó el mismo con una cifra de 3,89%. Estas cifras suponen un aumento total de 1,65%.

## **CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

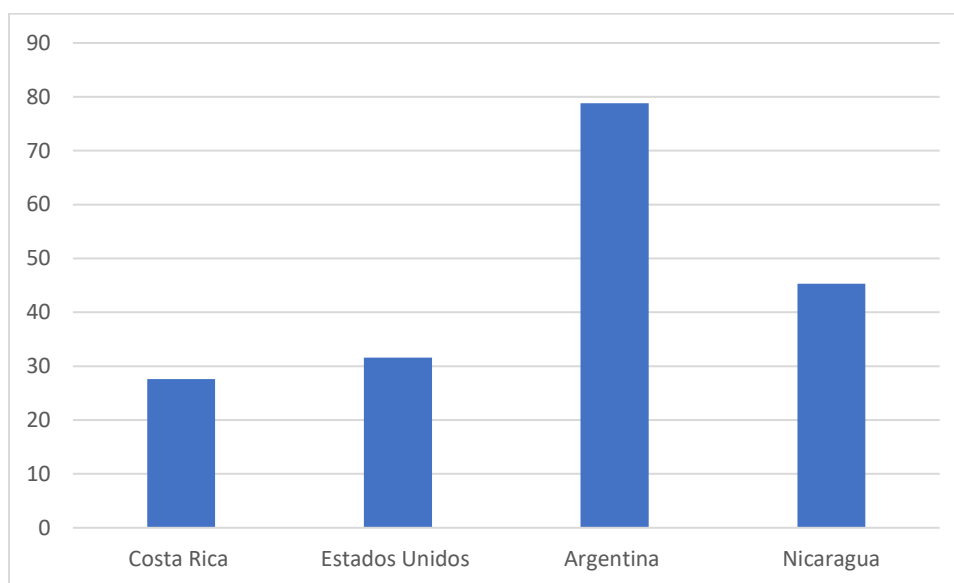
## 5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS

Según el IHME, en Costa Rica la tasa estándar de mortalidad para el año 2016 correspondió a 440,68 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que en Estados Unidos fue de 858,68 muertes por cada 100.000 habitantes, en Argentina fue de 766,73 muertes por cada 100.000 habitantes y en Nicaragua 388,65 muertes por cada 100.000 habitantes<sup>(32)</sup>.

Porcentualmente, en Costa Rica las enfermedades del Grupo I correspondieron en el 2016 a 5,32%, las del Grupo II o no comunicables correspondieron a 84,34% y las del Grupo III o lesiones a 10,34%<sup>(32)</sup>.

En Costa Rica, la mortalidad por enfermedades del Grupo I ha presentado un claro descenso con el pasar del tiempo. En cuanto a otros países, se encuentra bastante por debajo, obteniendo para el año 2016 cifras considerablemente inferiores. En este último año del periodo se observa la cifra datada en la gráfico N°1, la cual es claramente inferior que la datada en el GBD para Estados Unidos, Argentina y Nicaragua en los que se presentan cifras de tasas estándar de 31,58 muertes por cada 100.000 habitantes, 78,83 muertes por cada 100.000 habitantes y 45,34 muertes por cada 100,000 habitantes, respectivamente<sup>(32)</sup>.

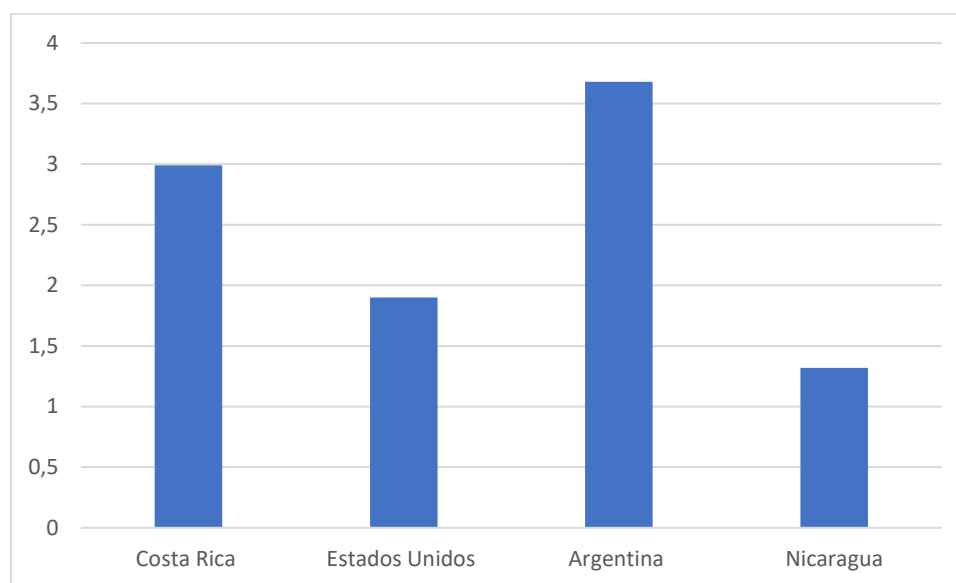
**Gráfico N°20.** Tasa de mortalidad por enfermedades del Grupo I por países (Costa Rica, Estados Unidos, Argentina y Nicaragua) en el año 2016. Tasa estandarizada. Tasa por cada 100.000 habitantes.



Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.

La mortalidad por VIH/SIDA en Costa Rica tuvo un curso intensamente irregular, incluso, como se aprecia en la figura N°3 en el año 1997 se alcanzó una mortalidad sumamente alta con respecto a los demás años del periodo. En cuanto a Costa Rica con respecto a otros países, para el año 2016 la cifra de mortalidad por esta causa es ligeramente superior a la de Estados Unidos (tasa estándar de 1,9 muertes por cada 100.000 habitantes). Contrariamente al caso de Estados Unidos, la cifra de mortalidad por estas enfermedades en Argentina, en el año 2016, correspondió a 3,68 muertes por cada 100.000 habitantes (cifra sumamente superior a la de Costa Rica). En el caso de Nicaragua la cifra del 2016 (tasa estándar de 1,32 muertes por cada 100.000 habitantes) es bastante inferior a la de Costa Rica y Argentina y aun inferior a la de Estados Unidos<sup>(32)</sup>.

**Gráfico N°21.** Tasa de mortalidad por VIH/SIDA por países (Costa Rica, Estados Unidos, Argentina y Nicaragua) en el año 2016. Tasa estandarizada. Tasa por cada 100.000 habitantes.

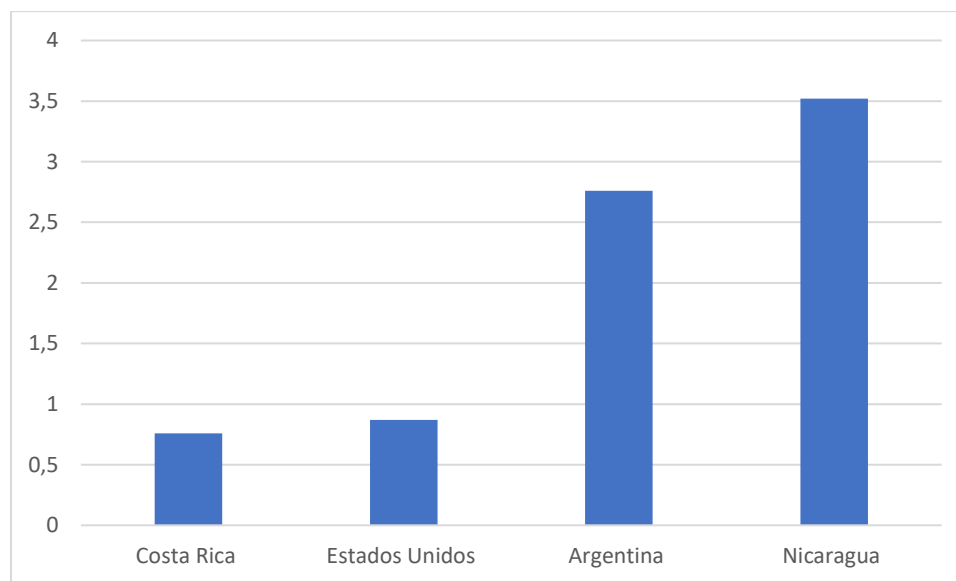


Fuente: elaboración propia con datos de <sup>(32)</sup>.

Las enfermedades nutricionales en Costa Rica han presentado un descenso realmente marcado, el cual se ha visto favorecido por la gran cantidad de programas de prevención contra estas enfermedades. Con respecto a Estados Unidos, este país ha presentado una tendencia muy llana hacia la disminución, en el año 1990 la tasa de mortalidad estándar por estas enfermedades fue de 1,21 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que en Costa Rica, como se observa en la figura N°5, fue bastante superior. En cuanto al 2016 en Costa Rica, el panorama cambia y la tasa de mortalidad por estas causas se encuentra por debajo de la reportada para Estados Unidos (tasa estándar de 0,87 muertes por cada 100.000 habitantes). Con respecto a Argentina y Nicaragua las cifras para el final del periodo investigado fueron de 2,76 muertes por cada 100.000 habitantes y 3,52 muertes por cada 100.000 habitantes (tasas estándar), cifras bastantes

superiores a las observadas en Costa Rica; en Nicaragua la cifra del final del periodo es superior a la del inicio del periodo en Costa Rica<sup>(32)</sup>.

**Gráfico N°22.** Tasa de mortalidad por enfermedades nutricionales por países (Costa Rica, Estados Unidos, Argentina y Nicaragua) en el año 2016. Tasa estandarizada. Tasa por cada 100.000 habitantes.



*Fuente: elaboración propia con datos de* <sup>(32)</sup>.

Los objetivos de desarrollo sostenible plantean para el año 2030 una reducción de la mortalidad neonatal por debajo de 12 muertes por cada 1000 nacidos vivos<sup>(70)</sup>. Para el año 2016, tanto Costa Rica como Estados Unidos, Argentina y Nicaragua mostraban datos de mortalidad neonatal inferiores al Objetivo de Desarrollo Sostenible<sup>(71-73)</sup>.

La mortalidad materna es uno de los principales indicadores de desarrollo de un país o una región, la OMS en el 2015 estableció los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los cuales establecen una meta menor de 70 muertes maternas por cada 100.000 nacidos vivos para el año 2030<sup>(70)</sup>. Tanto Costa Rica como

Estados Unidos y Argentina se encuentran actualmente por debajo de la meta de ODS, mientras que la mortalidad materna en Nicaragua se encuentra superior a esta cifra<sup>(74)</sup>.

La mortalidad del Grupo I en general en Costa Rica es sumamente mayor en 2 grupos etarios específicos, los niños menores de 5 años y los adultos mayores de 70 años, como se puede determinar en los gráficos N°7 y N°11. En cuanto a Estados Unidos, Argentina y Nicaragua estos mismos grupos etarios también presentan la mayoría de las muertes correspondientes a este grupo de enfermedades. En Costa Rica el grupo etario que menor cantidad de muertes atribuye al grupo I es el grupo de 5 a 14 años, se repite el patrón de la misma manera en Estados Unidos, Argentina y Nicaragua con tasas de afectación para el 2016 de 0,72 muertes por cada 100.000 habitantes para Estados Unidos, 2,84 muertes por cada 100.000 habitantes para Argentina y 5,05 muertes por cada 100.000 habitantes para Nicaragua<sup>(32)</sup>.

La mortalidad por diarrea, infecciones de vías respiratorias bajas y otras infecciones en Costa Rica se ve coronada por el grupo etario de mayores de 70 años (figura N°16), que ocupa la gran mayoría de las muertes por esta causa y obtiene una tasa para el año 2016 de 108,5 muertes por cada 100.000 habitantes. Al igual que en el Grupo I en general, en este grupo de enfermedades, tanto en Estados Unidos, como en Argentina y Nicaragua, la mayoría de las muertes corresponden al grupo etario de mayores de 70 años, con tasas correspondientes de 256,46 muertes por cada 100.000 habitantes, 642,67 muertes por cada 100.000 habitantes y 166,68 muertes por cada 100.000 habitantes. En los 4

países, el grupo que menor cantidad de muertes por esta causa se atribuye en el año 2016 es el compuesto por personas de entre 5 y 14 años con tasas de 1,18 muertes por cada 100.000 habitantes para Costa Rica, 0,53 muertes por cada 100.000 habitantes para Estados Unidos, 1,83 muertes por cada 100.000 habitantes para Argentina y 3,69 muertes por cada 100.000 habitantes para Nicaragua<sup>(32)</sup>.

A igual que en las enfermedades anteriores, en Costa Rica el VIH/SIDA y la tuberculosis cobran mayor cantidad de vidas en los adultos mayores de 70 años. Este patrón se repite en Nicaragua, en donde se presenta una tasa para el 2016 de 20,98 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que en Estados Unidos y Argentina el grupo etario que tiene mayor cantidad de muertes es el de 50 a 69 años, con tasas en el año 2016 correspondientes de 4,49 muertes por cada 100.000 habitantes para Estados Unidos y 8,52 muertes por cada 100.000 habitantes en Argentina. En los 4 países el grupo etario con menor afectación por estas causas es el de 5 a 14 años<sup>(32)</sup>.

Las enfermedades nutricionales en Costa Rica afectan predominantemente a 2 grupos etarios, los menores de 5 años y los mayores de 70 años, sobre todo afecta a estos últimos. En cuanto a Estados Unidos el panorama cambia un poco, el grupo más afectado es el de mayores de 70 años, con una tasa para el 2016 de 11,84 muertes por cada 100.000 habitantes, pero el que le sigue en afectación no es el de menores de 5 años, sino el de 15 a 49 años, con una tasa en el 2016 de 0,085 muertes por cada 100.000 habitantes. En Argentina y en Nicaragua el panorama de afectación sí es igual que en Costa Rica<sup>(32)</sup>.

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1 CONCLUSIONES

- Las enfermedades correspondientes al grupo I han presentado en general desde el año 1990 una disminución paulatina y constante. Este claro descenso en su afectación ha provocado que, para el año 2016, este grupo de enfermedades se encuentre en tercera posición, por detrás de las enfermedades no comunicables y las lesiones, mientras en el año 1990 se encontraba en el segundo puesto, únicamente por detrás de las enfermedades no comunicables.
- Algunos de los subgrupos han presentado un descenso muy irregular, por ejemplo, el subgrupo de la mortalidad por enfermedades transmisibles en las enfermedades tropicales desatendidas y la malaria, y también en la curva de evolución del VIH / SIDA. En los casos de diarrea, IVRB y otras infecciones ha tenido un descenso muy sostenido.
- La mortalidad neonatal ha presentado también un descenso irregular y no tan marcado, para el año 2016 presentó cifras ligeramente inferiores a las del año 1990. Por su parte, la mortalidad materna ha mostrado un descenso marcado, pero poco sostenido, con picos y valles a lo largo del periodo, con cifras inferiores a las del año 2016 en varias ocasiones.
- La mortalidad por enfermedades nutricionales presentó al inicio del periodo una clara y marcada tendencia a la disminución, posterior a esto, el descenso que mostró fue más paulatino, aunque constante, y llegó a niveles sumamente inferiores a los del inicio del periodo.

- En cuanto a la distribución por sexo y grupo etario de la mortalidad por patologías del Grupo I, en general, la población masculina superó en número de muertes a la población femenina en la mayoría de los subgrupos, exceptuando al de personas entre 5 y 14 años. Este grupo etario inició el periodo con una predominancia de mortalidad en varones, sin embargo, durante el avance del periodo el patrón presentó cambios y culminó con una ligera predominancia de mortalidad femenina.
- La mortalidad por diarrea, IVRB y otras infecciones, al igual que el Grupo I, presentó una predominancia de varones respecto a las mujeres, con una brecha bastante amplia, a excepción del grupo etario de 5 a 14 años, en el cual la brecha es sumamente estrecha. Ambos sexos presentaron disminución constante.
- La mortalidad por grupo etario de VIH/SIDA y tuberculosis presentó en general una disminución ligera y constante, a excepción de los grupos de 5 a 14 años y de 15 a 49 años, que presentaron un ligero aumento de la mortalidad al final del periodo con respecto al inicio de este.
- Las enfermedades nutricionales ocasionan la muerte, principalmente de adultos mayores de 70 años y de niños menores de 5 años. Los mayores de 70 años son los que han presentado un mayor descenso en su mortalidad, el cual ha sido realmente marcado y constante.
- La contribución porcentual que le ha dado el Grupo I a la mortalidad general fue considerablemente baja a lo largo de todo el periodo con respecto a los otros grupos de enfermedades de la carga global de la enfermedad. El año

del periodo donde mayor aporte porcentual presentó fue 1990, mientras que el que menor aporte presentó fue el 2016.

- En cuanto a los subgrupos del Grupo I, su aporte a la mortalidad general también fue mayor en el año 1990 y menor en el 2016. En orden de aporte, el grupo que más porcentaje representa es el de enfermedades transmisibles, seguido de las neonatales, nutricionales y maternas. Existe un subgrupo dentro del Grupo I que corresponde a otras enfermedades no clasificadas, su aporte porcentual es mayor que el de las enfermedades maternas, pero menor que el de las enfermedades nutricionales.
- El aporte de los subgrupos del Grupo I a éste como tal, se observa mayor a inicios del periodo (año 1990) y menor al final del periodo (año 2016). Se observa también un orden de aporte, en el cual las patologías transmisibles predominan, seguidas de las neonatales, las nutricionales y, por último, las maternas. Igualmente, existe el subgrupo de enfermedades no clasificadas que da un aporte mayor que las enfermedades maternas, pero menor que las nutricionales.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- Calcular las tasas correspondientes a la mortalidad por enfermedades maternas y neonatales del IHME de una manera correcta, utilizando como población el número de nacidos vivos del periodo.
- Continuar con las medidas nacionales que han demostrado utilidad para disminuir la mortalidad por enfermedades del Grupo I.
- Intensificar las medidas sanitarias necesarias para disminuir la afectación de diarreas, IVRB y otras infecciones en las poblaciones menores de 5 años y los mayores de 70 años.
- Continuar con la correcta administración de terapia antirretroviral a nivel de todo el territorio nacional, con la finalidad disminuir la transmisión del VIH.
- Informar y educar a poblaciones con mayor riesgo de transmisión del VIH, como los hombres que tienen sexo con hombres y trabajadores sexuales sobre los riesgos y las formas de prevención de la transmisión del VIH.
- Corregir las creencias erróneas sobre el VIH mediante campañas publicitarias que informen sobre el virus y su epidemiología.
- Intensificar las medidas para evitar enfermedades del embarazo, parto y puerperio, con la finalidad de disminuir aún más la mortalidad por enfermedades maternas
- Determinar cuáles son las causas principales de los problemas nutricionales tanto en los menores de 5 años como en los mayores de 70 años, con la finalidad de implementar medidas que disminuyan la incidencia de estas patologías y, por lo tanto, su mortalidad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Fernández de la Hoz K, de Mateo S, Regidor E. Evolución de la mortalidad por enfermedades infecciosas en España. *Gac Sanit.* el 1 de enero de 1999;13(4):256–62.
2. Sarmiento MC. Enfermedades transmisibles en Colombia: cambios ambivalentes. *Rev Salud Pública.* el 1 de enero de 2000;2(1):82–93.
3. Canelo M, Antonio J, Alonso Sardón M, Méndez Pardo M, López León I, González S, et al. Mortalidad prematura por enfermedades infecciosas en España, 1908-1995. PAHOWHO Institutional Repos [Internet]. 2002 [citado el 23 de enero de 2018]; Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/8509>
4. Ramos-Clason EC. Transición epidemiológica en Colombia: de las enfermedades infecciosas a las no transmisibles. *Rev Cienc Bioméd* [Internet]. 2012 [citado el 23 de enero de 2018];3(2). Disponible en: <http://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/cienciasbiomedicas/article/view/1112>
5. Herrera M M. MORTALIDAD MATERNA EN EL MUNDO. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2003;68(6):536–43.
6. gms031d.pdf [Internet]. [citado el 23 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2003/gms031d.pdf>
7. María Carrera J, Devesa N, Chacón D, Cararach V, Fabre E, Foradada CM, et al. Mortalidad materna en África. *Prog Obstet Ginecol.* el 1 de julio de 2007;50(7):405–19.
8. Díaz DC. Mortalidad materna y salud pública: décadas perdidas. Hemorragia postparto: morbimortalidad que podemos reducir. *Rev Fac Med* [Internet]. el 1 de julio de 2010 [citado el 23 de enero de 2018];58(3). Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/18394>
9. Donoso S E, C C, A J. El cambio del perfil epidemiológico de la mortalidad materna en Chile dificultará el cumplimiento del 5° objetivo del Milenio. *Rev Médica Chile.* octubre de 2012;140(10):1253–62.
10. Eguiluz Méndez A. Mortalidad materna : situación mundial, principales causas y prevención. *Maternal mortality : Worldwide situation, main causes and prevention* [Internet]. el 26 de mayo de 2016 [citado el 23 de enero de 2018]; Disponible en: <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/8781>

11. R K, M A, Medina L E. Análisis de la mortalidad infantil y factores condicionantes: Chile 1998. Rev Chil Pediatría. septiembre de 2000;71(5):405–12.
12. González P R. SALUD MATERNO-INFANTIL EN LAS AMÉRICAS. Rev Chil Obstet Ginecol. 2010;75(6):411–21.
13. Uauy R. R, Castillo D. C. Nutrición de los niños en Chile: dónde estamos, hacia adónde vamos. Rev Chil Pediatría. enero de 2001;72(1):1–5.
14. gms042b.pdf [Internet]. [citado el 23 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2004/gms042b.pdf>
15. Weisstaub G, Soria R, Araya M. Desnutrición grave en un hospital pediátrico. Rev Soc Boliv Pediatría. abril de 2006;45(2):90–4.
16. Quiroga EF. Mortalidad por desnutrición en menores de cinco años, Colombia, 2003-2007. Biomédica. el 1 de diciembre de 2012;32(4):499–509.
17. INEC. Mortalidad materna y su evolución reciente 2014 [Internet]. 2014. Disponible en: <http://www.inec.go.cr/buscador?buscar=mortalidad+materna>
18. INEC. Mortalidad materna y su evolución reciente 2015 [Internet]. 2015. Disponible en: <http://www.inec.go.cr/buscador?buscar=mortalidad+materna>
19. INEC. Mortalidad materna y su evolución reciente 2016 [Internet]. 2016. Disponible en: <http://www.inec.go.cr/buscador?buscar=mortalidad+materna>
20. Mariam Tamara Vargas Viales. EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD MATERNA Y DE SUS PRINCIPALES CAUSAS EN COSTA RICA DURANTE 25 AÑOS (1990-2014). [San José, Costa Rica]: Universidad Hispanoamericana; 2016.
21. Javier Villalobos Chavarría. CARGA DE LA MORTALIDAD EN COSTA RICA DE ACUERDO CON LOS 3 GRANDES GRUPOS DE CAUSAS, EN LOS AÑOS 1990 HASTA 2014. [San José, Costa Rica]: Universidad Hispanoamericana; 2017.
22. LaCargaGlobaldeLaEnfermedad.pdf [Internet]. [citado el 8 de febrero de 2018]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/41864/1/0965546608\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/41864/1/0965546608_eng.pdf)
23. ASALE R-. Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario [Internet]. Diccionario de la lengua española. [citado el 7 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=Q0MaZUb>

24. ASALE R-. Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario [Internet]. Diccionario de la lengua española. [citado el 7 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=PsGiidK>
25. OMS | Mortalidad [Internet]. WHO. [citado el 7 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/mortality/es/>
26. Tasa de mortalidad en un año (por cada 1.000 personas) | Data [Internet]. [citado el 7 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.DYN.CDRT.IN?view=chart>
27. OMS | Las 10 principales causas de defunción [Internet]. WHO. [citado el 7 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/es/>
28. Tasa de mortalidad en un año (por cada 1.000 personas) | Data [Internet]. [citado el 7 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.DYN.CDRT.IN?locations=CR&view=chart>
29. Esperanza de vida al nacer, total (años) | Data [Internet]. [citado el 7 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.DYN.LE00.IN?locations=CR&view=chart>
30. PanoramaDemografico2010-02.pdf [Internet]. [citado el 8 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos/poblacion/publicaciones/epoblacev2010-02.pdf>
31. PanoramaDemografico2016.pdf [Internet]. [citado el 8 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/repoblacpanorama2016.pdf>
32. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [citado el 8 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
33. Enfermedad transmisible Definición [Internet]. infoSIDA. [citado el 8 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://infosida.nih.gov/understanding-hiv-aids/glossary/4247/enfermedad-transmisible>
34. ProtocolodeSarampionyRubeola.pdf [Internet]. [citado el 8 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-y-guias/inmunoprevenibles/2633-protocolo-de-vigilancia-sarampion-rubeola/file>

35. BoletinEstadístico2015.pdf [Internet]. [citado el 8 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/indicadores-de-salud-boletines/boletin-mortalidad/3173-boletin-de-mortalidad-por-enfermedades-de-declaracion-obligatoria-2015/file>
36. Infeccionesrespiratorias.pdf [Internet]. [citado el 15 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.higiene.edu.uy/cefa/2008/Infeccionesrespiratorias.pdf>
37. INFECCIONES RESPIRATORIAS DE VÍAS BAJAS [Internet]. European Lung Foundation - ELF. [citado el 15 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.europeanlung.org/es/enfermedades-pulmonares-e-informaci%C3%B3n/enfermedades-pulmonares/infecciones-respiratorias-de-v%C3%ADas-bajas>
38. BoletínEst2015.pdf [Internet]. [citado el 15 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/estadisticas-y-bases-de-datos/notificacion-individual/3167-boletin-de-morbilidad-enfermedades-de-declaracion-obligatoria-2015-2/file>
39. Cortés E. VIH: INFECCION AGUDA, PESQUISA Y MANEJO. Revista Médica Clínica los Condes. 2014;
40. Las fases de la infección por el VIH El VIH/SIDA [Internet]. infoSIDA. [citado el 16 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://infosida.nih.gov/understanding-hiv-aids/fact-sheets/19/46/las-fases-de-la-infeccion-por-el-vih>
41. diarrea\_ag.pdf [Internet]. [citado el 16 de febrero de 2018]. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/diarrea\\_ag.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/diarrea_ag.pdf)
42. OMS | Enfermedades diarreicas [Internet]. WHO. [citado el 16 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs330/es/>
43. GuíadeAtención.pdf [Internet]. [citado el 16 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2011/myl113-4d.pdf>
44. Lozano JA. Tuberculosis. Patogenia, diagnóstico y tratamiento. Offarm. :102–10.
45. CDC | TB | Pruebas y diagnóstico | Cómo diagnosticar la infección de tuberculosis latente y la enfermedad de tuberculosis [Internet]. [citado el 16 de febrero de 2018]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/tb/esp/topic/testing/diagnosingtbi.htm>
46. OMS | Tuberculosis [Internet]. WHO. [citado el 16 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs104/es/>

47. OMS | Cada día mueren 7000 recién nacidos a pesar de los progresos en la supervivencia infantil [Internet]. WHO. [citado el 16 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2017/daily-newborn-deaths/es/>
48. Mortalidad Materna y Neonatal en ALC.pdf [Internet]. [citado el 16 de febrero de 2018]. Disponible en: [http://www.who.int/pmnch/activities/sintesis\\_situacionmortalidad\\_en\\_alc.pdf](http://www.who.int/pmnch/activities/sintesis_situacionmortalidad_en_alc.pdf)
49. Nacimientos prematuros [Internet]. World Health Organization. [citado el 10 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
50. Caja Costarricense de Seguro Social | Blog [Internet]. [citado el 10 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.ccss.sa.cr/noticia?prematuroidad-afecta-al-10%-de-los-nacimientos>
51. S D, ra. Encefalopatía neonatal: Causas, síntomas y tratamiento » ENCEFALOPATÍA [Internet]. ENCEFALOPATÍA. 2018 [citado el 10 de junio de 2018]. Disponible en: <https://www.encefalopatia.net/neonatal/>
52. SepsisdelRN.pdf [Internet]. [citado el 11 de junio de 2018]. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/21\\_0.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/21_0.pdf)
53. OMS | Nutrición [Internet]. WHO. [citado el 27 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/nutrition/es/>
54. OMS | Malnutrición [Internet]. WHO. [citado el 27 de mayo de 2018]. Disponible en: [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/child/malnutrition/es/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/child/malnutrition/es/)
55. agenda-2030-y-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible.pdf [Internet]. [citado el 27 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.sela.org/media/2262361/agenda-2030-y-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible.pdf>
56. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: Costa Rica mantiene tendencia a la disminución del hambre y la desnutrición | FAO en Costa Rica | Food and Agriculture Organization of the United Nations [Internet]. [citado el 27 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.fao.org/costarica/noticias/detail-events/en/c/463756/>
57. Desnutrición calórico-proteica (DCP) - Trastornos nutricionales [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. [citado el 11 de junio de 2018]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-cr/professional/trastornos-nutricionales/desnutrici%C3%B3n/desnutrici%C3%B3n-cal%C3%B3rico-proteica-dcp>

58. La Nación [Internet]. [citado el 11 de junio de 2018]. Disponible en: [https://www.nacion.com/gnfactory/LNC/GNF/2017/03/02/0001/personas-sufren-desnutricion-Costa-Rica\\_19\\_1619228062.html](https://www.nacion.com/gnfactory/LNC/GNF/2017/03/02/0001/personas-sufren-desnutricion-Costa-Rica_19_1619228062.html)
59. OMS | Carencia de micronutrientes [Internet]. WHO. [citado el 11 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/nutrition/topics/ida/es/>
60. remortalidad-materna.pdf [Internet]. [citado el 27 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/remortalidad-materna.pdf>
61. OMS | Mortalidad materna [Internet]. WHO. [citado el 27 de mayo de 2018]. Disponible en: [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/maternal/maternal\\_perinatal/es/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/maternal/maternal_perinatal/es/)
62. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. 6°. México, DF: Mc Graw Hill; 2014. 4 p.
63. Tasa bruta de mortalidad [Internet]. [citado el 3 de agosto de 2018]. Disponible en: [http://www.eustat.eus/documentos/opt\\_0/tema\\_163/elem\\_1453/definicion.html](http://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_163/elem_1453/definicion.html)
64. ASALE R-. Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario [Internet]. Diccionario de la lengua española. [citado el 7 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=XIApmpe>
65. ASALE R-. Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario [Internet]. Diccionario de la lengua española. [citado el 7 de febrero de 2018]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=EN8xffh>
66. Que son los Años Potenciales de Vida Perdidos (APVP). | Salud Pública y algo más [Internet]. [citado el 7 de febrero de 2018]. Disponible en: [http://www.madrimasd.org/blogs/salud\\_publica/2011/04/07/132541](http://www.madrimasd.org/blogs/salud_publica/2011/04/07/132541)
67. Defunciones | INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS [Internet]. [citado el 30 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.inec.go.cr/poblacion/defunciones>
68. Tasa de mortalidad, neonatal (por cada 1.000 nacidos vivos) | Data [Internet]. [citado el 3 de julio de 2018]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SH.DYN.NMRT?contextual=agregate&end=2016&locations=CR&start=1990&view=chart>
69. Tasa de mortalidad materna (estimado mediante modelo, por cada 100.000 nacidos vivos) | Data [Internet]. [citado el 30 de junio de 2018]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SH.STA.MMRT?end=2015&locations=CR&start=1990&view=chart>

70. OMS | Objetivos de Desarrollo Sostenible: Metas [Internet]. WHO. [citado el 30 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/sustainable-development-goals/targets/es/>
71. Argentina Mortalidad neonatal, 1960-2017 - knoema.com [Internet]. Knoema. [citado el 30 de junio de 2018]. Disponible en: <https://knoema.es//atlas/Argentina/Mortalidad-neonatal>
72. Estados Unidos de América Mortalidad neonatal, 1960-2017 - knoema.com [Internet]. Knoema. [citado el 30 de junio de 2018]. Disponible en: <https://knoema.es//atlas/Estados-Unidos-de-América/Mortalidad-neonatal>
73. Nicaragua Mortalidad neonatal, 1960-2017 - knoema.com [Internet]. Knoema. [citado el 30 de junio de 2018]. Disponible en: <https://knoema.es//atlas/Nicaragua/Mortalidad-neonatal>
74. Evolución de la Mortalidad Materna.pdf [Internet]. [citado el 30 de junio de 2018]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204114/WHO\\_RHR\\_15.23\\_spa.pdf;jsessionid=C672B959CE9A0634E598CE436616F9AC?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204114/WHO_RHR_15.23_spa.pdf;jsessionid=C672B959CE9A0634E598CE436616F9AC?sequence=1)

## GLOSARIO Y ABREVIATURAS

- AVP: Años de Vida Prematuramente Perdidos.
- BAAR: Bacilo Alcohol Ácido Resistente.
- CDC: Centers for Disease Control and Prevention.
- CEN-CINAI: Centros de Educación y Nutrición-Centros Infantiles de Atención Integral.
- CR: Costa Rica.
- EDA: Enfermedad Diarreica Aguda.
- EE. UU.: Estados Unidos.
- Enf: Enfermedades.
- GBD: Global Burden of Disease.
- IHME: Institute for Health Metrics and Evaluation (Instituto de Métricas y Evaluación en Salud).
- INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- IVRB: Infección de Vías Respiratorias Bajas.
- MINSA: Ministerio Nacional de Salud.
- ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible.
- RAE: Real Academia Española.
- SIDA: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida.
- SRO: Suero de Rehidratación Oral.
- Unicef: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- VIH: Virus de Inmunodeficiencia Humana.

## ANEXOS

# DECLARACIÓN JURADA

---

## DECLARACIÓN JURADA

Yo Josué González Cubero, cédula de identidad número 1-1570-0223, en condición de egresado de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjurio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de licenciatura en Medicina y Cirugía titulado "Análisis y evolución de la mortalidad correspondiente al grupo I en Costa Rica de 1990 al 2016" es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: "Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que estos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en el perjuicio del autor de la obra original". Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante un Notario Público.

Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de Aranjuez, San José el día 9 de julio de 2018.



Josué González Cubero

# CARTAS DE APROBACIÓN

San José, 04 de julio del 2018

Dirección de registro  
Universidad Hispanoamericana  
Presente

El estudiante **Josué González Cubero**, cédula de identidad número 1 1570 0223, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "**Análisis y evolución de la mortalidad correspondiente al grupo I en Costa Rica, de 1990 al 2016**", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

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

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



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

7 Agosto, 2018

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

Estimados:

El estudiante **Josué González Cubero** cédula de identidad número **1-1570-0223**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD CORRESPONDIENTE AL GRUPO I EN COSTA RICA DE 1990 AL 2016** el cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura.

He revisado y hecho observaciones basándome en mi función como lector, en lo referente a contenido analizado, coherencia entre el marco teórico y el análisis de datos; la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre estos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones mínimas aceptables, correspondientes a las observaciones indicadas.

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

Atentamente,



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

## CARTA DEL FILÓLOGO

Cartago, 20 de agosto de 2018.

Señores  
Universidad Hispanoamericana  
Escuela de Medicina

Estimados señores:

El estudiante Josué González Cubero, cédula de identidad 115700223, me ha presentado, para efectos de corrección de estilo, el trabajo de investigación denominado **“ANÁLISIS Y EVOLUCIÓN DE LA MORTALIDAD CORRESPONDIENTE AL GRUPO I EN COSTA RICA DE 1990 AL 2016”**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

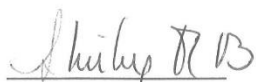
He revisado, de acuerdo con los lineamientos de la corrección de estilo señalados por la Universidad, los aspectos de la estructura gramatical, acentuación, ortografía, puntuación y los vicios de dicción.

Se han sugerido en el borrador revisado, las respectivas correcciones que el estudiante deberá proceder a incorporar en el documento final.

La filóloga no se hace responsable de los cambios que se introduzcan a la tesis, posterior a su revisión.

Por consiguiente, doy fe de que este trabajo se encuentra listo para ser presentado oficialmente a la Universidad.

Atentamente,



MSc. Shirley Pérez Brenes  
Cédula 601910841  
Carné de colegiado: 018955