

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGÍA

*Tesis para optar por el grado el académico
de Licenciatura*

**CARGA DE LA ENFERMEDAD EN
MENORES DE CINCO AÑOS, COSTA
RICA, 1990-2017**

Sustentante:

MARIEL PATRICIA GÓMEZ MONTERO

Tutora:

Dra. Yazlin Alvarado Rodríguez

Febrero, 2020

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO	ii
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Índice de gráficos	viii
DEDICATORIA.....	ix
AGRADECIMIENTO.....	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xiii
CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
1.1.1 Antecedentes del problema.....	12
1.1.2 Delimitación del problema	15
1.1.3 Justificación.....	16
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	18
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.3.1 Objetivo general	19
1.3.2 Objetivos específicos	19

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	20
1.4.1 Alcances de la investigación	20
1.4.2 Limitaciones de la investigación	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 CONTEXTO HISTÓRICO	22
2.2 CONCEPTO TEÓRICO	24
2.2.1 Definiciones.....	24
2.2.2 Epidemiología	25
2.2.3 Carga de la enfermedad.....	26
2.2.5 Mortalidad	33
2.2.6 Mortalidad en menores de cinco años.....	35
2.2.7 Causas de muerte en menores de cinco años en Costa Rica	37
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	52
3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	53
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	54
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	55
3.3.1 Población	55
3.3.2 Muestra	56
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión	56
3.4 METODOLOGÍA	57

3.5 DISEÑO DE ESTUDIO	60
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	63
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	70
4.1 GENERALIDADES.....	71
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	107
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS	108
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	120
6.1 CONCLUSIONES	121
6.2 RECOMENDACIONES.....	125
BIBLIOGRAFÍA	127
ANEXOS	133
Carta del tutor.....	147
Carta del lector	148
Carta de la filóloga	149

Índice de tablas

Tabla N° 1. Clasificación de las enfermedades Global Burden Disease	27
Tabla N° 2. Principales causas de mortalidad en el mundo, 1990 y 2017	34
Tabla N° 3. Causas de mortalidad en Costa Rica, 1990 y 2017	34
Tabla N° 4. Mortalidad en menores de cinco años, 1990 y 2017	36
Tabla N° 5. Cinco principales muertes en menores de cinco años, Costa Rica, 1990 y 2017	37
Tabla N° 6. Clasificación de la Hiv por ultrasonido	43
Tabla N° 8. Prevalencia general de las principales patologías, en menores de cinco años, para ambos sexos, Costa Rica, 1990 y 2017.....	82
Tabla N° 9. Incidencia general, en menores de cinco años, Costa Rica, 1990 y 2017	94

Índice de figuras

Figura N° 1. Años de vida ajustados por discapacidad.....	31
Figura N° 2. Ecuación de los años de vida perdidos	31
Figura N° 3. Ecuación de los años vividos con discapacidad	32
Figura N° 4. Ecuación de los años vividos con discapacidad	32
Figura 5. Ecuación de años de vida saludable perdidos.....	33
Figura N° 6. Algoritmo de actuación para la enfermedad de membrana hialina	41
Figura N° 7. Etiopatogenia de la asfixia perinatal	49
Figura N° 8. Fisiopatología de la encefalopatía hipóxico-isquémica.....	49
Figura N° 9. Clasificación de encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI), que fue descrita por Sarnat (1976), y posteriormente fue modificada por Finner (1985)	50
Figura N° 11. Prevalencia por nacimiento pretérmino, menores de cinco años, para ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017.....	77
Figura N° 12. Prevalencia por encefalopatía neonatal, menores de cinco años, para ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017.....	79
Figura N° 13. Prevalencia por enfermedades diarreicas, menores de cinco años, para ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017.....	81
.....	87
Figura N° 14. Incidencia IVRS, menores de cinco años, ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017	87

Figura N° 15. Incidencia por nacimiento pretérmino, menores de cinco años, para ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017	89
Figura N° 16. Incidencia por encefalopatía neonatal, menores de cinco años, para ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017	91
Figura N° 17. Incidencia por enfermedades diarreicas, menores de cinco años, ambos sexos, por 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017.....	93
Figura N° 19. Mortalidad específica por nacimiento pretérmino, menores de cinco años, ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017	98
Figura N° 20. Mortalidad específica por encefalopatía neonatal, menores de cinco años, para ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017	100
Figura N° 21. Mortalidad específica por enfermedades diarreicas, menores de cinco años, ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017	102
Figura N° 22. Mortalidad específica por otros desórdenes neonatales, menores de cinco años, ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017.....	104
Figura N° 23. Pirámide de población Costa Rica.....	108

Índice de gráficos

Gráfico N° 1. Prevalencia general de las principales patologías, en menores de cinco años, por 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017	71
Gráfico N° 2. Prevalencia de las principales patologías, en menores de cinco años, sexo masculino por 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017	72
Gráfico N° 3. Prevalencia de las principales patologías, en menores de cinco años, sexo femenino por 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017	74
Gráfico N° 5. Incidencia en menores de cinco años, sexo masculino, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017	84
Gráfico N° 6. Incidencia en menores de cinco años, sexo femenino, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017	85
Gráfico N° 7. Mortalidad en menores de cinco años, según sexo, Costa Rica, 1990-2017	95
.....	106
Gráfico N° 8. Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) en menores de cinco años, según el sexo, Costa Rica, 1990-2017	106

DEDICATORIA

A mi madre Patricia; mi madre, por ser mi pilar para siempre seguir adelante y aprender que siempre hay que seguir sin importar los obstáculos que se presenten. Sin ella y su confianza, no hubiese podido conseguir mis estudios.

A Amable, quien ha sido otro de mis pilares, por creer incondicionalmente en mí hasta el final; ella, quien ha creído en mí desde el primer momento que decidí estudiar Medicina, y quien, a pesar de todo, creyó que este sueño lo podía lograr.

A Jiaying; sin él y su constante motivación en los momentos más difíciles, no hubiera podido llegar a concluir esta etapa de mi vida. Gracias por tener fe en mi trabajo y en mis éxitos.

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a mi tutora, la doctora Yazlin Alvarado Rodríguez, quien supo orientarme en esta investigación y la toma de decisiones sobre mi proyecto de investigación. Le agradezco porque, sin ella, este análisis no hubiera concluido de la mejor manera.

RESUMEN

Introducción: La carga de la enfermedad en menores de cinco años es un indicador que permite realizar un orden de las principales patologías, por sexo, según país y región; de este modo se obtienen tasas para realizar estimaciones sobre la población de menores de cinco años, y sobre la tendencia de las principales patologías en estudio. **Objetivo general:** Analizar la carga de la enfermedad en menores de cinco años en Costa Rica, 1990-2017, por grupo etario. **Metodología:** estudio descriptivo que se realiza mediante la recopilación de fuentes de información obtenidas del Global Burden of Disease (GBD); de los años 1990 al 2017. Una vez recolectados los datos al analizar los años, se procede a estudiar las principales patologías del periodo: infecciones de vías respiratorias inferiores, nacimiento pretérmino, encefalopatía neonatal, enfermedades diarreicas, otros desórdenes neonatales. Se utilizarán diferentes variables como lo son: prevalencia, incidencia, mortalidad general en menores de cinco años y mortalidad específica. **Resultados:** Al realizar el análisis, se procedió a estudiar las principales patologías para el periodo de 1990-2017, en menores de cinco años; de esta manera se obtuvo que la incidencia y prevalencia aumentó en el periodo estudiado, observando que el sexo femenino tenía mayor prevalencia e incidencia de enfermedades diarreicas, infecciones de vías respiratorias y encefalopatía neonatal, mientras que para el nacimiento pretérmino predominó en el sexo masculino. En cuanto a la tasa de mortalidad en menores de cinco años, se obtuvo que la mortalidad es mayor en el sexo masculino, con una mortalidad para el año 1990 de 374,57 muertes y 296.89 muertes en el sexo femenino, y para el año 2017 se obtuvo 176.29 muertes por

cada 100 000 habitantes en hombres, y para las mujeres fue de 147.16, dejando en evidencia que entre ambos períodos se experimentó un descenso considerable en la mortalidad de la niñez. En cuanto a carga de la enfermedad, se distinguen cifras aumentadas en hombres con respecto a las mujeres, en ambos sexos con una tendencia a la disminución, con cifras para hombres y mujeres en 36.141 y 29.384 años de vida vividos con discapacidad respectivamente en el año 1990, y 18.741 y 16.069 respectivamente para el año 2017. **Conclusiones:** En Costa Rica, se experimentó un aumento en la prevalencia e incidencia de las principales patologías y un descenso de la mortalidad y carga de la enfermedad.

Palabras clave: carga de la enfermedad; mortalidad; prevalencia, incidencia, menores de cinco años; Costa Rica.

ABSTRACT

Introduction: The burden of the disease in children under five years is an indicator that allows us to make an order of the main pathologies, by gender, by country and region, in this way rates are obtained to make estimates on the population of children under five years, and on the tendency of the main pathologies under study. **General objective:** Analyze the burden of the disease in children under five in Costa Rica, 1990-2017, by age group. **Methodology:** a descriptive study that is carried out by collecting sources of information obtained from the Global Burden of Disease (GBD); from 1990 to 2017. Once the data was collected when analyzing the years, the main pathologies of the period were studied: lower respiratory tract infections, preterm birth, neonatal encephalopathy, diarrheal diseases, other neonatal disorders. Different variables will be used such as: prevalence, incidence, general mortality in children under five years of age and specific mortality. **Results:** When carrying out an analysis, the main pathologies were studied for the period of 1990-2017, under five years of age, in this way it was obtained that the incidence and prevalence increased in the period studied, observing that the female sex had a higher prevalence and incidence of diarrheal diseases, respiratory tract infections and neonatal encephalopathy, while for preterm birth predominated in the male sex. Regarding the mortality rate in children under 5 years, it was obtained that the mortality is higher in the male sex, with a mortality for the year 1990 of 374.57 deaths and 296.89 deaths in the female sex, and for the year 2017 it obtained 176.29 deaths per 100 000 inhabitants in men and for women it was 147.16, leaving in evidence that between both periods there was a considerable decrease in childhood

mortality. Regarding the burden of the disease, increased figures are distinguished in men compared to women, in both sexes with a tendency to decrease. With figures for men and women in 36,141 and 29,384 years of life lived with disabilities respectively in the year 1990, and 18,741 and 16,069 respectively for the year 2017.

Conclusions: In Costa Rica, there was an increase in the prevalence and incidence of the main pathologies and a decrease in mortality and disease burden.

Keywords: burden disease; mortality; prevalence, incidence, children under five years; Costa Rica.

CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Antecedentes del problema

La mortalidad infantil es de suma importancia, ya que es un indicador que permite ver el estado de salud de un país. Actualmente, la mortalidad infantil en los países en desarrollo es mayor, en comparación con las naciones desarrolladas.

En los años 2015 y 2016 se realizó en Yucatán, México, un estudio, ⁽¹⁾ con el objetivo de conocer el riesgo de muerte por área y las causas de mortalidad de los niños menores de cinco años, donde se procedió a calcular tasas de mortalidad y repeticiones de las diez principales causas de muerte.

Se obtuvo, como resultado, que el riesgo de morir en niños menores de un año durante el 2015 fue de 13.6 y en el 2016 de un 13.0 por cada mil nacimientos. En edades que comprenden desde los 1-4 años de edad, la tasa de mortalidad fue de 3 muertes por cada mil niños de 1 a 4 años de edad; por eso se llega a la conclusión de que se necesita que haya intervenciones estratégicas, con el fin de reducir la mortalidad en este grupo de edad. ⁽¹⁾

La mortalidad en el grupo de menores de cinco años en México disminuyó para el 2016, debido a las adecuadas intervenciones en salud en esta población.

Se realizó una revisión sistemática y metaanálisis ⁽²⁾ sobre la mortalidad en menores de cinco años según la supervivencia materna, durante el periodo de 1990 al 2016, con base en publicaciones en ese tiempo, en el que se informó acerca de la supervivencia materna y la correspondiente mortalidad en menores de cinco años.

Se obtuvo que sobre la posibilidad de morir según la supervivencia materna, los niños menores de cinco años, en los que la madre había muerto, poseían 4.09 veces más probabilidades de morir que aquellos en las que las madres sobrevivieron; en niños sin madre aumentaron sus probabilidades de morir; varió de 1.40 a 2.92, entre las edades de 2 y 4 años, de un 6.1 a 33.78, y menores de 4 años, de 4.39 a 51.68.

Se pudo asociar una mayor mortalidad en niños en los que la madre murió, principalmente en aquellos que perdieron a su madre en el primer año de vida. ⁽²⁾

En este estudio se permitió observar la asociación que puede tener el fallecimiento de la madre y la supervivencia del RN, por lo que podría ser de suma importancia para evitar la mortalidad materna, y a su vez, mejorar la mortalidad infantil.

En Colombia, durante el periodo de 2008 al 2016, se realizó un análisis ecológico, en el que se buscaba apreciar la diferencia, a nivel local, de la tasa de mortalidad por infecciones respiratorias agudas (TMIRA) en la población menor de cinco años, tomando en cuenta las desigualdades de la población como, por ejemplo, el estatus económico, grado de desigualdad, entre otras.

Permitió conocer que durante el transcurso del periodo del 2000 y del 2013 fallecieron un total de 18 012 menores de cinco años por infecciones respiratorias agudas, de las cuales se encontró una mayor mortalidad en hombres que en mujeres; para el 2013 la tasa de mortalidad en niños en municipios que tenían mayor pobreza poseía 1.6 veces mayor riesgo que los que tenían menor pobreza. ⁽³⁾

En Costa Rica se estudió la población menor de cinco años, en el periodo de 1920-2009, calculando la tasa de mortalidad por cada mil habitantes de 0 a 4 años, con

el fin de observar la evolución y las principales determinantes de las tasas de mortalidad.

Se obtuvo que en 1920 la mortalidad en niños menores de cinco años era de 49.71, y para el 2009 la mortalidad disminuyó al 4.72%, y se logró apreciar que las causas de muerte variaron según el tiempo estudiado, en las que se observó que para 1920 las causas de muerte eran por infeccioso-parásito-nutricional, al predominar las afecciones del periodo perinatal y malformaciones congénitas para el 2009. ⁽⁴⁾

Se puede observar que el estudio logró demostrar cómo ha sido el avance de la mortalidad en menores de cinco años en Costa Rica en 1920, y el contraste con el 2009, y cómo ha mejorado la supervivencia en los niños menores de cinco años.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos ⁽⁵⁾ realiza una investigación sobre la mortalidad infantil y evolución reciente al 2017; recaba datos donde la tasa de mortalidad infantil en el 2017, que es de 7.92, al compararla con la tasa del 2016, la cual es 7.93, y refleja cómo se ha mantenido este indicador por dos años.

Las principales causas de muerte en menores de un año siguen siendo las afecciones en el periodo perinatal, que representan un 48.3%. La causa de mortalidad en infantes es del 85.1%, atribuible a dos grupos: afecciones del periodo perinatal y malformaciones congénitas, y el grupo con mayor aumento porcentual entre el 2016 y el 2017 es el de las enfermedades del sistema nervioso, al pasar de 0.5 a 1.8. ⁽⁵⁾

1.1.2 Delimitación del problema

En este estudio se analiza la población de menores de cinco años, durante el periodo de 1990 al 2017, en Costa Rica, donde se examinan las variables como prevalencia, incidencia, mortalidad, años perdidos por discapacidad, carga de la enfermedad y mortalidad específica.

1.1.3 Justificación

La población de niños menores de cinco años es de suma importancia, ya que permite ver cómo se encuentra el sistema de salud costarricense, y gracias a este se pueden implementar nuevas estrategias, con el fin de reducir la mortalidad en este grupo.

En el presente estudio se realizará un análisis de la población de menores de cinco años, durante el periodo de 1990 al 2017, en Costa Rica, donde se estudiará el tema de carga de la enfermedad en esta población, en el cual se utilizarán diferentes variables, como lo son: prevalencia, incidencia, mortalidad general en menores de cinco años y mortalidad específica.

Mediante estas variables, se van a poder apreciar las diversas causas de mortalidad y cuáles son las principales que afectan a esta población, además de cómo su impacto afecta a la población en el periodo que se procederá a analizar en la población de menores de cinco años, y ayudará a delimitar cuáles son las patologías con mayor prevalencia e incidencia en la población de menores de cinco años.

Permitirá observar cuál ha sido su tendencia en la población costarricense de menores de cinco años durante el periodo de 1990 al 2017 y, a la vez, poder relacionar a qué se deben estos cambios de mortalidad, incidencia y prevalencia; además, le permitirá, a la autora de la presente investigación, realizar una proyección, a futuro, acerca de la mortalidad de esta población, y determinar cuáles son las principales causas de muerte específica para la población de menores de cinco años.

Gracias a este estudio, se permitirá conocer cómo ha sido el avance de Costa Rica con el tema del niño sano, cuáles otras acciones se han tomado en beneficio de los niños menores de cinco años, y cómo se ha mejorado la atención de salud desde la aparición de estas acciones, en conjunto con la apreciación de datos sobre mortalidad a lo largo del periodo.

Es de suma relevancia, para la recomendación de guías, el mejoramiento de programas, y el dar un mejor enfoque económico en las intervenciones de salud para la población menor de cinco años, con el fin de mejorar la salud de la población y reducir, tanto las causas prevenibles como aquellas no prevenibles, observar la relación en el tiempo el avance demográfico, y cómo afecta esto a Costa Rica a lo largo del tiempo.

También, para comparar cómo está Costa Rica en relación con el nivel de América Latina y del resto del mundo, y así poder apreciar la diferencia entre los países en transición demográfica, subdesarrollados y desarrollados, y observar cómo ha sido su tendencia a nivel del tiempo.

La investigación que se procederá a desarrollar permitirá ver cuál es el impacto y la salud en el periodo del 1990 al 2017 de la población en estudio; permitirá conocer cómo ha sido el avance en las estrategias para disminuir la mortalidad en menores de cinco años, y cómo ha sido en su desarrollo en relación con otros países de América Latina.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la carga de la enfermedad en menores de cinco años en Costa Rica, en el periodo de 1990 al 2017?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Analizar la carga de la enfermedad en menores de cinco años en Costa Rica, 1990-2017, por grupo etario.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia e incidencia en las principales causas de muerte en menores de cinco años, según el sexo, en Costa Rica, 1990 al 2017.
- Identificar la mortalidad en menores de cinco años, según el sexo, en Costa Rica, 1990 al 2017.
- Identificar la mortalidad según causa específica en menores de cinco años, según el sexo, en Costa Rica, 1990 al 2017.
- Identificar los años ajustados por discapacidad en menores de cinco años, según el sexo, en Costa Rica, 1990 al 2017.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

Con este estudio se recolectan datos de la página del Global Burden of Disease, con un enfoque en la población menor de cinco años, para ambos sexos, donde se hace un análisis sobre carga de la enfermedad, tomando en cuenta diversos parámetros: prevalencia, incidencia, mortalidad, mortalidad específica. Durante el estudio se procede a determinar las principales causas de muerte de la población menor de cinco años para los años de 1990-2017.

1.4.2 Limitaciones de la investigación

La presente investigación no presenta limitaciones.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO HISTÓRICO

La carga de la enfermedad es utilizada a nivel mundial como uno de los principales indicadores a partir de los años noventa. Comenzó a utilizarse en 1992 por el Banco Mundial y este se hizo público en 1993. Con el pasar de los años, ha cooperado y ha sido partícipe junto con la Organización Mundial de la Salud.

En los periodos de 1998-2003 se realizaron diversas actualizaciones del primer estudio publicado en los informes anuales de salud, gracias a la participación de entidades como la Organización Mundial de la Salud, la Universidad de Harvard, los gobiernos.

La carga de la enfermedad fue perfeccionada durante los años noventa, lo que fue de gran ayuda, ya que permitió el conocimiento de las principales causas de mortalidad, incidencia, prevalencia según cada región, siendo un gran aporte a nivel mundial, además de que ha permitido un aporte en estimaciones a proyecciones futuras. ⁽³⁾

Se han realizado diferentes colaboraciones, junto con el apoyo de diferentes entidades, tanto públicas como privadas, además de que esta también ha pasado a ser parte del Instituto de Métricas en Salud; eso ha logrado que se amplíe el panorama relacionado con el proceso de salud-enfermedad. ⁽³⁾.

Este funciona como una medida que permite evaluar y conocer la situación de salud mundial; para ello se utilizan los años de vida perdidos por discapacidad (AVAD), que es el resultado de realizar una sumatoria de los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP), que estos son los años perdidos por la muerte de una

persona, en relación con la esperanza de vida y los años vividos con discapacidad (AVD), que son el total de años vividos por una persona debido a discapacidad funcional, en el que se toman en cuenta tanto la edad como el sexo.

2.2 CONCEPTO TEÓRICO

2.2.1 Definiciones

Salud: según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1946, se puede definir como *“la salud es el estado completo de bienestar físico, mental, social y no solo la ausencia de enfermedad y minusvalía.”*⁽¹⁰⁾

Salud-enfermedad: la salud está ligada a la enfermedad, por lo que se encuentran conectadas entre sí, pero al mismo tiempo se diferencian una de otra, dependiendo de diferentes factores como lo son la calidad de vida, la promoción de salud, la prevención de la enfermedad, el acceso a los servicios de salud.⁽¹⁰⁾

Salud ambiental: tanto la salud como el medio ambiente están relacionados, tanto el ambiente en el que se convive como en el que se labora, la cual puede afectar la salud propia. La OMS la define: *“está relacionada con todos los factores físicos, químicos y biológicos externos de una persona. Es decir, que engloba factores ambientales que podrían incidir en la salud y se basa en la prevención de las enfermedades y en la creación de ambientes propicios para la salud...”*⁽¹¹⁾

Prevalencia: es la proporción de personas en una población, que presentan una enfermedad o evento en lugar y tiempo determinado, dividido entre el total de la población; este es un indicador estático, que indica la carga de una enfermedad o evento en una población.

$$\text{Prevalencia: } \frac{\text{Nº totales de casos}}{\text{Total de la población}} \times 1000$$

Incidencia: esto se puede definir como la cantidad de casos nuevos de una enfermedad o evento en un periodo de tiempo dividido entre el total de la población. La incidencia permite determinar el riesgo de contraer una enfermedad y estimar la frecuencia de la exposición a un factor de riesgo.

$$\text{Incidencia: } \frac{\text{N}^\circ \text{ de casos nuevos}}{\text{Total de personas}} \quad \times 1000$$

Mortalidad: cantidad de muertes ocurridas por todas las causas de enfermedad en todos los grupos de edad y para ambos sexos.

$$\text{Mortalidad: } \frac{\text{N}^\circ \text{ total de personas fallecidas}}{\text{Total de personas en la población}} \quad \times 1000$$

- Mortalidad en menores de cinco años: esta es la cantidad total de muertes por periodo en la población menor de cinco años por todas las causas y para ambos sexos, al dividir entre la cantidad de la población costarricense para cada periodo.
- Mortalidad específica: permite determinar la cantidad de muertes que se dan por una causa específica, y se va a utilizar el número de muertes que ocurren por la causa entre la población total.

2.2.2 Epidemiología

Según la Organización Mundial de la Salud, para el 2016 falleció, en total, una cantidad de 56,4 millones de personas, entre las cuales se encuentran las principales de mortalidad en el mundo, como por ejemplo por cardiopatía isquémica

y accidente cerebrovascular, de las cuales 15,2 millones eran atribuibles a estas causas.

Por otro lado la enfermedad pulmonar obstructiva (EPOC) es la causante de tres millones de muertes para el 2016. La diabetes, la cual se mantuvo menor a un millón para para el año 2000, aumentó considerablemente a 1,6 millones para el 2016, además de que también se observó un aumento en las muertes debido a la demencia, convirtiéndose en la quinta causa de muerte en el mundo para el 2016.

(8)

2.2.3 Carga de la enfermedad

El término de “carga de la enfermedad” es una forma de medida que utiliza los datos letales prematuros que pueden causar problemas de salud en una población, que pueden tener consecuencias como lo son la discapacidad, por lo que permite que se puedan identificar diferentes patologías que pueden llevar a problemas de salud sin necesariamente causar mortalidad, pero sí asociarse a morbilidad, y comorbilidad. ⁽¹²⁾

Los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) es el principal indicador a la hora de realizar un estudio, pero se pueden tomar otras diferentes variables, como lo son: incidencia, prevalencia, mortalidad, que también aportan valor a un estudio.

Gracias a este indicador, se puede realizar un orden de las principales patologías según el grupo etario, género, según su país y región, permitiendo realizar estimaciones a futuro; de este modo, permite obtener tasas y principales causas de muerte para las diferentes poblaciones.

Según la clasificación de la Carga Global de la Enfermedad, los principales problemas de salud se dividen en tres grandes grupos y estos, a la vez, se van a subdividir en diferentes categorías: ⁽⁹⁾

Grupo I: enfermedades transmisibles, maternas, perinatales y por deficiencias nutricionales.

Grupo II: enfermedades no transmisibles, cardiovasculares, neoplasias.

Grupo III: accidentes y lesiones.

Tabla N° 1. Clasificación de las enfermedades Global Burden Disease

	Enfermedades parasitarias e infecciosas.
Grupo I	Condiciones maternas.
	Afecciones perinatales.
	Deficiencias nutricionales.
Grupo II	Neoplasias malignas.
	Diabetes mellitus.
	Enfermedades cardiovasculares.
	Desórdenes mentales.
	Neurológicos.
	Anomalías congénitas.
	Enfermedades genitourinarias.
	Enfermedades digestivas.
	Enfermedades respiratorias.

Fuente: ⁽⁹⁾.

Según las expectativas de la carga de la enfermedad, se espera que las enfermedades no transmisibles aumenten de 7 de cada 10 muertes en los países desarrollados.

Una de cada diez muertes se debe a causa el grupo de los accidentes y lesiones; por otro lado, más de la mitad de todas las muertes se debe al grupo de las causas no transmisibles.

Según el Global Burden Disease en América Latina y el Caribe, se produce el doble de muertes por causas no transmisibles, en comparación con el grupo de causas de muerte transmisibles.

La carga de la enfermedad se puede definir como aquella que permite describir y analizar el impacto y distribución de enfermedades y los diferentes factores de riesgo; estos son de gran importancia, debido a que dejan analizar y establecer diferentes estrategias que permitan evitar o mejorar la salud de la población de una región. ⁽⁹⁾

Esta métrica faculta el hacer un mejor enfoque en las estrategias utilizadas por los distintos gobiernos, tanto en la parte económica como en la parte de estrategias y planes, ya que ayuda se evitar diversos factores de riesgo que pueden llevar a una

población a padecer una patología, además de que, gracias a este método, se logra tener un panorama de las patologías más frecuentes.

Los estudios sobre carga de la enfermedad son los intentos de lograr calcular el impacto de las enfermedades a nivel global, además de que permite cuantificar el costo y efectividad al realizar una intervención de salud.

Los objetivos de la carga de la enfermedad son: ⁽⁵⁾

- Plantear estimaciones consistentes de mortalidad por causas desagregadas por edad, sexo para todo el mundo y regiones.
- Plantear estimaciones consistentes de incidencia, prevalencia, duración y letalidad de secuelas discapacitantes originadas por dichas causas, desagregadas por edad, sexo y región.
- Realizar el riesgo atribuible de la mortalidad y morbilidad originada por las diez principales factores de riesgo, desagregados por edad, sexo y región geográfica.
- Realizar proyecciones de escenarios de mortalidad y discapacidad desagregados por edad, sexo y región para el 2020.

Medición de la carga de la enfermedad: para hacer este cálculo, se utilizan los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), que son la combinación de la mortalidad prematura y la incapacidad resultante de una enfermedad o de una lesión. Será mediante la suma de los años de vida perdidos adicionándoles los años perdidos por discapacidad.

Los países y diversas agencias internacionales utilizan como guía el Global Burden Disease, ya que esto les permite elegir prioridades de salud, de investigación y políticas de salud.

Las ventajas de los AVAD: ⁽⁵⁾

1. Medición de enfermedades no fatales.
2. Cálculo de la carga de la enfermedad y lesiones, de modo que se puede utilizar para obtener el costo-efectividad de las diferentes intervenciones.
3. Capacidad de medir, en un solo valor, la cantidad de años perdidos por muerte prematura, más los años perdidos por discapacidad.

Los AVAD permiten medir la pérdida de salud que sufre una población debido a una enfermedad, discapacidad, muerte, en relación con el tiempo; esta es la variable para poder estudiar cuáles son los efectos de las enfermedades, principalmente aquellas que son crónicas, por lo que de esta forma se puede medir la cantidad de tiempo en años que se ha perdido por una muerte prematura, incapacidad por una enfermedad.

Maneras de utilizar los AVAD:

Los principales usos de los AVAD, descritos por Jamieson, son: ⁽⁵⁾

1. Evaluar el desempeño.
2. Debates sobre los valores y prioridades.
3. Identificar las prioridades nacionales del control.
4. Capacitación personal.

2.2.4 Fórmulas de la carga de la enfermedad ⁽¹³⁾

Años de vida ajustados por discapacidad

Medida que refleja el estado de salud de una población, la cual contempla dos mediciones: el tiempo que se pierde cuando la persona fallece antes de la expectativa de vida y el tiempo que se vive con una discapacidad funcional, combinando, a la misma vez, tanto la morbilidad como la mortalidad.

Figura N° 1. Años de vida ajustados por discapacidad

$$AVAD = AVP + AVD$$

AVAD: Años de vida ajustados a discapacidad
AVP: Años de vida perdidos
AVD: Años vividos por discapacidad

Fuente: ⁽¹³⁾.

Años de vida perdidos (AVP)

Tiempo perdido por muerte prematura. Se obtienen al medirse en relación con la esperanza de vida; se multiplica el número de muertes registradas por la expectativa de vida que poseían esas personas al momento en que murieron.

Figura N° 2. Ecuación de los años de vida perdidos

$$AVP = N \times ExV$$

En donde:
 AVP = Años de vida perdidos
 N = Número de muertes registradas por determinado padecimiento
 ExV = Expectativa de vida al momento de morir

Fuente: ⁽¹³⁾.

Años vividos con discapacidad (AVD)

Son aquellos años perdidos de vida saludable por vivir con una discapacidad. Se pueden utilizar dos fórmulas.

Figura N° 3. Ecuación de los años vividos con discapacidad

$$AVD = N \times PD \times T$$

En donde:
AVD = Años vividos con discapacidad
N = Número de casos (con incidencia o prevalencia)
PD = Peso de la discapacidad.
T = Tiempo en años que dura ese estado de salud hasta su remisión o muerte

Fuente: ⁽¹³⁾.

En esta fórmula se puede utilizar la prevalencia o incidencia, además del peso de la discapacidad, la cual diferencia qué hay entre un estado de salud “adecuado” y el que va a producir enfermedad.

Figura N° 4. Ecuación de los años vividos con discapacidad

$$AVAD = AVP + AVD$$

En donde:
AVAD = Años de vida ajustados por discapacidad.
AVP = Años de vida perdidos
AVD = Años vividos con discapacidad

Fuente: ⁽¹³⁾.

Años de vida saludable perdidos (AVISA)

Los AVISAS son la cantidad de años de vida saludable perdidos, la cual se relaciona con la pérdida de salud debido a mortalidad y morbilidad, ya que toma en cuenta los

AVAD y los años de vida perdidos por muerte prematura (AVPM), para cuantificar los años de salud que se pierden en una población.

Figura 5. Ecuación de años de vida saludable perdidos

$$\text{AVISA} = \text{AVAD} + \text{AVPM}$$

AVISA: Años de vida saludable perdidos
AVAD: Años de vida ajustados a discapacidad
AVPM: Años de vida perdidos por muerte prematura

Fuente: ⁽³⁴⁾.

La diferencia entre los AVISA y los AVAD es que los Años de Vida Perdidos por Discapacidad, según sus objetivos, son el contar con estimaciones consistentes de mortalidad, incidencia, prevalencia y letalidad, que permiten realizar una estimación sobre la fracción de mortalidad y discapacidad y, de esta manera, poder realizar proyecciones futuras, y este indicador, al ser el encargado de valorar la carga de enfermedad, va a permitir orientar el suministro de servicios, la generación de información, conocer cuáles son los más grupos susceptibles y, además, poder contar con una medida comparable para valorar intervenciones.³⁵

2.2.5 Mortalidad

Defunción: se puede definir como *“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.”* ⁽¹⁴⁾

En el siguiente cuadro se aprecia cuáles son las principales causas de mortalidad en el mundo:

Tabla N° 2. Principales causas de mortalidad en el mundo, 1990 y 2017

1990	2017
1.Enfermedades cardiovasculares.	1.Enfermedades cardiovasculares.
2.Neoplasias.	2.Neoplasias.
3.Infecciones respiratorias y tuberculosis.	3.. Enfermedades respiratorias crónicas.
4.Enfermedades respiratorias crónicas.	4. Infecciones respiratorias y tuberculosis.
5.Trastornos maternos y neonatales.	5.Trastornos neurológicos.

Fuente: Elaboración propia, con datos del Global Burden Compare.

Se puede observar cómo la mortalidad para las causas números uno y dos se mantiene en las enfermedades cardiovasculares y neoplasias, respectivamente.

Además, se observa que para 1990 la causa número cinco de mortalidad era la de los trastornos maternos y neonatales, mientras que para el 2017 la causa número cinco era la de los trastornos neurológicos.

A continuación, en el siguiente cuadro se puede apreciar cuáles son las principales causas de mortalidad en Costa Rica, de 1990 y 2017:

Tabla N° 3. Causas de mortalidad en Costa Rica, 1990 y 2017

1990	2017
1.Enfermedades cardiovasculares.	1.Enfermedades cardiovasculares.
2.Neoplasias.	2.Neoplasias.

3.Enfermedades digestivas.	3. Trastornos neurológicos.
4.Maternos y neonatales.	4.Diabetes y Enfermedad Renal Crónica (ERC).
5.Lesiones no intencionales.	5.Enfermedades digestivas.

Fuente: Elaboración propia, con datos del Global Burden Compare.

Al analizar el cuadro anterior, se aprecia cómo en Costa Rica las causas principales son: 1. Enfermedades cardiovasculares, 2. Neoplasias; se han mantenido a lo largo del tiempo desde 1990 hasta el 2017, además de que, al compararlas a nivel mundial, son las mismas causas de muerte.

También, al tomar en cuenta que las otras enfermedades varían a lo largo del tiempo en Costa Rica, y al compararlas, no concuerdan con las causas de muerte a nivel mundial.

2.2.6 Mortalidad en menores de cinco años

Menores de cinco años

Esta se define como la primera infancia, la cual comprende desde los cero a los cinco años, una fase decisiva en el desarrollo de las capacidades físicas, intelectuales y emotivas de cada niño, además de ser una de las etapas donde el niño es más vulnerable durante el crecimiento; esto se debe a que es la etapa en que se demuestra una mayor dependencia, por el que requiere una mayor protección. ⁽¹⁵⁾

El enfoque de estudios de este trabajo será la población menor de cinco años; para esto se valora estudiar diversos parámetros que pueden ayudar a comprender, de una mejor manera, las principales patologías, tendencias, entre otras.

Mortalidad en menores de cinco años

Esta se puede definir como aquella probabilidad de morir, de un recién nacido, antes de cumplir los primeros cinco años de vida. ⁽¹⁶⁾

Esto se encuentra ligado a las condiciones sociales, ambientales, acceso a servicios de salud en conjunto, tanto del niño como de la madre, un indicador que permite observar el nivel de salud que posee un país, el cual ayuda a la implementación de nuevos programas de salud.

**Tasa de mortalidad en
menores de cinco
años**

$$= \frac{\text{Total defunciones en menores de 5 años}}{\text{Defunciones totales en menores de 5 años}} \times 1000$$

En el siguiente cuadro se aprecian las principales causas de mortalidad en menores de cinco años en el mundo, 1990 y 2017:

Tabla N° 4. Mortalidad en menores de cinco años, 1990 y 2017

1990	2017
1.Infecciones respiratorias bajas.	1.Infecciones respiratorias bajas.
2.Enfermedades diarreicas.	2. Complicaciones de parto prematuro.
3.Complicaciones de parto prematuro.	3.Enfermedades diarreicas.

4.Encefalopatía neonatal.

4.Encefalopatía neonatal.

5.Sarampión.

5.Paludismo.

Fuente: ⁽¹⁷⁾.

A continuación, en el siguiente cuadro se presentan las principales causas de mortalidad en menores de cinco años, en Costa Rica, 1990 y 2017:

Tabla N° 5. Cinco principales muertes en menores de cinco años, Costa Rica, 1990 y 2017

MUERTES 1990	MUERTES 2017
1. Complicaciones del parto prematuro.	1. Complicaciones del parto prematuro.
2. Infecciones respiratorias bajas.	2. Anomalías congénitas del corazón.
3. Anomalías congénitas del corazón.	3. Otros desórdenes del periodo neonatal.
4. Encefalopatía neonatal.	4. Otras anomalías congénitas.
5. Otras anomalías congénitas.	5.Encefalopatía neonatal.

Fuente: ⁽¹⁷⁾.

2.2.7 Causas de muerte en menores de cinco años en Costa Rica

Complicaciones del parto prematuro ⁽¹⁸⁾

Definición de prematuro: se puede definir como aquel recién nacido (RN) que nació antes de las 38 semanas de gestación, tomando en cuenta el último día de la menstruación.

Factores predisponentes: en la mayoría de los casos, la causa de un parto prematuro es de origen idiopático, pero en otros casos hay otros factores que pueden influir, como lo son factores: maternos, uterinos, gestacionales y fetales.

- ✓ Maternos: bajo peso y talla, menor de 20 años y mayor de 40 años, nivel socioeconómico bajo, analfabetismo, ausencia de pareja estable, actividad física excesiva, estrés, adicciones, periodo intergenésico corto, falta o insuficiencia de control prenatal, antecedentes de aborto en segundo trimestre, antecedentes de parto prematuro, historia de infertilidad, enfermedad previa, alteraciones endocrinas, traumatismos, infección urinaria y vaginal, enfermedad periodontal.
- ✓ Uterinos: sobredistensión, miomas uterinos, incompetencia cervical, anomalías anatómicas del útero, cuerpo extraño, trauma cervical, cono o cirugía.
- ✓ Gestacionales: hipertensión inducida por el embarazo, preeclampsia grave, eclampsia, síndrome de HELLP, metrorragia antes de las 20 semanas, infecciones genitales, placenta previa, ruptura prematura de membranas, corioamnionitis, insuficiencia placentaria.
- ✓ Fetales: embarazo múltiple, anomalías congénitas, macrosomía fetal, polihidramnios, incompatibilidad Rh, malformaciones graves, defectos del tubo neural, errores congénitos del metabolismo. ⁽¹⁷⁾

Complicaciones del prematuro más frecuentes

- ✓ Enfermedad de membrana hialina.
- ✓ Síndrome de dificultad respiratoria transitoria (taquipnea transitoria).

- ✓ Displasia broncopulmonar (DPG).
- ✓ Neumonía.
- ✓ Apnea y bradicardia.
- ✓ Infección.
- ✓ Ictericia.
- ✓ Hemorragia intraventricular (Hiv).
- ✓ Incapacidad para mantener la temperatura corporal.
- ✓ Sistema gastrointestinal inmaduro.
- ✓ Anemia.
- ✓ Conducto arterioso persistente.
- ✓ Retinopatía de la prematuridad (ROP).
- ✓ Enterocolitis necrotizante.
- ✓ Sepsis.

1. Enfermedad de membrana hialina ⁽¹⁹⁾

Definición: este se trata de un síndrome de dificultad respiratoria por un déficit de surfactante pulmonar, la cual es una de las patologías más frecuentes en el recién nacido prematuro.

Fisiopatología: se debe a un déficit transitorio de surfactante, a causa de una disminución de la síntesis o aumento en su activación, que a la vez conlleva un colapso alveolar, por la pérdida de la función tensoactiva, que se va a acompañar de una pérdida de la capacidad residual funcional, dificultad en la ventilación y alteración de la ventilación-perfusión, debido a las atelectasias.

Clínica: dificultad respiratoria moderada, polipnea, tiraje costal y xifoidea, quejido, aleteo nasal, cianosis.

Diagnóstico: mediante hallazgos radiológicos que se pueden observar en un tiempo posterior, ya que inicialmente la placa puede ser normal; en la radiología pulmonar se puede encontrar disminución del volumen pulmonar, opacificación difusa con un patrón retículo nodular (en “vidrio esmerilado”) y broncograma aéreo.

Manejo

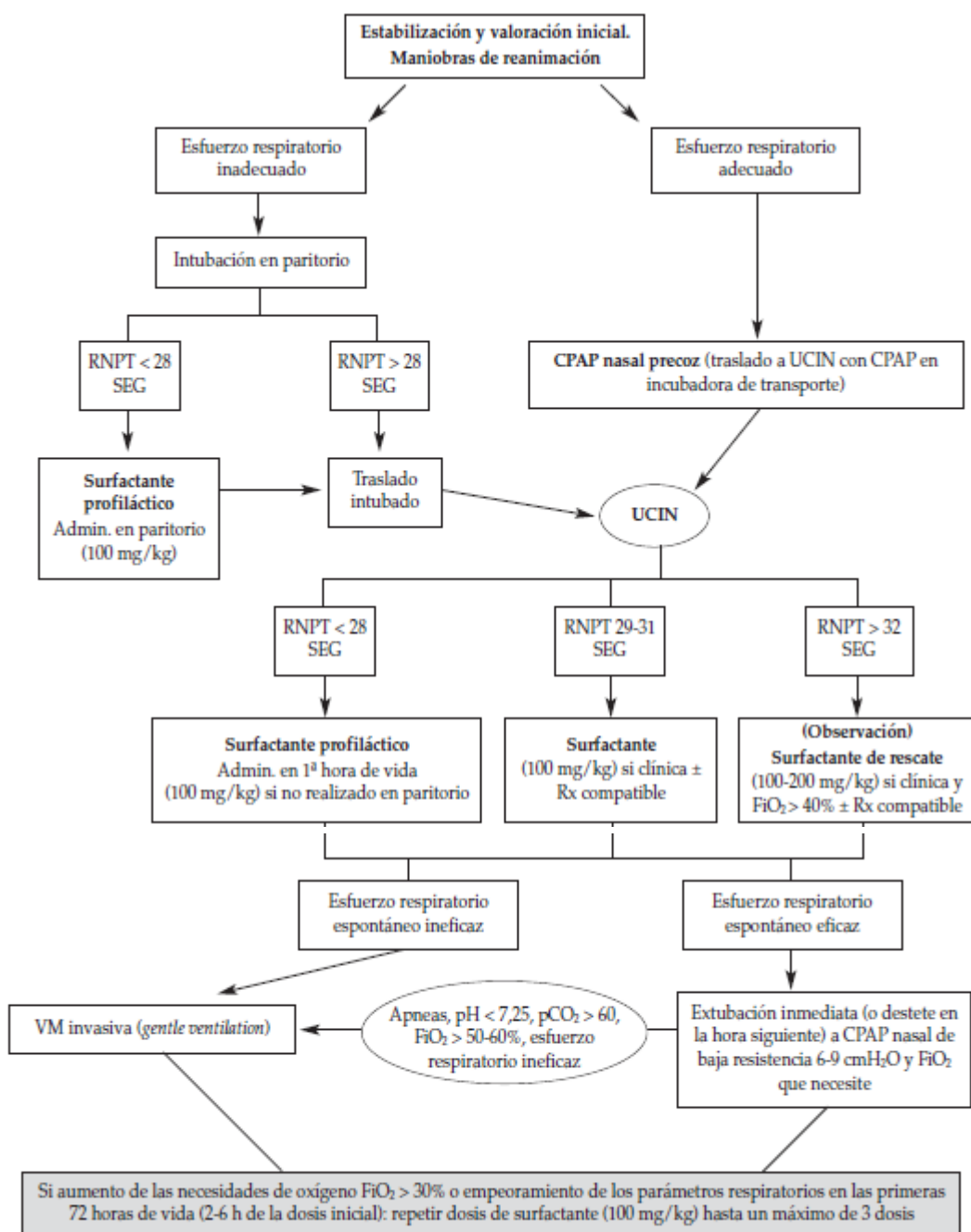
Prevención: detectar y tratamiento precoz de la amenaza de parto prematuro, y el tratamiento prenatal materno con corticoides.

Corticoterapia: betametasona i.m., dos dosis de 12 mg, separadas por un periodo de 24-48 horas. La administración de corticoides está indicada en las amenazas de parto prematuro entre las semanas 24 y 34 de edad gestacional.

Tratamiento:

- Reanimación en sala de partos.
- De soporte: temperatura, nutrición y administración de líquidos, hemoglobina y hematocrito, infección, monitorización.
- Oxigenoterapia: presión arterial de oxígeno (PaO₂) entre 50-70 mmHg; debe ser húmedo y caliente para evitar lesiones de las vías aéreas; se deben realizar gasometrías periódicas.
- Administración de surfactante.
- Manejo ventilatorio.

Figura N° 6. Algoritmo de actuación para la enfermedad de membrana hialina



Fuente: ⁽¹⁹⁾.

2. Síndrome de dificultad respiratoria transitoria (taquipnea transitoria)

Definición: este es un problema respiratorio leve, el cual afecta a recién nacidos durante las primeras horas de vida. Suele desaparecer en tres días sin tratamiento.

Fisiopatología: dificultad respiratoria, debido a una reabsorción retrasada del líquido pulmonar fetal.

Clínica: palpitaciones, resoplidos al respirar, aleteo de las fosas nasales, retracción de los músculos intercostales.

Diagnóstico: radiografías del tórax, en las que se van a poder apreciar los pulmones hiperinsuflados y con un patrón de rayas, además de que se puede sospechar cuando se dé la taquipnea transitoria, luego de que desaparecen al tercer día.

Manejo y tratamiento: el manejo del recién nacido dependerá de sus síntomas, edad y salud.

- Oxígeno suplementario.
- Análisis de sangre.
- Presión positiva continua en las vías respiratorias.
- Alimentación por sonda. ⁽²⁰⁾

3. Hemorragia intraventricular ⁽²¹⁾

Definición: este es un sangrado que se produce en el interior o en los alrededores de los ventrículos, los cuales son espacios en los que se encuentra el líquido

cefalorraquídeo. Esta patología es más común en los recién nacidos prematuros que poseen bajo peso al nacer, de menos de 1500 gramos.

Fisiopatología: no está claro por qué se produce la Hiv; esta se origina con mayor frecuencia en la matriz germinal, la cual es una zona que se encuentra en los ventrículos laterales, subependimaria, próxima a la cabeza del núcleo caudado, el cual se encuentra altamente irrigado por ramas perforantes de la arteria recurrente de Huebner, rama de la arteria cerebral anterior y ramas perforantes de la arteria cerebral media, por lo que la hace una zona susceptible para un probable sangrado, ya que los vasos sanguíneos de un prematuro son frágiles e inmaduros; estos sangrados se dan en los primeros cuatro días.

Clínica: inicio súbito en las primeras 24-48 horas, anemia, cianosis, convulsiones, apnea, bradicardia, fontanelas abombadas, succión débil.

Diagnóstico: historia clínica, examen físico, ecografía craneal.

Tabla N° 6. Clasificación de la Hiv por ultrasonido

Grado I	Cuando el sangrado está localizado en la matriz germinal, sin o mínima hemorragia intraventricular.
Grado II	El sangrado es intraventricular, y ocupa entre el 10 y el 50% del ventrículo.
Grado III	El sangrado es mayor del 50%, y el ventrículo lateral está distendido.
Grado IV	A lo anterior se asocia sangramiento intraparenquimatoso.

Fuente: ⁽²¹⁾.

Tratamiento: no existe un tratamiento específico.

- ✓ Prevención: mediante un programa social, en el que se incluyan tanto educación médico-sanitaria como sexual, para reducir la cantidad de recién nacidos prematuros.
- ✓ Fenobarbital en niños prematuros (6 horas antes del parto).
- ✓ Vitamina K (4 horas antes).
- ✓ Indometacina.
- ✓ Etansilato.
- ✓ Corticosteroides (antes del parto).

En niños con hidrocefalia post Hiv: tratamiento quirúrgico.

Anomalías congénitas del corazón

Definición: aquellas anomalías estructurales o funcionales del sistema cardiocirculatorio que se encuentren en el momento del nacimiento; estas se producen durante el desarrollo embrionario que, a su vez, van a producir alteraciones en la anatomía cardiovascular, y que conllevan un trastorno en las demás estructuras del corazón. ⁽²³⁾

Las anomalías cardíacas más frecuentes son:

- ✓ Comunicación interventricular.
- ✓ Comunicación interauricular.
- ✓ Conducto arterioso persistente.
- ✓ Estenosis pulmonar.
- ✓ Coartación de aorta.
- ✓ Tetralogía de Fallot.

- ✓ Estenosis valvular aórtica.
- ✓ Estrechamiento aórtico.
- ✓ Anomalía de Ebstein.
- ✓ Foramen oval permeable.
- ✓ Tronco arterial común.

1. Comunicación Interventricular (CIV) ⁽²²⁾

Definición: esta es una abertura anómala en la pared, que divide las dos principales cavidades cardíacas encargadas de bombear sangre; es la anomalía cardíaca congénita más frecuente.

Fisiopatología: esta depende del tamaño de la comunicación y la obstrucción de salida pulmonar y resistencia vascular pulmonar; en aquellos defectos en los que hay un mayor tamaño de la cantidad de sangre, que fluye a través del agujero, lo hace con mayor facilidad, por lo que se le va a denominar “no restrictiva”. La presión se va a igualar en los ventrículos derecho e izquierdo, formando un gran cortocircuito de izquierda a derecha. Si no hay previamente una estenosis pulmonar de fondo, con el pasar del tiempo este gran cortocircuito va a conllevar causar una hipertensión pulmonar, aumentando la resistencia vascular pulmonar y provocando una sobrecarga de presión ventricular derecha y una hipertrofia del ventrículo derecho, y finalmente, como consecuencia de la resistencia vascular pulmonar aumentada, provocará una inversión de la dirección del cortocircuito.

Aquellos defectos más pequeños se denominan “restrictivos”, ya que el flujo de sangre que pasa es más limitado, junto con un aumento de la presión en el lado derecho del corazón.

Clínica y clasificación: el niño puede presentar, o no, síntomas, ya que está relacionado con el diámetro del agujero y su ubicación; los de menor tamaño no suelen presentar síntomas; en aquellos que presentan un agujero de mayor tamaño podrían presentar síntomas de insuficiencia cardíaca, infecciones de las vías respiratorias inferiores, y en los no tratados podrían presentar síntomas del síndrome de Eisenmenger.

Se clasifican según su localización y tamaño.

Tabla N° 7. Clasificación de las comunicaciones interventriculares

CIV membranosa (perimembranosa o subaórtica).	Más frecuente (75%) debajo de la válvula aórtica y detrás de la valva septal.
CIV supracristal (del septo de salida).	Se encuentra entre 5-7%, es superior y anterior, debajo de las válvulas de ambos troncos arteriales.
CIV muscular.	Corresponde a un 15%, en la zona muscular del septo, en la zona central o en el apical.
CIV del septo de entrada	Se encuentra en un 5%, es posterior y superior cerca del anillo tricúspideo, se asocia a comunicación interauricular.

Fuente: ⁽²²⁾.

Diagnóstico: radiografía de tórax, electrocardiograma, ecocardiografía.

Tratamiento: si hay presencia de insuficiencia cardíaca, se utilizará el tratamiento adecuado, como diuréticos, digoxina, inhibidores de la ECA.

2. Comunicación Auricular ⁽²⁴⁾

Definición: esta patología se define como una comunicación interauricular, lo cual se resume en un agujero en el corazón, que es una anomalía cardíaca congénita, donde hay una abertura inusual entre el septo que divide las aurículas del corazón.

Fisiopatología: cuando hay una existencia de una abertura, en el tabique interauricular primario, en la región del agujero oval, se desarrolla un cortocircuito de izquierda a derecha a través de la comunicación, por lo que conllevará un incremento del flujo a través de las válvulas cardíacas derechas, al cierre retrasado persistente de la válvula pulmonar, y al incremento de la carga de trabajo del ventrículo derecho y del flujo sanguíneo pulmonar.

Clínica: soplos de flujo tricúspideo y pulmonar, desdoblamiento del segundo ruido fijo, enfermedad vascular pulmonar (Eisenmenger), neumonía.

Diagnóstico: radiografía de tórax, electrocardiograma, ecocardiograma.

Tratamiento: observación, en caso de persistencia técnicas quirúrgicas o cateterismo para el cierre.

3. Conducto Arterioso Persistente (CAP) ⁽²³⁾

Definición: es un conducto sanguíneo adicional que persiste en los niños antes de nacer y continúa luego del nacimiento; cuando el conducto aún se encuentra, luego

de nacer el niño, se presente solo en asociación con otras lesiones cardiovasculares.

Fisiopatología: normalmente este conducto debe cerrarse por constricción y remodelación con apoptosis, al existir una presión de oxígeno, niveles de prostaglandinas circulantes y masa muscular ductal. En lactantes prematuros, que presentan síndrome de dificultad respiratoria, el cierre es más tardío, en las primeras horas del nacimiento; al disminuir la resistencia vascular pulmonar, hay incremento de las resistencias sistémicas, por lo que se puede desarrollar un cortocircuito de izquierda a derecha a través del conducto arterioso.

Clínica: soplo sistólico en crescendo, con clics y escape sanguíneo diastólico, pulsos periféricos saltones, frémito diastólico apical, signos y síntomas de insuficiencia cardíaca congestiva, escaso aumento de peso y recurrencia de infecciones pulmonares.

Diagnóstico: radiografía de tórax, electrocardiograma, ecocardiograma, Doppler.

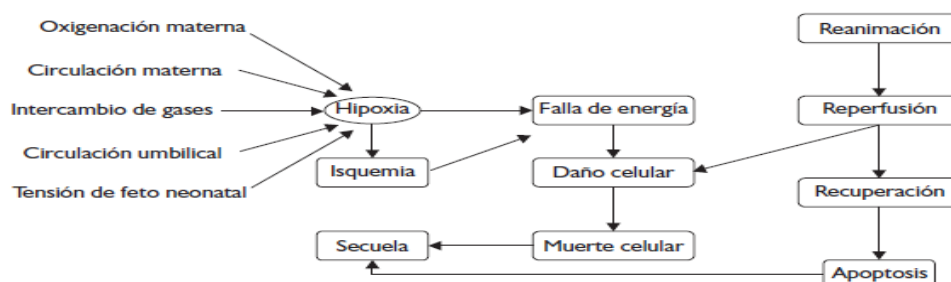
Tratamiento: indometacina, seguimiento, y si hay persistencias, técnicas quirúrgicas o cateterismo, digoxina, diuréticos.

Encefalopatía neonatal

Definición: no existe una definición concreta de encefalopatía neonatal, pero se trata de un síndrome clínico, que se define como la presencia de disfunción neurológica significativa durante la primera semana de vida, la cual se debe a una falta de oxígeno y/o a la falta de una perfusión tisular adecuada. ⁽²⁵⁾

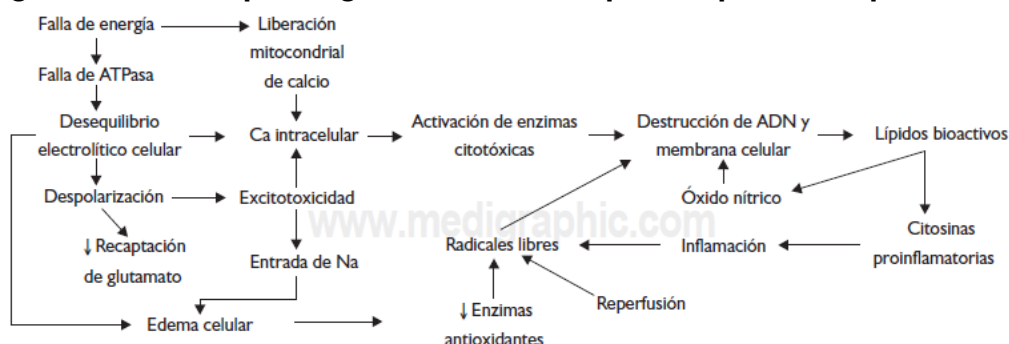
Fisiopatología: esta se debe a la falta de energía celular por hipoxia. la cual va a llevar a un daño y muerte de las células por excitotoxicidad, acumulación intracelular, inflamación y presencia de radicales libres y óxido nítrico. ⁽²⁴⁾

Figura N° 7. Etiopatogenia de la asfixia perinatal



Fuente: ⁽²⁶⁾.

Figura N° 8. Fisiopatología de la encefalopatía hipóxico-isquémica



Fuente: ⁽²⁶⁾.

Clínica: posee diferentes fases: ⁽²⁶⁾

- ✓ Reanimación del recién nacido (RN) asfixiado, donde la respuesta neurológica es nula; posteriormente de 30-60 minutos de reanimación mejora su respuesta por una reperfusión.
- ✓ Fase latencia: donde va a permanecer estable por aproximadamente 6-15 horas, y posteriormente su estado vuelve

a deteriorarse, y puede presentar crisis convulsivas secundarias, debido a la reperusión inicial y necrosis.

- ✓ En los días siguientes va a presentar apoptosis de áreas dañadas, que posteriormente pueden presentar secuelas a largo plazo.

Figura N° 9. Clasificación de encefalopatía hipóxico-isquémica (EHI), que fue descrita por Sarnat (1976), y posteriormente fue modificada por Finner (1985)

Fuente: ⁽²⁶⁾.

Signos	Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3
Nivel de conciencia	Hiperalerta	Letárgico	Estupor/coma
Tono muscular	Normal	Hipotónico	Flácido
Postura	Normal	Flexión	Descerebrado
Reflejos tendinosos/clonus	Hiperactivo	Hiperactivo	Ausente
Miclonías	Presentes	Presentes	Ausentes
Reflejo de Moro	Fuerte	Débil	Ausente
Pupilas	Midriasis	Miosis	Reflejo pobre/anisocoria
Crisis convulsivas	No	Común	Descerebración
EEG	Normal	Bajo voltaje cambiando a actividad convulsiva	Supresiones a isoelectrico
Duración	Menos de 24 horas	1 a 14 días	Días a semanas
Pronóstico	Bueno	Variable	Muerte/déficit neurológico importante

Diagnóstico: laboratorios de enzimas, como la deshidrogenasa láctica (LDH), creatinina fosfoquinasa (CPK) y su fracción miocardio-cerebro (CPK-MB), resonancia magnética (RM), en las cuales se van a observar edema y estado de mielinización, que se encuentran en las primeras 72 horas; en la fase aguda se va a apreciar hiperintensidad y en la fase crónica una hipointensidad, electroencefalograma.

Manejo:

- ✓ Mantenimiento hemodinámico: mantener la presión arterial (PA), manejo de oliguria con cristaloides. En presencia de una necrosis tubular aguda, se deben restringir los líquidos a 2/3.
- ✓ Ventilación.
- ✓ Neuroprotección: reduciendo el edema cerebral, mantener glicemia en concentración normal y administrar anticonvulsivantes (fenobarbital).

- ✓ Hipotermia: durante la fase de latencia, iniciando entre 90 minutos y 5 horas después del evento y con duración de entre 48 y 72 horas, manteniendo una temperatura de entre 32-34 °C (esofágica); ya que por debajo de esta puede provocar daño cerebral.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El planteamiento del problema **cuantitativo** se debe basar en los criterios, los cuales son: delimitar el problema, relación entre variables, formular con preguntas tratar como un problema medible u observable. Sus elementos son: objetivos, preguntas de investigación, justificación, viabilidad del estudio y deficiencias en el conocimiento del problema; también implica afinar ideas.

La investigación que se lleva a cabo es de carácter **cuantitativo**, debido a que el estudio se basa en la recolección de datos obtenidos a partir de una medición numérica y el análisis estadístico, para determinar cuáles serían las pautas de comportamiento y comprobar la hipótesis. La obtención de las variables y datos con valores numéricos será posteriormente analizada con técnicas estadísticas. ⁽²⁷⁾

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Estudio descriptivo: un estudio descriptivo lo que busca es especificar las propiedades, características, perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se pueda analizar; se pretende poder medir o recoger información de una manera independiente o conjunta, relacionada con conceptos o variables a los que se puede referir. ⁽²⁷⁾

En esta investigación se procederá a medir, recolectar la información y, además, describir las características más importantes de la carga de la enfermedad en menores de cinco años, y observar cuál ha sido su tendencia en la población.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

En el presente estudio se procederá a recolectar la información de la página web del Global Burden Disease, sobre la carga de la enfermedad en niños menores de cinco años en la población costarricense, estudiando las variables de: incidencia, prevalencia, mortalidad, en los periodos de 1990-2017.

Fuentes primarias: no se utilizan, por el tipo de estudio.

Fuentes secundarias:

- Global Burden Disease.
- Cenit.
- Organización Mundial de la Salud.
- Artículos científicos.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica (INEC)
- UNICEF.
- CEPAL.
- Libros físicos.

3.3.1 Población

Para la investigación en estudio se procederá a analizar la carga de la enfermedad en la población menor de cinco años, en ambos géneros, en Costa Rica, en el periodo de 1990-2017.

3.3.2 Muestra

No se utilizan muestras, por el tipo de estudio.

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

No se utilizan criterios de inclusión y exclusión, por el tipo de estudio.

3.4 METODOLOGÍA

De la presente investigación se recolecta la información, la cual se toma de la página web del Instituto de Métricas y Evaluación de Salud, con un enfoque en la población menor de cinco años en Costa Rica, partiendo de observar su comportamiento desde el periodo de 1990 al 2017, y seleccionando sus miembros por grupo etario.

Durante esta investigación, se utiliza como fuente de datos la página web del Global Burden Disease (GBD), seleccionando el periodo de 1990 hasta al 2017. Para poder completar el objetivo general de esta investigación, se toman en cuenta el número de años perdidos por muerte prematura, los años de vida saludable perdidos, años vividos con discapacidad, para poder calcular la carga de la enfermedad, además de la prevalencia, incidencia, cantidad de muertes en la población de menos de cinco años, y determinar la mortalidad por causa específica en menores de cinco años, por sexo, en Costa Rica, en el periodo de 1990-2017.

Al examinar los años que se iban a proceder a analizar, se observó que, durante 1990-2017, las principales patologías durante todo el periodo de estudio fueron: infecciones de vías respiratorias inferiores (A.2.2), nacimiento pretérmino (A.6.2.1), encefalopatía neonatal (A.6.2.2), enfermedades diarreicas (A.3.1) y otros desórdenes neonatales (A.6.2.5).

Se procede a realizar el cálculo de la tasa de mortalidad en niños menores de cinco años, en el que se usa la cantidad total de muertes por periodo en la población menor de cinco años, dividido entre la cantidad de la población costarricense para cada periodo, y ese resultado multiplicarlo por 1 000.

$$\text{Tasa de mortalidad en menores de cinco años: } \frac{\text{N}^\circ \text{ muertes de menores de 5 años}}{\text{Total de la población}} \times 1\,000$$

Para calcular la mortalidad por causa específica, se procede a tomar el número de muertes que ocurren por la causa entre la población total, y el resultado se multiplica por 100 000.

$$\text{Mortalidad por causa específica: } \frac{\text{N}^\circ \text{ muertes por causa específica}}{\text{Total de la población}} \times 100\,000$$

Luego se calcula la prevalencia, que es la proporción de personas en una población que presentan una enfermedad o evento, en lugar y tiempo determinado, dividido entre el total de la población y el resultado multiplicado por 1 000.

$$\text{Prevalencia: } \frac{\text{N}^\circ \text{ totales de casos}}{\text{Total de la población}} \times 1\,000$$

Posteriormente, se procede a calcular la incidencia, que sería la cantidad de casos nuevos de una enfermedad o evento en un periodo de tiempo dividido entre el total de la población, y el resultado multiplicado por 1 000.

$$\text{Incidencia: } \frac{\text{N}^\circ \text{ de casos nuevos}}{\text{Total de personas}} \times 1\,000$$

Una vez que se cuenta con los datos anteriores para cada año desde el periodo 1970-2017, se procede a los datos en una tabla de Excel, para dividirlos por sexo, según cada año, con el propósito de elaborar un gráfico lineal para cada uno, dividirlo por quinquenio para, posteriormente, crear gráficos de barras, con el fin de subdividirlos según el periodo estudiado para, así, de esta manera, observar el comportamiento y realizar un análisis de dicha información.

Seguidamente, y por último, se analizan los datos; con la información obtenida, se procede a recalcar los puntos más importantes de la investigación junto con sus conclusiones y recomendaciones, aplicables según el análisis del presente trabajo.

3.5 DISEÑO DE ESTUDIO

Diseño no experimental: aquel que se cataloga según su dimensión temporal o el número o puntos en el tiempo, en los que se realiza la recolección de datos. ⁽²⁷⁾

Observacional: se trata de la investigación donde no hay intervención de variables por parte de la persona que realiza el estudio, y solamente se realiza un análisis e interpretación de los datos recolectados, sin un seguimiento en el tiempo.

Descriptivo: aquel que, según la investigación, detalla características y la frecuencia de la incidencia, prevalencia, mortalidad y mortalidad específica, que se presentan en los niños menores de cinco años, por sexo, en Costa Rica, en 1990-2017.

Transversal: esto debido a que, según el estudio realizado, solo se va a efectuar un análisis de las variables en un periodo determinado. En este trabajo se realiza un estudio de la prevalencia, incidencia, mortalidad y mortalidad específica en los menores de cinco años, en Costa Rica, durante un periodo de 1990-2017.

Ecológico mixto: según el Dr. Víctor Hugo Borja-Aburto, este estudio -ecológico- se encarga de observar y se caracteriza por estudiar grupos, como en este caso un grupo de menores de cinco años, y mixto, debido a que se procede a realizar un estudio de series de tiempo combinadas con la evaluación de grupos múltiples, junto a la exposición en el ámbito grupal, y al contrastar los datos de los efectos o de una patología.

En la investigación realizada se trata de un diseño observacional, descriptivo, transversal y ecológico mixto.

El diseño es observacional, debido a que se va a realizar sin intervenir en las variables, y es descriptivo, pues el fin de este es detallar las situaciones y/o eventos, en los cuales se describen y cómo se manifiestan, además de que se especifica cuáles son las personas, grupos o comunidades que se analizarán.

Es transversal, debido a que se recolectan los datos en un tiempo definido, y de tipo ecológico mixto, ya que no se utiliza un solo individuo, sino que en el estudio se procede a estudiar la población menor de cinco años, en ambos géneros, en Costa Rica, durante el periodo 1990-2017.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Determinar la prevalencia e incidencia en las principales causas de muerte en menores de cinco años, según el sexo, en Costa Rica, de 1990 al 2017.	Prevalencia en menores de cinco años. Sexo.	Personas en una población que presentan una enfermedad o evento, en lugar y tiempo determinado. Variante que determinan las diferencias entre	Población costarricense menor de cinco años. Hombre o mujer.	Indicador epidemiológico. Indicador biológico.	Base de datos de Global Burden of Disease Compare.

		hombres y mujeres.			
	Incidencia. Sexo.	Cantidad de casos nuevos de una enfermedad o evento en un periodo de tiempo. Variante que determinan las diferencias entre hombres y mujeres.	Población costarricense menor de cinco años. Hombre o mujer.	Indicador epidemiológico. Indicador biológico.	Base de datos de Global Burden of Disease Compare.

			Población costarricense menor de cinco años. Hombre o mujer.	Indicador de carga de la enfermedad. Indicador biológico.	Base de datos de Global Burden of Disease Compare.
Analizar la mortalidad en menores de cinco	Mortalidad.	Cantidad de personas que mueren en un lugar	Población costarricense.	Indicador epidemiológico.	Base de datos de Global Burden of Disease Compare.

años, según el sexo, en Costa Rica, de 1990 al 2017.	Sexo.	y en un período de tiempo determinados, en relación con el total de la población. Variante que determina las diferencias entre hombres y mujeres.	menor de cinco años. Hombre o mujer.		
Identificar la mortalidad por causa específica en menores de cinco	Mortalidad por causa específica.	Cantidad de personas menores de cinco años que mueren por una	Población costarricense menor de cinco años.	Indicador epidemiológico.	Base de datos de Global Burden of Disease Compare.

años, según el sexo, en Costa Rica, de 1990 al 2017.	Sexo.	causa específica en un lugar y en un período de tiempo determinados, en relación con el total de personas muertas. Variante que determina las diferencias entre hombres y mujeres.	Hombre o mujer.	Indicador biológico.	
--	-------	--	-----------------	----------------------	--

Identificar los años ajustados por discapacidad en menores de cinco años, según el sexo, en Costa Rica, de 1990 al 2017.	Años vividos ajustados por discapacidad.	Es la cantidad de tiempo que se pierde cuando una persona fallece antes de la expectativa de vida, y el tiempo que se vive con una discapacidad funcional o muerte prematura.	Población costarricense menor de cinco años.	Indicador epidemiológico.	Base de datos de Global Burden of Disease Compare.
	Sexo.	Variante que determina las diferencias entre	Hombre o mujer.	Indicador biológico.	

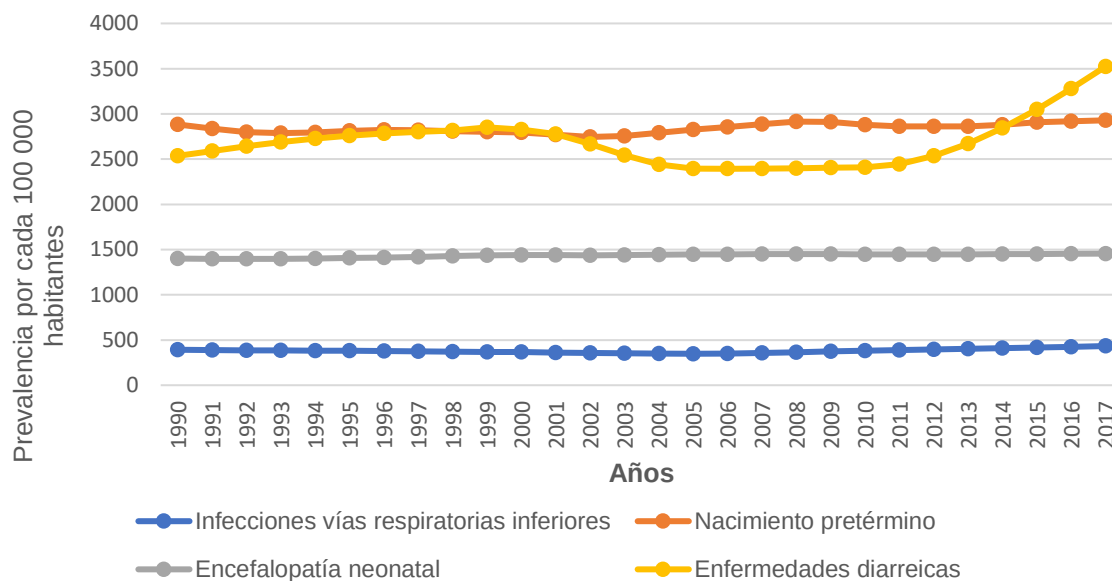
		hombres y mujeres.			
--	--	-----------------------	--	--	--

Fuente: Elaboración propia, 2019.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 GENERALIDADES

Gráfico N° 1. Prevalencia general de las principales patologías, en menores de cinco años, por 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017



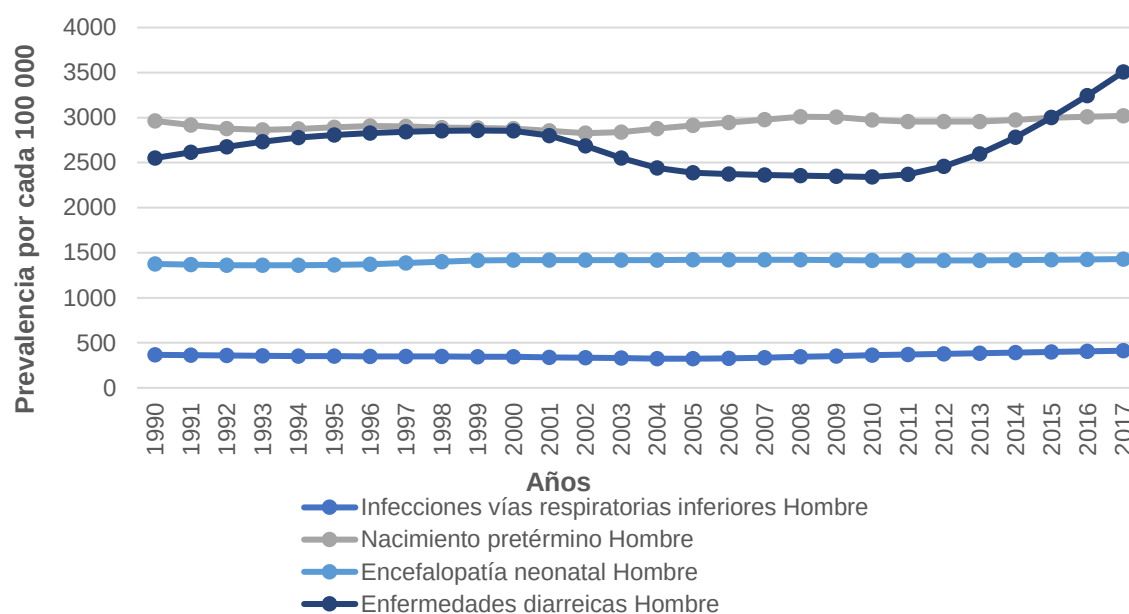
Fuente: ⁽³³⁾.

Como se puede observar, la prevalencia de las enfermedades en menores de cinco años se ha mantenido, a pesar del paso de los años en Costa Rica.

Las enfermedades, que se han destacado por una mayor cantidad de casos prevalentes en los años analizados, son las diarreicas.

En el caso de otros desórdenes neonatales, su prevalencia en el transcurso del periodo de estudio, de 1990-2017, para ambos sexos, fue un total de 0; queda excluida del gráfico anterior.

Gráfico N° 2. Prevalencia de las principales patologías, en menores de cinco años, sexo masculino por 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017



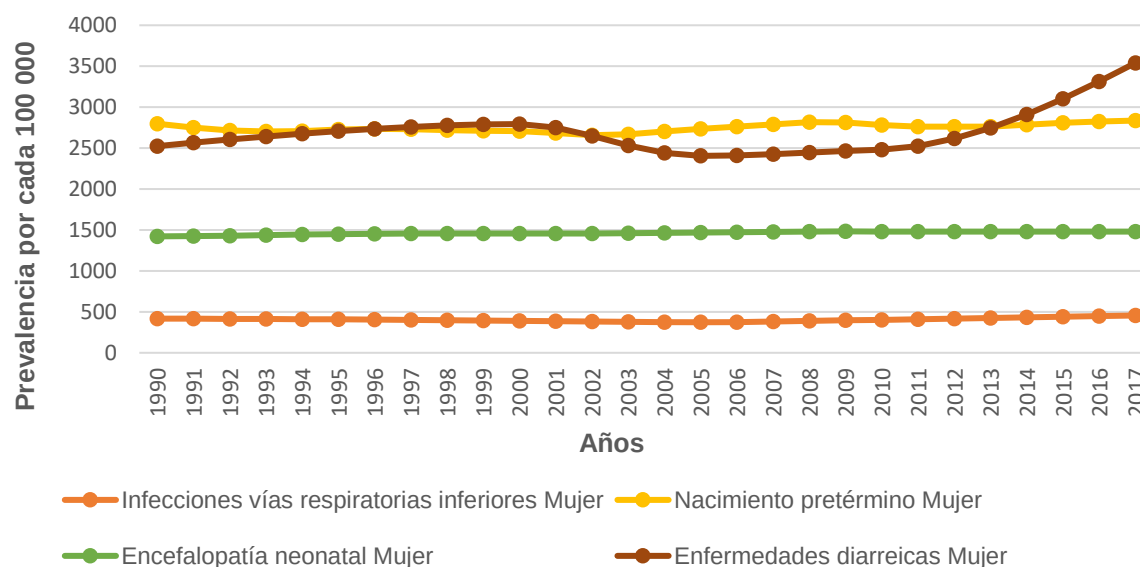
Fuente: ⁽³³⁾.

El gráfico muestra que, en la prevalencia de enfermedades en el sexo masculino en menores de cinco años en los años 1990-2017, la mayor cantidad de casos es por enfermedades diarreicas y nacimiento pretérmino, donde se aprecia que, a partir del 2015, la prevalencia por enfermedades diarreicas sobrepasa a la prevalencia por nacimiento pretérmino; la prevalencia por enfermedades diarreicas en el sexo masculino para el 2017 alcanza 3.508 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes.

Por otro lado, se puede apreciar cómo los casos prevalentes por las demás patologías se mantienen por debajo.

En el caso de la prevalencia de otros desórdenes neonatales en el sexo masculino, en el periodo de 1990-2017, su prevalencia fue de 0 para la totalidad de años en estudio, y al utilizarse una escala logarítmica, esta queda excluida del gráfico anterior.

Gráfico N° 3. Prevalencia de las principales patologías, en menores de cinco años, sexo femenino por 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017

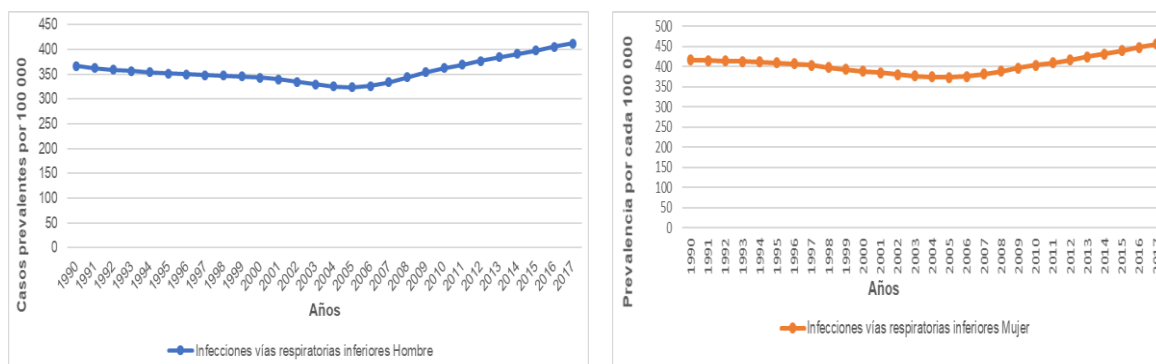


Fuente: ⁽³³⁾.

Como se puede apreciar en el presente gráfico, en la prevalencia en mujeres menores de cinco años, en Costa Rica, para el periodo en estudio de 1990-2017, la patología que posee una mayor prevalencia en este grupo es la de las enfermedades diarreicas y nacimiento pretérmino; la prevalencia por enfermedades diarreicas sobrepasa a la prevalencia por nacimiento pretérmino a partir del 2014, manteniéndose en aumento hasta el 2017; la prevalencia por enfermedades diarreicas para el 2017 alcanza 3.540 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes.

Por otro lado, se puede apreciar que la prevalencia de otros desórdenes neonatales en el sexo femenino, en el periodo de estudio, 1990-2017, su prevalencia fue de 0 para la totalidad de años, y esta queda excluida del gráfico anterior.

Figura N° 10. Prevalencia de Infecciones de las Vías Respiratorias Inferiores (IVRS), en menores de cinco años, para ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017



Fuente: (33).

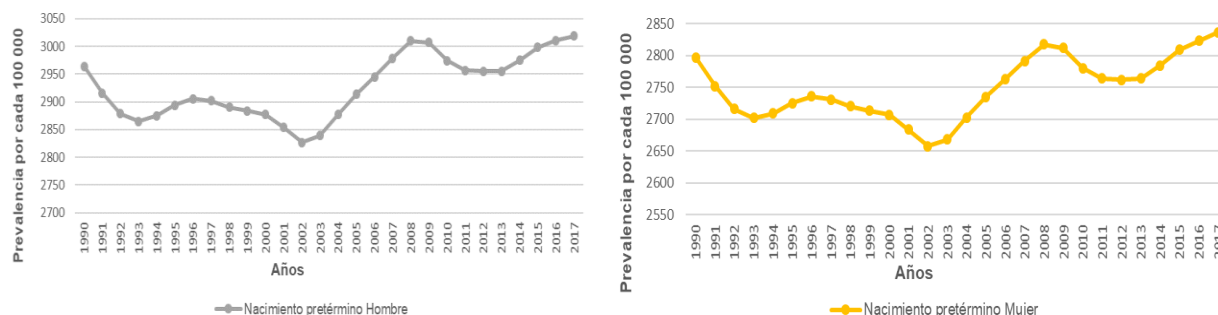
Como se aprecia en la figura anterior, los casos de prevalencia por infecciones de vías respiratorias bajas en el sexo masculino para los menores de cinco años, en Costa Rica, en la figura que se analiza a partir desde 1990 hasta el 2017, se aprecia cómo la tendencia de esta patología ha sido al aumento de casos en el país para este grupo.

Se puede observar cómo, para el año 2000, los casos por las infecciones de vías respiratorias van disminuyendo, hasta alcanzar su punto más bajo en el 2005, con una tasa de 323,69 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes; en los años posteriores los casos prevalentes comienzan a aumentar, hasta llegar a su punto más alto en el 2017, con una tasa de 412,03 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes.

En la figura muestra que, en la prevalencia por infecciones de vías respiratorias inferiores en mujeres menores de cinco años, en Costa Rica, durante el periodo de 1990-2017, se puede apreciar que para 1990 la tasa fue de 416,78 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes; esta tuvo una tendencia a la disminución

desde 1990 al 2005, en la cual alcanzó la tasa de casos prevalentes más baja, con una tasa de 373,30 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes; a partir del 2006 presentó una tendencia al aumento, hasta alcanzar su punto más alto en el 2017, con una tasa de 455,33 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes.

Figura N° 11. Prevalencia por nacimiento pretérmino, menores de cinco años, para ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017.



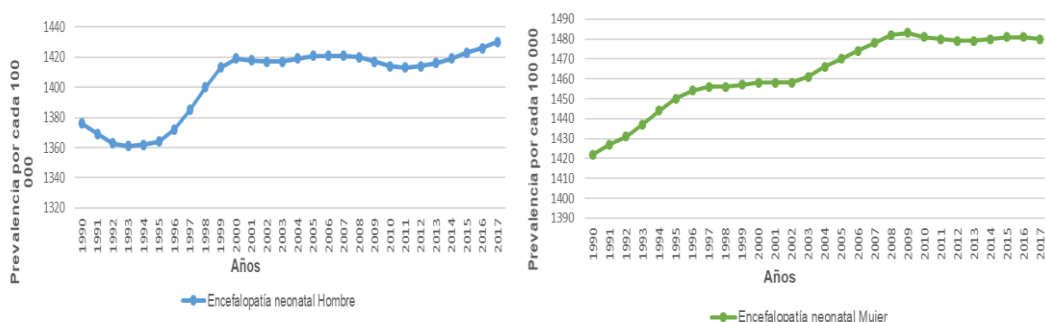
Fuente: (33).

En este caso, al realizar análisis individual por sexo, se aprecia, de una mejor manera, cómo ha sido el comportamiento de la patología a lo largo del tiempo, como se desprende de la figura de la prevalencia por nacimiento pretérmino en menores de cinco años para el sexo masculino, en Costa Rica, durante los años 1990-2017; se aprecia lo fluctuante de la prevalencia para los casos por nacimiento pretérmino, que en 1990 los casos prevalentes por nacimiento pretérmino alcanzaban una tasa de 2.964 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes. Posteriormente, en 1991, este comienza a descender, hasta que en 1995 comienza a ascender de nuevo, para posteriormente empezar su descenso nuevamente, hasta alcanzar el número de casos más bajo en el 2002, con una tasa de 2.827 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes. Alcanza el mayor número de casos en el 2017, con una tasa de 3.019 por cada 100 000 habitantes.

Como se representa en la figura anterior, la prevalencia de nacimientos pretérmino en mujeres menores de cinco años, en Costa Rica, en el periodo estudiado, 1990-2017, es fluctuante en el periodo estudiado, presentando una disminución en los

casos por el nacimiento pretérmino de los años 1991-1993; posteriormente aumenta el número de casos de prevalencia en 1994-1996; en 1997 desciende nuevamente hasta el 2002, donde alcanza el punto más bajo, con una prevalencia de 2.658 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes. En el 2017 alcanza su punto más alto, con 2.836 casos de prevalencia por nacimiento pretérmino por cada 100 000 habitantes.

Figura N° 12. Prevalencia por encefalopatía neonatal, menores de cinco años, para ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017



Fuente: (33).

Al realizar análisis individual por sexo, se puede apreciar, de una mejor manera, cómo ha sido el comportamiento de la patología; a lo largo del tiempo muestra la prevalencia por encefalopatía neonatal en menores de cinco años en el sexo masculino, en Costa Rica, en el periodo de 1990-2017, donde se representa cómo ha variado la patología con el pasar de los años analizados.

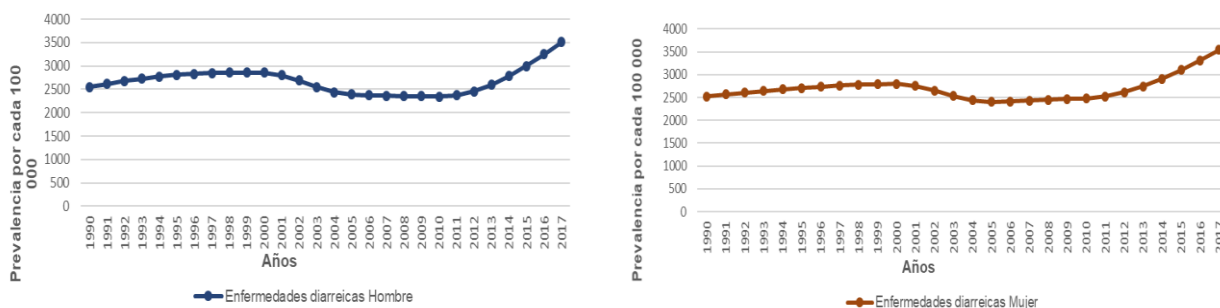
Se aprecia cómo en 1990 la tasa era de 1.376 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes, y esta iba en disminución, para posteriormente comenzar a aumentar a partir de 1995, con una tasa de 1.364 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes.

Luego, esta se mantiene en aumento hasta el 2000, donde tiene muy pequeñas fluctuaciones de aumentos y descensos, pero se logra apreciar, en la figura, que en el 2015 comienza a aumentar, logrando alcanzar, para el 2017, una prevalencia de 1.430 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes.

Como se puede desprender de la figura la encefalopatía neonatal, en mujeres menores de cinco años, en Costa Rica, durante 1990-2017, ha tenido una tendencia

al aumento de los casos por esta patología, ya que en 1990 presentaba una tasa de 1.422 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes, alcanzó su pico más alto de casos en el 2009, con una tasa de 1.483 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes; posteriormente, en el 2010, ha tenido una leve fluctuación entre disminución y aumento de los casos.

Figura N° 13. Prevalencia por enfermedades diarreicas, menores de cinco años, para ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017



Fuente: (33).

En esta figura se logra apreciar la prevalencia y cómo ha sido la tendencia de las enfermedades diarreicas en los menores de cinco años, en Costa Rica, donde se puede evidenciar que los casos prevalentes en esta enfermedad fueron en aumento desde 1990 hasta el 2002, donde, para este año, los casos comienzan a descender y mantenerse constantes hasta el 2012, cuando posteriormente comienzan el ascenso en los casos prevalentes por enfermedades diarreicas, hasta llegar al punto máximo de casos prevalentes en el 2017, con una tasa de 3.508 casos prevalentes por enfermedades diarreicas por cada 100 000 habitantes.

Como se observa la figura, acerca de la tendencia de la prevalencia en enfermedades diarreicas en mujeres menores de cinco años, en Costa Rica, en los años 1990-2017, se puede apreciar cómo la enfermedad tuvo un leve aumento, donde se observa que desde 1990 hasta el 2001 se mantuvo en un constante aumento, para posteriormente ir disminuyendo la cantidad de casos en el 2002, que alcanza una de sus tasas más bajas en el 2005, con una tasa de 2.405 casos

prevalentes por cada 100 000 habitantes; luego esta aumenta nuevamente la cantidad de casos prevalentes en el 2008, y se mantiene de esta manera hasta el 2017, donde alcanza la mayor tasa, 3.540 casos prevalentes por enfermedades diarreicas por cada 100 000 habitantes.

Tabla N° 8. Prevalencia general de las principales patologías, en menores de cinco años, para ambos sexos, Costa Rica, 1990 y 2017

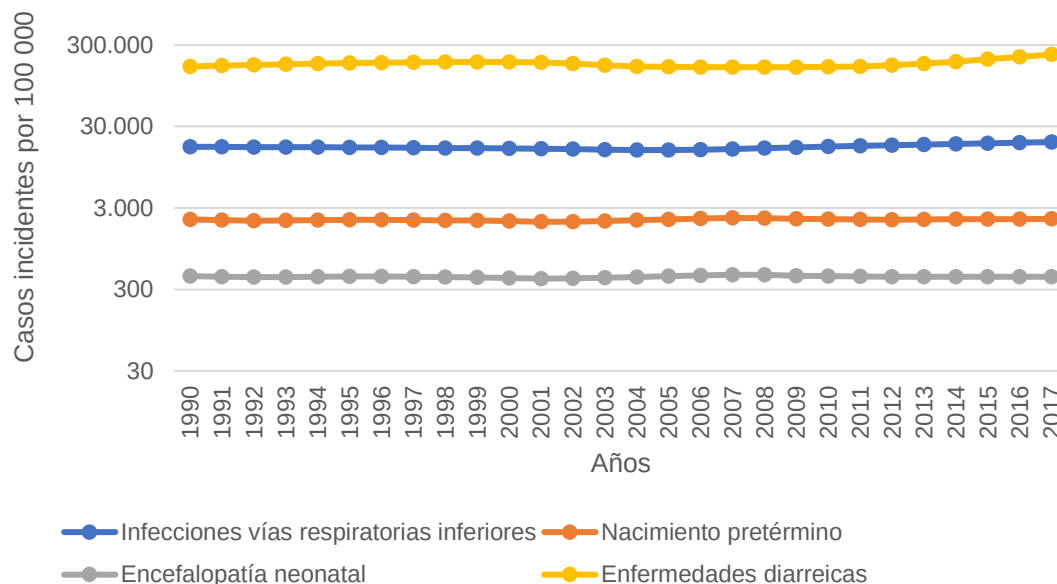
Prevalencia	1990	2017
1. Infecciones de vías respiratorias inferiores.	391,15	433,33
2. Nacimiento pretérmino.	2.882	2.929
3. Encefalopatía neonatal.	1.399	1.455
4. Enfermedades diarreicas.	2.538	3.524
5. Otros desórdenes neonatales.	0	0

Fuente: ⁽³³⁾.

Como se puede observar en el cuadro, en la prevalencia de las principales patologías, hay un predominio en la prevalencia por nacimiento pretérmino para 1990 y enfermedades diarreicas para el 2017, las cuales son las que muestran mayor cantidad de casos prevalentes.

Además, se aprecia cómo todas las patologías tuvieron un aumento a lo largo del tiempo estudiado.

Gráfico N° 4. Incidencia general de las principales patologías, menores de cinco años, Costa Rica, 1990-2017

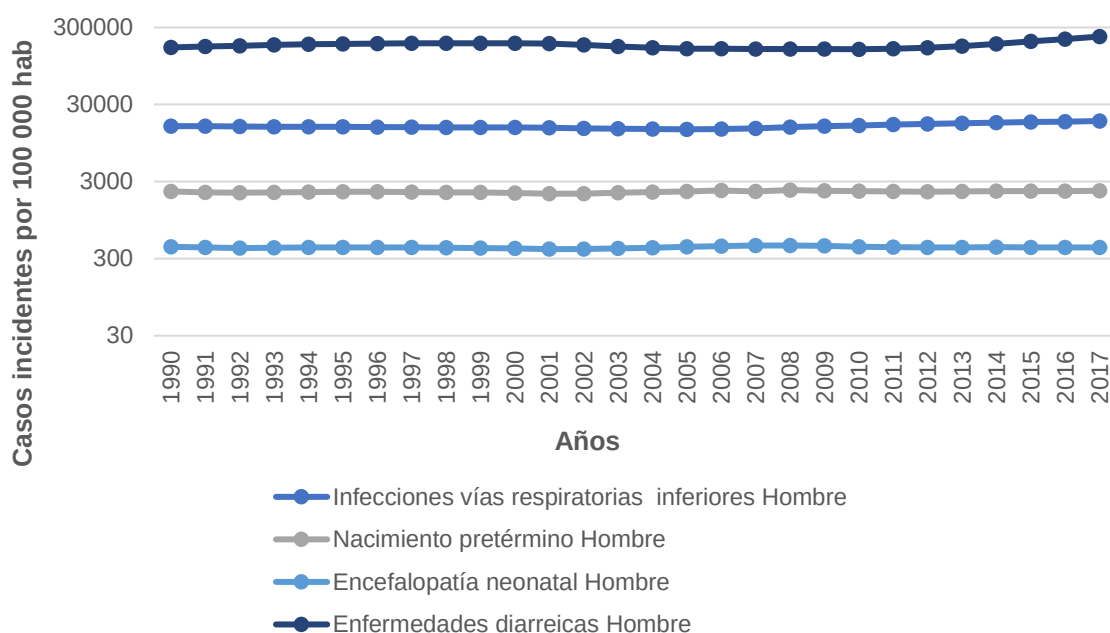


Fuente: ⁽³³⁾.

Es observable que, en la incidencia general, en menores de cinco años, en Costa Rica, en el periodo de 1990-2017, es notable cómo la cantidad de casos de incidencia es mayor en enfermedades diarreicas para este grupo, con una tasa de 185.668 en 1999, disminuyendo posteriormente a partir de los años 2001-2006, y finalmente aumentando hasta el 2017; seguido por las infecciones de vías respiratorias inferiores, la cual ha tenido un aumento considerable de casos desde el 2007, alcanzando una incidencia en el 2017 de 19.307 casos de incidencia por IVRI por cada 100 000 habitantes.

En el caso de la incidencia de otros desórdenes neonatales, para ambos sexos, en el periodo de estudio, 1990-2017, su prevalencia fue de 0 para la totalidad de años, y al utilizarse una escala logarítmica, esta queda excluida del gráfico anterior.

Gráfico N° 5. Incidencia en menores de cinco años, sexo masculino, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017

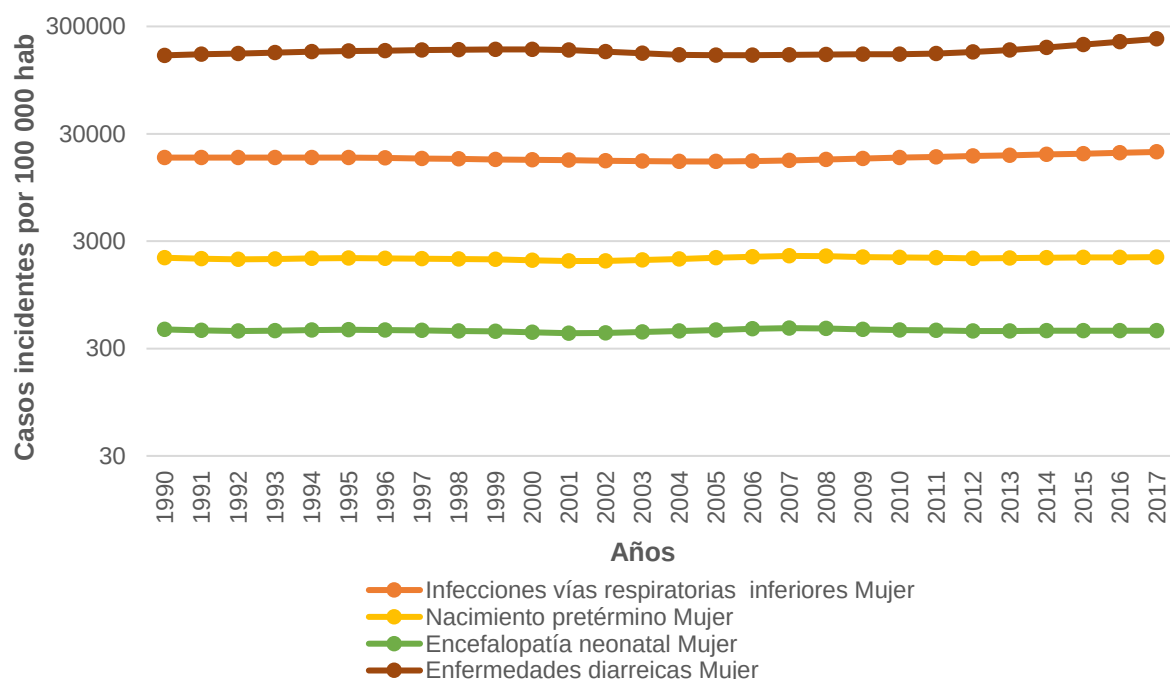


Fuente: ⁽³³⁾.

En el gráfico anterior se puede apreciar la incidencia en el sexo masculino, en menores de cinco años, en Costa Rica, durante 1990-2017, y se logra percibir cómo las dos principales patologías que presentan una mayor cantidad de casos de incidencia son las enfermedades diarreicas, las cuales se han mantenido constantes, con una leve disminución en el 2002; nuevamente asciende el número de casos de incidencia en el 2011, y las infecciones de las vías respiratorias inferiores se han mantenido prácticamente constantes durante todo el periodo de estudio, y para el periodo 2006-2017 hay un aumento en el número de casos de incidencia.

En la incidencia de otros desórdenes neonatales, en el sexo masculino, durante el periodo de 1990-2017, su prevalencia fue de 0 para la totalidad de años, y al utilizarse una escala logarítmica, esta queda excluida del gráfico anterior.

Gráfico N° 6. Incidencia en menores de cinco años, sexo femenino, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017



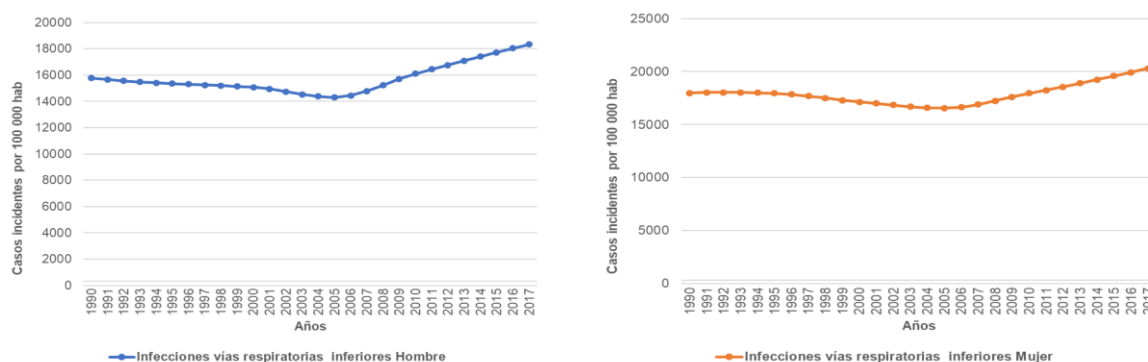
Fuente: ⁽³³⁾.

Como se puede apreciar en el gráfico anterior, hay incidencia en el sexo femenino, en menores de cinco años, Costa Rica, en el periodo de 1990-2017, y se logra apreciar cómo hay dos principales patologías que presentan una mayor cantidad de casos de incidencia, como lo son las enfermedades diarreicas, las cuales se han mantenido constantes con una tendencia al aumento a partir del 2010, y alcanzar la tasa más alta en el 2017, y la incidencia por infecciones de las vías respiratorias

inferiores, que viene en aumento desde el periodo 2006-2017, presenta la tasa más alta en el 2017, con 20.312 casos incidentes por IVRI por cada 100 000 habitantes.

En el caso de la incidencia de otros desórdenes neonatales, para el sexo femenino, en el periodo de estudio, 1990-2017, su prevalencia fue de 0 para la totalidad de años, y al utilizarse una escala logarítmica, esta queda excluida del gráfico anterior.

Figura N° 14. Incidencia IVRS, menores de cinco años, ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017



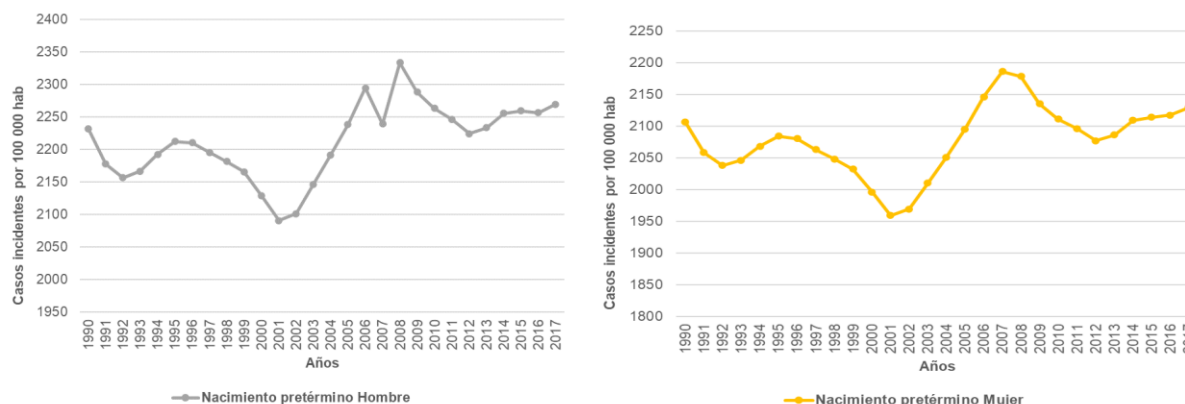
Fuente: ⁽³³⁾.

Se puede apreciar cómo en la incidencia por infecciones de vías respiratorias bajas en el sexo masculino en menores de cinco años, Costa Rica, en el periodo 1990-2017, la enfermedad tuvo tendencia a la baja en 1991, hasta alcanzar el número de casos de incidencia más bajo en el 2005, con una tasa de 14.306 casos de incidencia por cada 100 000 habitantes; posteriormente, en el 2006, la cantidad de casos tiende al aumento, hasta alcanzar la tasa más alta del periodo en estudio, en el 2017, con una tasa de 18.342 casos de incidencia por infecciones respiratorias inferiores por cada 100 000 habitantes.

En la incidencia con respecto a las infecciones respiratorias inferiores en el sexo femenino, en menores de cinco años, Costa Rica, 1990-2017, se aprecia cómo la incidencia por esta patología se mantuvo de manera constante hasta 1993; posteriormente, en 1994 comienza a descender la incidencia de manera constante hasta el 2005, donde alcanza una tasa de 16.550 casos de incidencia por infecciones de vías respiratorias inferiores por cada 100 000 habitantes; para el 2006 esta patología tiene tendencia al aumento en la tasa de incidencia, y en el

2017 alcanza la tasa más alta, de 20.312 casos de incidencia por infecciones de vías respiratorias inferiores por cada 100 000 habitantes.

Figura N° 15. Incidencia por nacimiento pretérmino, menores de cinco años, para ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017



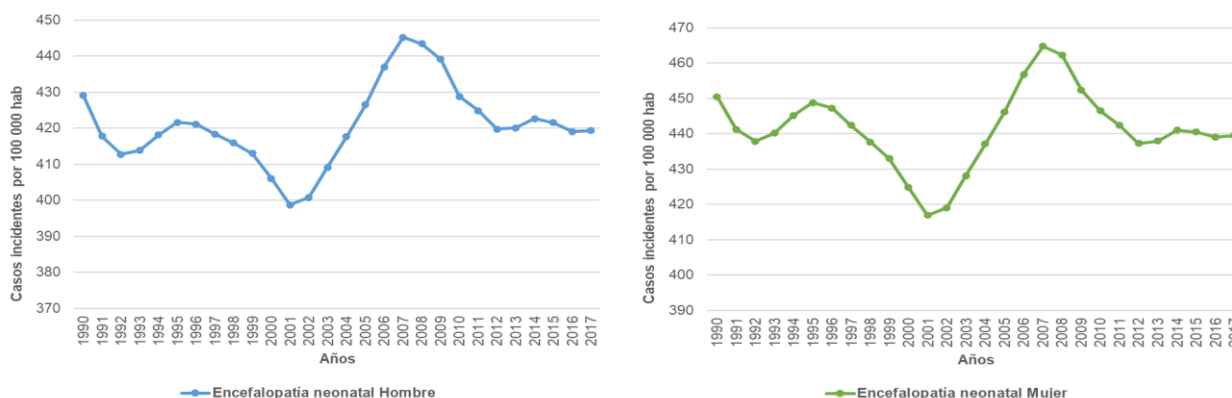
Fuente: (33).

En la figura anterior, la incidencia en el nacimiento pretérmino, en el sexo masculino, en menores de cinco años, Costa Rica, en el periodo de 1990-2017, se logra apreciar que la tendencia de los casos de incidencia por nacimiento pretérmino ha sido fluctuante en los 17 años analizados; tuvo una disminución en 1991 y 1992; posteriormente vuelve a aumentar, y llega a su punto más bajo en el 2001, con una tasa de 2.090 casos de incidencia por cada 100 000 habitantes. En la figura se pueden apreciar, además, dos picos importantes en la cantidad de casos en los años 2006 y 2008, con tasas de 2.294 y 2.333 casos de incidencia por cada 100 000 habitantes, respectivamente para cada año; posteriormente, tiene una tendencia a la disminución hasta el 2014, donde posteriormente se mantiene más constante.

Con esta figura se puede apreciar la tendencia de la incidencia por nacimiento pretérmino en el sexo femenino, en menores de cinco años, en Costa Rica, en los años en estudio, 1990-2017; la incidencia por el nacimiento pretérmino tiene

tendencia a la disminución en 1991-1992; en 1993 tiene un ascenso en la tasa de incidencia hasta 1995, donde alcanza una tasa de 2.084 casos de incidencia por nacimiento pretérmino por cada 100 000 habitantes; luego vuelve a sufrir una disminución en la incidencia en los años 1996-2005, donde, en el 2001, alcanza la menor tasa, con 1.959 casos de incidencia por nacimiento pretérmino por cada 100 000 habitantes; a partir del 2002, hasta el 2005, tiene un aumento considerable de la incidencia, alcanzando en el 2005 la tasa más alta, 2.186 casos de incidencia por nacimiento pretérmino por cada 100 000 habitantes; de los años 2008-2011 tiene una tendencia a la disminución y, posteriormente, en los años 2012-2017, vuelve a tener tendencias al aumento.

Figura N° 16. Incidencia por encefalopatía neonatal, menores de cinco años, para ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017



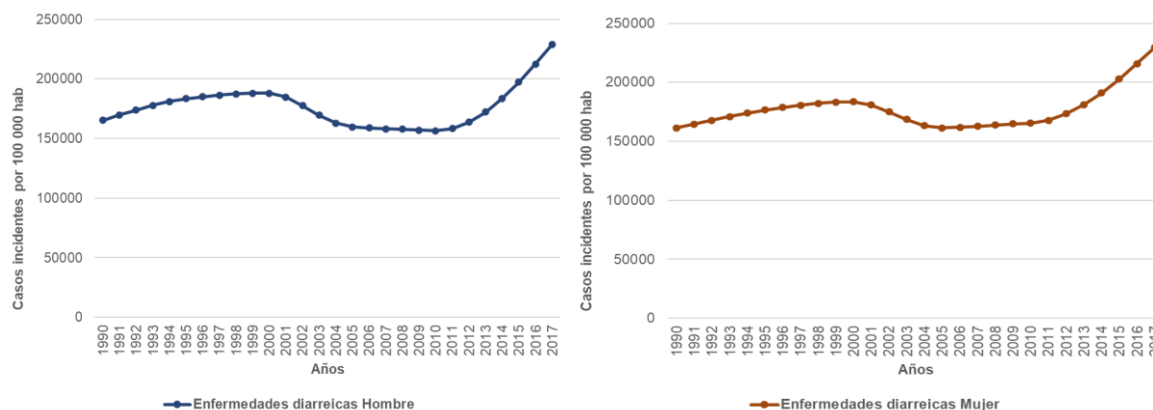
Fuente: ⁽³³⁾.

Es observable que en la incidencia por encefalopatía neonatal en el sexo masculino, en menores de cinco años, Costa Rica, en los años analizados, 1990-2017, su comportamiento ha sido fluctuante en el tiempo, teniendo una baja en la incidencia en 1991 y 1992, aumentando en los años posteriores, 1993-1996, para luego tener una caída nuevamente en la cantidad de casos incidentes por encefalopatía neonatal en los años 1997-2001; en el 2001 alcanza la menor tasa, con un total de 398,68 casos de incidencia por cada 100 000 habitantes; en el 2002 aumenta considerablemente la incidencia por encefalopatía neonatal, obtiene la tasa más alta de incidencia por esta patología; en el 2007, con una tasa de incidencia de 445,21 por cada 100 000 habitantes, comienza a disminuir desde el 2008-2014; en el 2015 tiene un leve aumento y, para el 2017, alcanza una tasa de incidencia de 419,28 por cada 100 000 habitantes.

Se observa que la incidencia por encefalopatía neonatal, en el sexo femenino, en menores de cinco años, Costa Rica, en el periodo analizado, 1990-2017, para 1991 y 1992 tiende a la disminución; en los años 1993-1995 tiende al aumento en la

cantidad de casos de incidencia por la encefalopatía neonatal; a partir de 1996-2001 tiene una disminución pronunciada en la incidencia por esta patología, y alcanza la tasa de incidencia más baja, 416,90 casos de incidencia por encefalopatía neonatal por cada 100 000 habitantes, y posteriormente, en los años 2002-2007, sufre otro cambio radical en la tendencia, aumentando considerablemente la incidencia; para el 2007 alcanza su punto más alto, con una tasa de 464,79 casos de incidencia por encefalopatía neonatal por cada 100 000 habitantes, para luego tener un descenso en la cantidad de casos de incidencia en los años 2008-2013, y para el 2014-2017 se han mantenido con cambios mínimos en la cantidad de casos de incidencia por encefalopatía neonatal.

Figura N° 17. Incidencia por enfermedades diarreicas, menores de cinco años, ambos sexos, por 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017



Fuente: (33).

La incidencia en enfermedades diarreicas, en el sexo masculino, menores de cinco años, Costa Rica, en el periodo de estudio, 1990-2017, ha tendido al aumento, en los años 1992-2000, donde se presenta una tasa de incidencia por enfermedades diarreicas, para el 2000, de 187.970 por cada 100 000 habitantes; posteriormente, en el 2001, la cantidad de casos de incidencia por esta patología disminuye, alcanzando la menor tasa de incidencia en el 2010, la cual corresponde a 156.608 casos de incidencia por enfermedades diarreicas por cada 100 000 habitantes; para el 2011 la cantidad de casos de incidencia va en aumento, hasta el 2017, donde alcanza una tasa más alta, 228.885 casos de incidencia por enfermedades diarreicas por cada 100 000 habitantes.

Como se observa en la figura la tendencia de la incidencia en enfermedades diarreicas en el sexo femenino, menores de cinco años, en Costa Rica, en los 1990-2017, se observa cómo la enfermedad tuvo tendencia al aumento, donde se aprecia que desde 1990 hasta el 2000 se mantuvo en un constante aumento, para posteriormente ir disminuyendo la cantidad de casos en el 2001, que alcanza una

de sus tasas más bajas, en el 2005, con una tasa de 161.308 casos incidentes por enfermedades diarreicas por cada 100 000 habitantes; luego la incidencia aumenta nuevamente en el 2006 y se mantiene en constante aumento hasta el 2017, donde alcanza la mayor tasa, 229.399 casos de incidencia por enfermedades diarreicas por cada 100 000 habitantes.

Tabla N° 9. Incidencia general, en menores de cinco años, Costa Rica, 1990 y 2017

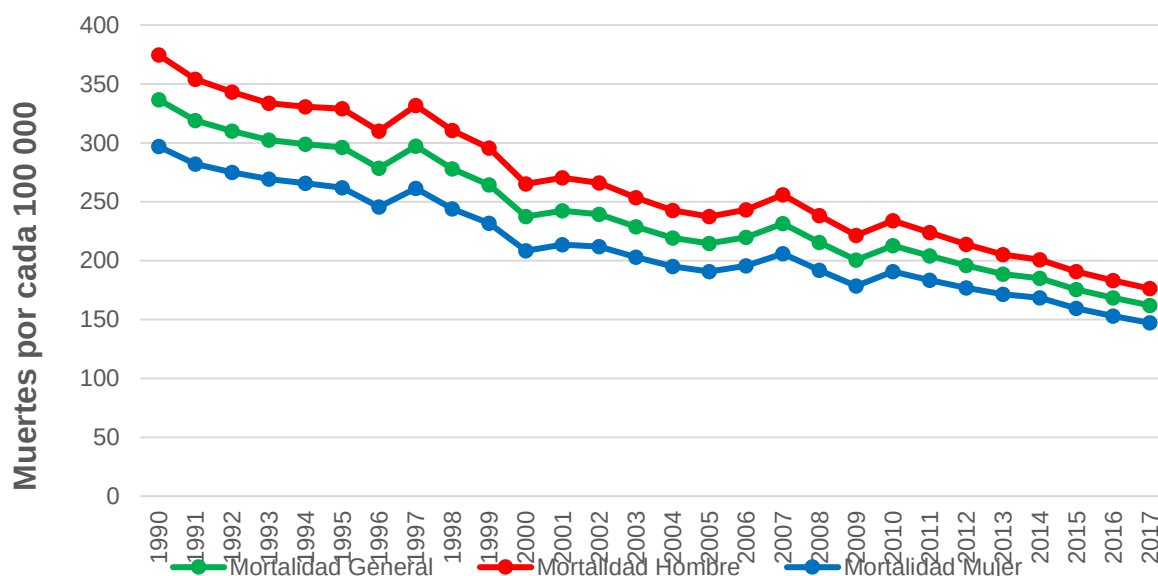
Incidencia	1990	2017
1. Infecciones de vías respiratorias inferiores.	16.854	19.307
2. Nacimiento pretérmino.	2.170	2.200
3. Encefalopatía neonatal.	439,49	429,17
4. Enfermedades diarreicas.	163.355	229.137
5. Otros desórdenes neonatales.	0	0

Fuente: ⁽³³⁾.

Al analizar el cuadro anterior, se puede determinar que la incidencia para las principales enfermedades del estudio tuvo un aumento progresivo, excepto en el caso de la incidencia por encefalopatía neonatal, ya que al comparar el 2017 con 1990, hubo una menor incidencia en el 2017.

La enfermedad con mayor incidencia fue la de las enfermedades diarreicas.

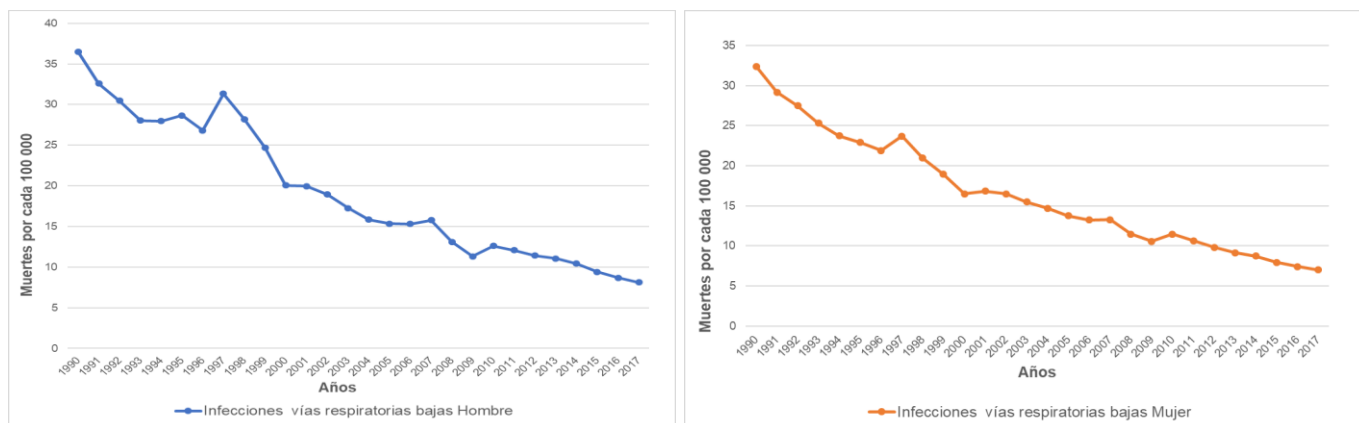
Gráfico N° 7. Mortalidad en menores de cinco años, según sexo, Costa Rica, 1990-2017



Fuente: ⁽³³⁾.

En este caso, se desprende que, del gráfico de la mortalidad general, en menores de cinco años, para ambos sexos, en Costa Rica, en el periodo de 1990-2017, se logra apreciar cómo la mortalidad en general, y tanto en el sexo femenino como en el masculino, ha tenido una tendencia a la disminución; además, deja notar que la mortalidad en el sexo masculino, en la totalidad del tiempo estudiado, ha superado tanto la mortalidad en el sexo femenino como de manera general; para 1990 la mortalidad en el sexo masculino equivale a 374,57 muertes por cada 100 000 habitantes; la mortalidad de manera general en 1990 presenta una tasa de 336,69 muertes por cada 100 000 habitantes, mientras que en el sexo femenino, en 1990, la mortalidad era de 296,89 muertes por cada 100 000 habitantes. Las tres variables analizadas presentan tres picos de aumento en los casos de mortalidad en los años 1997, 2007 y 2010.

Figura N° 18. Mortalidad específica IVRI, menores de cinco años, para ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017



Fuente: ⁽³³⁾.

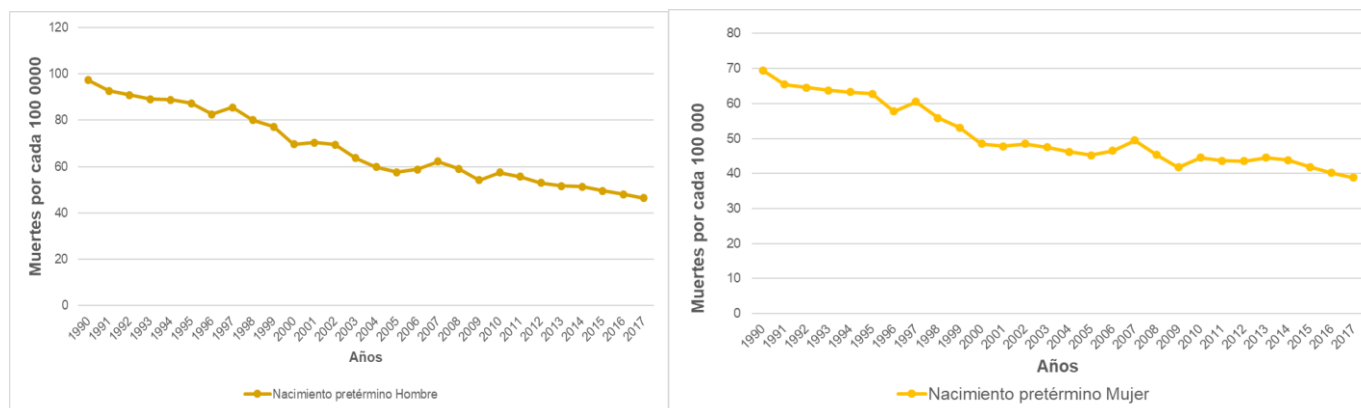
Como se observa en la figura la mortalidad específica por infecciones de las vías respiratorias inferiores en el sexo masculino menores de cinco años, en Costa Rica, en los estudiados años 1990-2017, esta patología tiene una tendencia al descenso, siendo la tasa de mortalidad más alta en 1990, con 36,49 muertes por cada 100 000 habitantes; en los años 1991-1993 disminuye la tendencia de la mortalidad por IVRI; para 1994 y 1995 aumenta levemente, y en 1996 tiene un descenso, para posteriormente presentar un aumento en la mortalidad específica por IVRI de 31.32 muertes por IVRI por cada 100 000 habitantes; a partir de 1998-2017 la tendencia de la mortalidad específica por IVRI es a la disminución de muertes; para el 2017 corresponden 8,14 muertes por IVRI por cada 100 000 habitantes.

En la mortalidad específica por infecciones de las vías respiratorias inferiores en el sexo femenino, se aprecia cómo la mortalidad específica por IVRI, su tendencia en general ha sido de disminución, en la cantidad de muertes; de 1990 a 1996 la tendencia fue de una disminución bastante pronunciada; su tasa de mortalidad más alta fue en 1990, con una tasa de 32,39 muertes por IVRI por cada 100 000

habitantes; en 1997 la mortalidad por IVRI presenta un pico, la cual fue de 23,69 de mortalidad específica por IVRI por cada 100 000 habitantes.

En los años posteriores, 1998-2017, se observa la notable disminución, en contraste con 1990, la cual posee la tasa más alta, mientras que para el 2017 se presenta la tasa de mortalidad específica más baja, con 7,01 muertes por IVRI por cada 100 000 habitantes.

Figura N° 19. Mortalidad específica por nacimiento pretérmino, menores de cinco años, ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017



Fuente: (33).

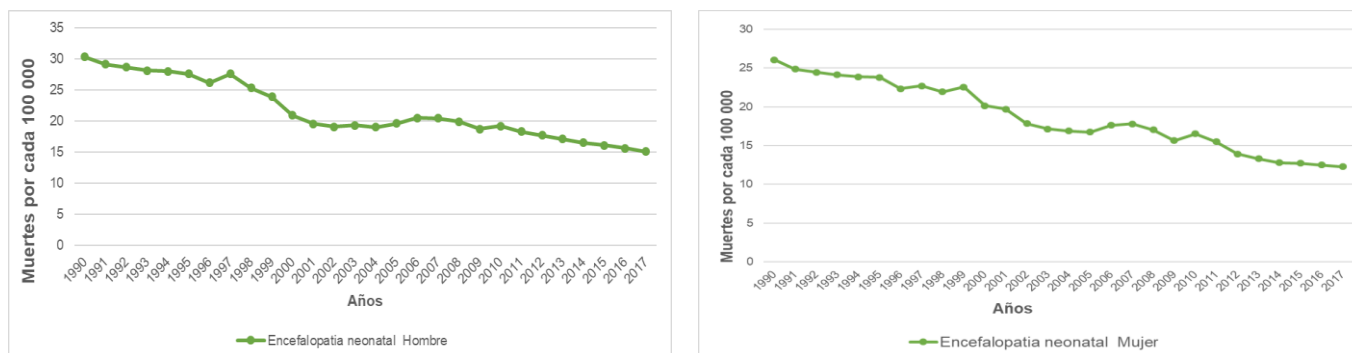
En la figura anterior de mortalidad específica por nacimiento pretérmino en el sexo masculino, menores de cinco años, en Costa Rica, en los años 1990-2017, se puede apreciar cómo, en general, la tendencia de la mortalidad por nacimiento pretérmino ha sido la disminución, en la cual la tasa más alta es en 1990, con 97,18 muertes por nacimiento pretérmino, ha presentado tres picos de leve aumento en las muertes en 1997, con 85,46 muertes específicas por nacimiento pretérmino por cada 100 000 habitantes, en el 2007 con 59 muertes específicas por nacimiento pretérmino por cada 100 000 habitantes, y en el 2010 con 57,35 muertes específicas por nacimiento pretérmino por cada 100 000 habitantes: para el 2017 alcanza la tasa de mortalidad específica por nacimiento pretérmino más baja, de 46,48 muertes por nacimiento pretérmino por cada 100 000 habitantes.

Se aprecia, en la mortalidad específica por nacimiento pretérmino en el sexo femenino, menores de cinco años, que el comportamiento general de la mortalidad a lo largo del tiempo estudiado tiene una tendencia a la disminución, siendo la tasa más alta del periodo en 1990, con una tasa de 69,49 muertes por nacimiento

pretérmino por cada 100 000 habitantes; para los años siguientes, de 1991 a 1996, la tasa por muertes va disminuyendo, y presenta un leve aumento para el 2007, con una tasa de 60,53 muertes por nacimiento pretérmino por cada 100 000 habitantes; en los años 1998-2005 la mortalidad específica por nacimientos prematuros va en disminución; en el 2006 y 2007 se observa un leve aumento, con un pico para el 2007, con una tasa de 49,48 muertes por nacimiento pretérmino por cada 100 000 habitantes.

Para los años posteriores, del 2008 al 2017, las muertes por nacimiento pretérmino van en disminución, alcanzando la tasa más baja en el 2017, con 38,81 muertes por nacimiento pretérmino por cada 100 000 habitantes.

Figura N° 20. Mortalidad específica por encefalopatía neonatal, menores de cinco años, para ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017



Fuente: ⁽³³⁾.

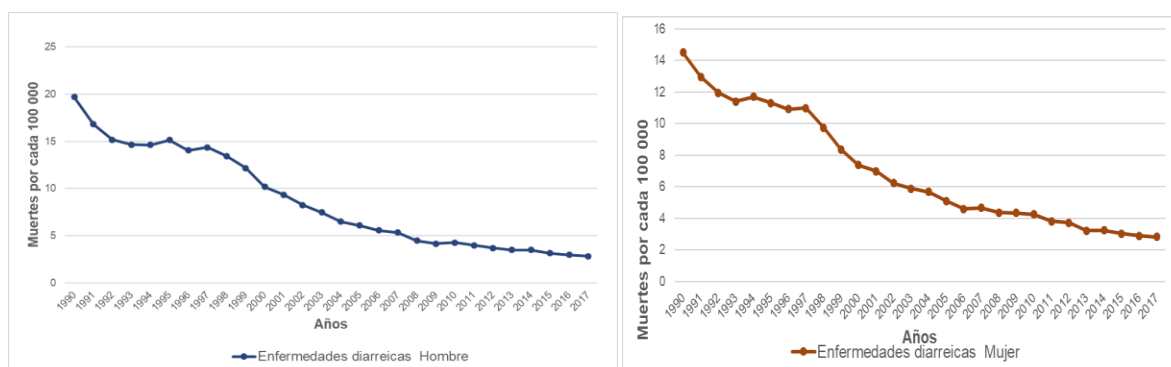
Como se puede observar en la figura la mortalidad específica por encefalopatía neonatal en el sexo masculino, la tendencia de muertes por esta patología es a la disminución, siendo la tasa con mayor cantidad de muertes en 1990, con 30,30 muertes por encefalopatía neonatal por cada 100 000 habitantes; desde 1990-1996 la tendencia ha sido a la disminución; en 1997 se presenta un pico de muertes de 27,56 muertes por encefalopatía neonatal por cada 100 habitantes; a partir de los años 1998-2004 la tasa por mortalidad específica por encefalopatía neonatal disminuye, teniendo un leve aumento en 2005-2007; luego tiene un pequeño aumento en el 2010, con 19,15 muertes por encefalopatía neonatal por cada 100 000 habitantes, y desde 2011-2017 se mantiene en constante descenso, alcanzando, para el 2017, una mortalidad de 15,09 muertes por encefalopatía neonatal por cada 100 000 habitantes.

Como se aprecia en la figura de mortalidad específica por encefalopatía neonatal, en el sexo femenino, al analizar de manera general el comportamiento de la mortalidad por encefalopatía neonatal es la tendencia a la disminución; la tasa más

alta corresponde a 1990, de 26,05 de mortalidad específica por encefalopatía neonatal por cada 100 000 habitantes; de 1991-1996 la cantidad de caos fue disminuyendo; en 1997 aumentó levemente, y en 1999 aumentó nuevamente; posteriormente, en los años 2000-2005 va en descenso nuevamente la cantidad de muertes, y para el 2006-2008 aumenta levemente.

Para los años posteriores, 2009-2017, la tendencia de la mortalidad específica por encefalopatía neonatal ha sido a la disminución, y presenta la menor tasa en el 2017, con 12,26 muertes por encefalopatía neonatal por cada 100 000 habitantes.

Figura N° 21. Mortalidad específica por enfermedades diarreicas, menores de cinco años, ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017



Fuente: (33).

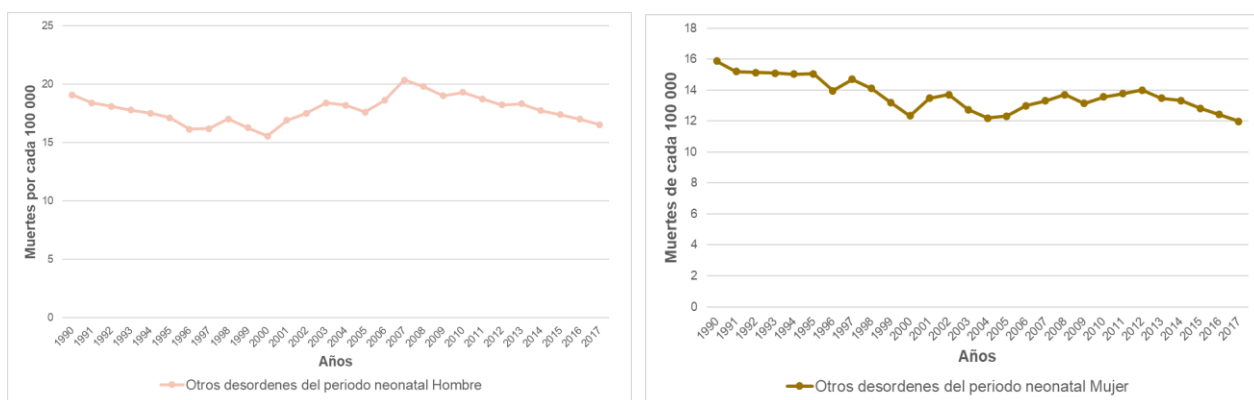
Como se observa en la figura, las tasas de mortalidad específica por enfermedades diarreicas, en el sexo masculino, menores de cinco años, en general se puede apreciar que su tendencia ha sido al descenso en la cantidad de muertes; la tasa de mortalidad por enfermedades diarreicas más alta fue en 1990, con 19,71 muertes por enfermedades diarreicas por cada 100 000 habitantes; en los años 1992-1994 su tendencia fue a la disminución de muertes; en 1995 se presentó una pequeña elevación en las muertes por enfermedad diarreica, con una tasa de 15,13 muertes por enfermedades diarreicas por cada 100 000 habitantes.

Según la figura la mortalidad específica por enfermedades diarreicas en el sexo femenino durante los años analizados, 1990-2017, al observarla se ve cómo en general la tendencia de la mortalidad por enfermedades diarreicas es a la disminución; el año que posee una mayor tasa de mortalidad específica por enfermedades diarreicas es 1990, con una tasa de 14,62 muertes por enfermedades diarreicas por cada 100 000 habitantes; de los años 1991-1993 las muertes tienden

a disminuir, para luego, en 1994, volver a tener un leve aumento en el número de muertes.

Posteriormente, se observa que, de los años en análisis, 1995-2017, se aprecia la disminución marcada de las muertes por enfermedades diarreicas, con muy leves aumentos en 1997 y 2004, y para el 2017 se presenta la menor tasa por mortalidad específica, de 2,84 muertes por enfermedades diarreicas por cada 100 000 habitantes.

Figura N° 22. Mortalidad específica por otros desórdenes neonatales, menores de cinco años, ambos sexos, por cada 100 000 habitantes, Costa Rica, 1990-2017



Fuente: (33).

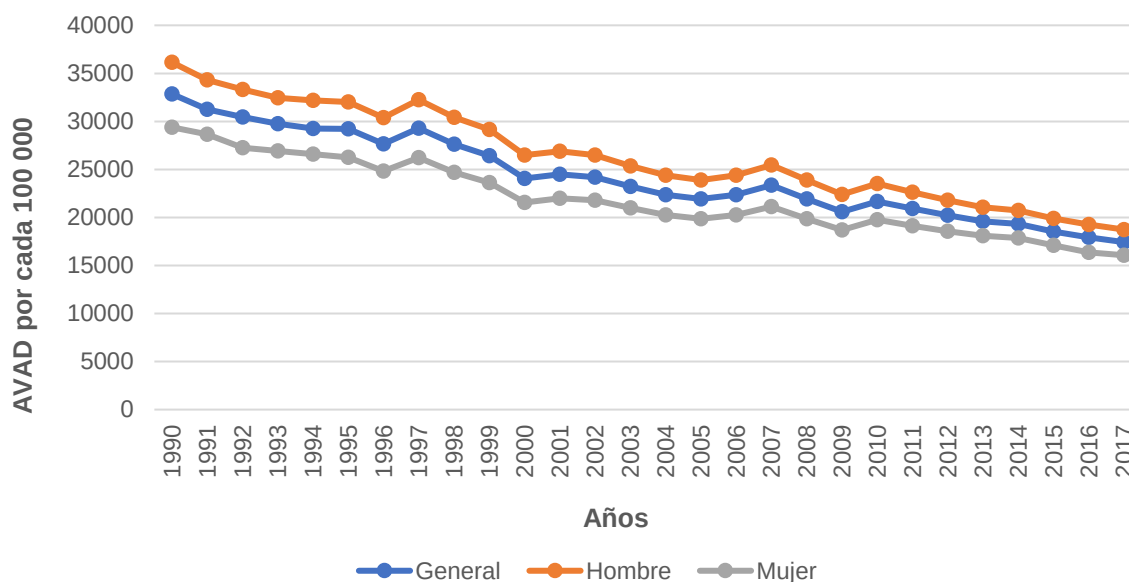
La figura muestra que, en la mortalidad específica por otros desórdenes neonatales en el sexo masculino, menores de cinco años, en Costa Rica, en el periodo de estudio, 1990-2017, se observa que el comportamiento por mortalidad específica por otros desórdenes neonatales tiene una tendencia fluctuante; de los años 1990-1996 tiene una tendencia a la disminución, mientras que en 1997 y 1998 aumenta la tasa de mortalidad específica por otros desórdenes neonatales; este es uno de los picos que presenta a lo largo de los años analizados la mortalidad específica por otros desórdenes neonatales, para 1999 y 2000; en el 2000 las muertes por otros desórdenes neonatales alcanzan su tasa de mortalidad más baja, con 15,54 muertes por otros desórdenes neonatales por cada 100 000 habitantes; del 2001 al 2003 aumenta nuevamente, para posteriormente, durante el 2007, alcanza la tasa de mortalidad más alta, con 20,34 de mortalidad específica por otros desórdenes neonatales por cada 100 000 habitantes; en los años posteriores, 2008-2017, la cantidad de muertes por otros desórdenes neonatales ha venido en disminución.

La figura muestra que la mortalidad específica por otros desórdenes neonatales en el sexo femenino tiene una tendencia fluctuante en el tiempo analizado.

En 1990 se presenta la tasa de muertes más alta, con 15,88 muertes por otros desórdenes neonatales por cada 100 000 habitantes; en los años 1991-1996 se presenta una leve disminución en las muertes por otros desórdenes neonatales; en 1997 presenta un pequeño aumento, para luego volver a descender en 1998-2000; posteriormente, presenta otro leve aumento para los años 2001 y 2002.

En los años posteriores, 2003 y 2017, tiene leves cambios, con disminuciones y aumentos en las tasas de mortalidad específica por otros desórdenes neonatales; en el 2017 se obtiene la menor tasa, de 11,99 muertes, por otros desórdenes neonatales por cada 100 000 habitantes.

Gráfico N° 8. Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) en menores de cinco años, según el sexo, Costa Rica, 1990-2017



Fuente: ⁽³³⁾.

En cuanto a los años de vida vividos con discapacidad, se distinguen cifras aumentadas en hombres con respecto a las mujeres, y ambas con una tendencia a la disminución de las mismas. Hay cifras para hombres y mujeres en 36.141 y 29.384 años de vida vividos con discapacidad, respectivamente, en 1990, y 18.741 y 16.069 respectivamente para el 2017.

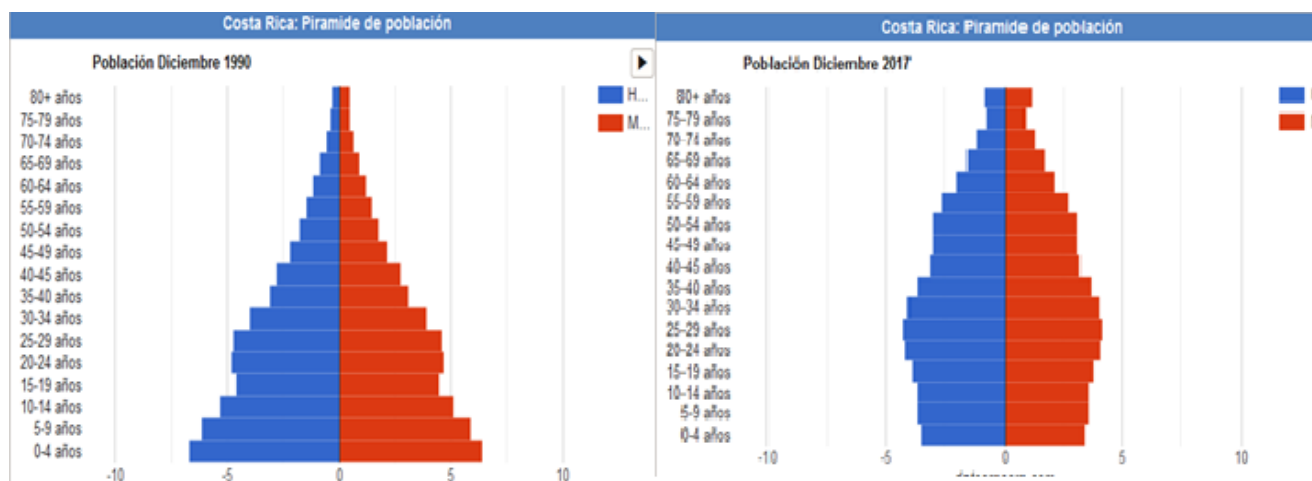
En la tendencia de los años de vida vividos con discapacidad se puede apreciar que el comportamiento es a la disminución en el periodo de tiempo analizado, 1990-2017.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN O EXPLICACIÓN DE LOS RESULTADOS

En Costa Rica, así como en el resto de los países en vías en desarrollo, posee características específicas, de las cuales una de ellas viene a ser la transformación de la pirámide poblacional a lo largo del tiempo.

Figura N° 23. Pirámide de población Costa Rica



Fuente: ⁽²⁸⁾.

Como se observa en la figura la población ha variado con el pasar de los años; para 1990, la pirámide poblacional tenía una estructura rápidamente expansiva, mientras que para el 2017, añadida al aumento del envejecimiento de la población y al aumento del grupo de menores de 35 años, la pirámide adquirió una estructura regresiva.

La población de menores de cinco años, por otro lado, ha venido en un considerable descenso en el periodo de años en estudio, de 1990-2017, ya que, como se puede ver en la figura para 1990 este grupo poblacional era de 204.490 (6,70%) menores de cinco años del sexo masculino, y 195.640 (6,41%) menores de cinco años del

sexo femenino, mientras que para el 2017 este grupo de población era de 175.701 (3.54%) menores de cinco años para el sexo masculino, y 167.673 (3.38%) menores de cinco años para el sexo femenino.

Este fenómeno se debe a la disminución de las tasas de fecundidad, natalidad y mortalidad en las últimas tres décadas, ya que la tasa de fecundidad, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), para 1990 era de 3,15 hijos por mujer, y para el 2017 fue de 1,67 hijos por mujer; mientras que la natalidad, según el INEC, para 1990 era de 81 939 nacimientos, y para el 2017 fue de 68 811 nacimientos. ⁽²⁹⁾

De acuerdo con el Global Burden of Disease (GBD), para 1990 Costa Rica presentó una tasa de mortalidad, en menores de cinco años, de 336,69 muertes por cada 100 000 habitantes, mientras que en América Latina para ese mismo año la mortalidad en menores de cinco años fue de 1.162,8 defunciones por cada 100 000 habitantes. Esto refleja que Costa Rica, para ese período, obtuvo una tasa de mortalidad menor en infantes de cinco años, en comparación con el resto de América Latina. ⁽³³⁾

Esto básicamente se debe a los antecedentes que existían previamente en el país, con las primeras medidas, las cuales fueron aplicadas en los años setenta por el sector Salud, ya que se da inicio a la primera gran reforma de los servicios de salud en Costa Rica: en el país, en 1970, se contaba y avanzaba hacia una cobertura de servicios de salud en todo su territorio.

Se implementó un Plan Nacional de Salud y la Ley de Universalización del Seguro Social en 1971, para extender la cobertura de sus servicios y destinar más recursos; en conjunto con los programas de Salud Rural de 1973 y Salud Comunitaria Urbana en 1975.⁽³⁰⁾ Para 1990, en Costa Rica se dio una segunda reforma de salud, modelo readecuado de atención, la cual buscaba actualización en las instituciones y operaciones de los servicios esta área.

Se da una readecuación del modelo de atención, en la cual su objetivo principal es la organización de recursos para extender la cobertura en la población rural y áreas marginadas, en la que se da un enfoque integral de salud, donde se implementan los programas prioritarios, entre ellos el programa de atención integral del niño (0-9 años).

El aumento en la cobertura de las consultas prenatales que, para 1994, fue del 52%, aumentando a un 91.5% para el 2003, incrementa la cobertura de la vacuna del Sarampión-Rubeola-Paperas para 1997; para este mismo año se inicia la aplicación de la vacuna contra la Hepatitis B, y para 1998 se inicia la aplicación de la vacuna contra el *Haemophilus influenzae* B.⁽²⁹⁾

En el 2017, según el Global Burden of Disease, Costa Rica presenta una tasa de mortalidad en menores de cinco años de 162,03 defunciones por 100 000 habitantes. Esta cifra, al ser comparada con la de América Latina para el 2017, con una tasa de 353.65 muertes por cada 100 000 habitantes, sitúa al país aún por debajo de lo esperado en la región.

Para poder analizar de una manera más representativa la posición de Costa Rica con otros países latinoamericanos, se procedió a realizar una comparación con

países como Chile y Nicaragua, partiendo de observar las patologías más frecuentes en Costa Rica para el periodo estudiado, iniciando con las infecciones respiratorias en vías inferiores.

En el anexo N° 1, en Chile, la tendencia fue a la disminución; Costa Rica tuvo un aumento en la prevalencia de IVRI a partir del 2005, y al compararlo con Nicaragua, tiene una mayor prevalencia de IVRI hasta el 2001, ya que desciende; en el 2017, en Costa Rica, la prevalencia por IVRI fue de 433.33 casos prevalentes por 100 000 habitantes; en Chile presentó una prevalencia de 287.71 casos prevalentes por 100 000 habitantes, y en Nicaragua se presentó una prevalencia de 344.06 casos prevalentes por 100 000 habitantes, demostrando, de esta manera, cómo Costa Rica presenta una elevada tasa de prevalencia IVRI.

Para nacimiento pretérmino, en el anexo N° 2, en Costa Rica, la tendencia ha sido constante en el periodo estudiado, Chile tuvo un aumento en la prevalencia de nacimiento pretérmino a partir de 1995, pero la prevalencia ha sido menor en comparación con Costa Rica y Nicaragua; la prevalencia de nacimiento pretérmino en el 2017 en Costa Rica fue de 2.929 casos prevalentes por 100 000 habitantes; en Nicaragua fue de 2.870 casos prevalentes por 100 000 habitantes, y para Chile hubo una prevalencia de 2.570 casos prevalentes por 100 000 habitantes, lo que representa que en Costa Rica ha ido en aumento la prevalencia de casos por nacimiento pretérmino.

En la prevalencia por encefalopatía neonatal, en el anexo N° 3, se puede apreciar cómo Chile tiene una prevalencia constante y menor que Costa Rica; en este último país se ha mantenido a lo largo del periodo estudiado; al compararlo con Nicaragua,

Costa Rica presenta una menor prevalencia por encefalopatía neonatal; para el 2017 Costa Rica presenta una prevalencia de 1.455 casos prevalentes por encefalopatía neonatal por 100 000 habitantes, Chile presenta 432.7 casos prevalentes por 100 000 habitantes, y Nicaragua presenta una prevalencia de 1.679 casos prevalentes por 100 000 habitantes.

Al analizar la prevalencia por enfermedades diarreicas, en el anexo N° 4, en Costa Rica la tendencia ha sido fluctuante; en el 2011 la prevalencia por enfermedades diarreicas aumentó; al compararlo con Chile, Costa Rica presenta menor prevalencia, y al analizarlo con Nicaragua, este presenta una mayor prevalencia por enfermedades diarreicas; en el 2017 Costa Rica tuvo una prevalencia de 3.524 casos prevalentes por enfermedades diarreicas por cada 100 000 habitantes, Chile presentó 3.912 casos prevalentes por enfermedades diarreicas por cada 100 000 habitantes, y Nicaragua presentó 4.296 casos prevalentes por enfermedades diarreicas por cada 100 000 habitantes, lo que permite observar que Costa Rica presenta una menor tasa, en comparación con estos países latinoamericanos.

Sobre la incidencia, en el anexo N° 6, las IVRI en Costa Rica fueron constantes; en el 2005 Costa Rica tiene un aumento en la incidencia por IVRI. En relación con Chile y Nicaragua, evidencia que en Chile la tendencia de la incidencia por IVRI va a la disminución de los casos; en Nicaragua, en el 2000 sufre un descenso en la incidencia; en el 2017 en Costa Rica se presentó una incidencia de 19.307 nuevos casos por IVRI por cada 100 000 habitantes, Chile presentó una incidencia de 12.197 nuevos casos por IVRI por cada 100 000 habitantes, y en Nicaragua la incidencia fue de 14.361 nuevos casos por IVRI por cada 100 000 habitantes. Costa

Rica sobrepasa, para el 2017, la incidencia de los países latinoamericanos con los que se realiza la comparación.

Por otro lado, en la incidencia de nacimientos pretérmino, la tendencia ha sido fluctuante; al compararlo con Chile, Costa Rica posee una mayor cantidad de nuevos casos y, en comparación con Nicaragua, se encuentra por debajo; para el 2017 la incidencia por nacimiento pretérmino fue de 2.200 nuevos casos por nacimiento pretérmino por cada 100 000 habitantes; para Chile la incidencia fue de 1.884 nuevos casos por nacimiento pretérmino por cada 100 000 habitantes, y en Nicaragua fue de 2.293 nuevos casos por nacimiento pretérmino por cada 100 000 habitantes. Se puede concluir que para ese año Costa Rica presenta una mayor cantidad de nuevos casos en comparación con Chile, y la nación costarricense presenta una menor cantidad de nuevos casos por nacimiento pretérmino, en comparación con Nicaragua.

En el anexo N° 8 se aprecia cómo el comportamiento en Costa Rica, de la incidencia por encefalopatía neonatal, ha sido fluctuante, y al realizar una comparación con Chile, este se encuentra por debajo en incidencia por encefalopatía neonatal, y en comparación con Nicaragua, Costa Rica se mantiene por debajo en la aparición de nuevos casos por encefalopatía neonatal.

En el caso de la incidencia por enfermedades diarreicas, en el anexo N° 9, se observa que en Costa Rica la incidencia por enfermedades diarreicas ha ido en aumento desde el 2011 y, al compararlo con Chile y Nicaragua, Costa Rica, a pesar del aumento en la incidencia por enfermedades diarreicas, aun así se encuentra por debajo, gracias a que este último país ha hecho un gran esfuerzo para que la

población tenga acceso a los servicios de agua potable, y disponga de un servicio sanitario o letrina.

Al observar el anexo N° 11, se puede ver la mortalidad en Costa Rica, y al compararla con la mortalidad de Nicaragua y Chile, Nicaragua es el que posee una mayor cantidad de muertes en menores de cinco años para el periodo de estudio; Costa Rica se ha mantenido en disminución durante el periodo, pero al compararlo con Chile, aunque la diferencia no es mucha, Chile presenta menores muertes en menores de cinco años que Costa Rica; por lo se puede concluir que Costa Rica, gracias a las medidas tomadas por el sector Salud, busca mejorar la calidad de los servicios para madres e hijos, incluyendo programas de salud materna y neonatal, salud infantil, inmunización, planificación familiar, VIH/sida, paludismo y nutrición.

Si se procede a comparar a Costa Rica a nivel mundial junto a un país desarrollado como los Países Bajos, se puede obtener como resultado, al observar el anexo N° 1, que a nivel mundial la prevalencia por IVRI, Costa Rica posee una mayor prevalencia a partir del 2007, y al compararlo con los Países Bajos se encuentra muy por encima; en el 2017 la prevalencia por IVRI a nivel mundial es de 290.19 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes, mientras que para los Países Bajos fue de 35.08 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes.

En el anexo N° 2 se puede ver cómo Costa Rica, a nivel mundial, está por debajo en relación con la prevalencia por nacimiento pretérmino; al compararlo con los Países Bajos, es mayor la prevalencia por nacimiento pretérmino en Costa Rica.

Al analizar el anexo N° 3, en Costa Rica la prevalencia por encefalopatía neonatal es mayor que la prevalencia a nivel mundial y que los Países Bajos, pues a nivel mundial fue de 961.5 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes, y en los Países Bajos fue de 308.75 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes.

En el anexo N° 4, al analizar la prevalencia por enfermedades diarreicas, Costa Rica tuvo un aumento en esta prevalencia desde el 2013-2017, por lo que se encuentra superior a la cantidad de casos prevalentes por enfermedades diarreicas a nivel mundial, y al compararlo con los Países Bajos, la prevalencia por enfermedades diarreicas es menor en comparación con Costa Rica.

En el anexo N° 6, al analizar la incidencia por IVRI en Costa Rica, nivel mundial y Países Bajos, se concluye que Costa Rica presenta una incidencia mayor que los Países Bajos y a nivel mundial, ya que como se aprecia en el 2003-2017, en Costa Rica se da un aumento considerable en los casos nuevos por IVRI.

Al observar el anexo N° 7, Costa Rica presenta menor incidencia por nacimiento pretérmino que a nivel mundial, pero presenta una mayor incidencia que los Países Bajos; en el 2017 Costa Rica presentó una incidencia de 2.200 nuevos casos de nacimiento pretérmino por cada 100 000 habitantes, en los Países Bajos fue de 1.810 nuevos casos de nacimiento pretérmino por cada 100 000 habitantes, y a nivel mundial lo esperado para el 2017 fue de 2.558 nuevos casos de nacimiento pretérmino por cada 100 000 habitantes.

Por otro lado, al analizar el anexo N° 8, Costa Rica, en comparación con el mundo, se encuentra por encima en incidencia por encefalopatía neonatal, ya que esta

aumentó de manera considerable desde 2004-2017, superando también la incidencia de los Países Bajos.

Al analizar el anexo N° 9, sobre incidencia por enfermedades diarreicas, se aprecia que Costa Rica se mantuvo por debajo de esta incidencia a nivel mundial durante el 2003-2010; en los años 2013-2017 aumentó considerablemente la incidencia, sobrepasándola a nivel mundial, y en comparación con los Países Bajos, en Costa Rica es mucho mayor la incidencia por enfermedades diarreicas.

Por otro lado, al analizar el anexo N° 11, sobre la mortalidad, al realizar la comparación de Costa Rica a nivel mundial y con los Países Bajos, el primero se ha mantenido con una baja mortalidad en menores de cinco años en periodo de estudio, se encuentra muy por debajo de la mortalidad a nivel mundial y, al compararlo con los Países Bajos, la mortalidad en menores de cinco años es mayor en Costa Rica; a pesar de esto, Costa Rica demuestra su gran esfuerzo en medidas tomadas por el sector Salud, que buscan seguir disminuyendo la mortalidad en los menores de cinco años, implementando programas: lactancia materna exclusiva los primeros 6 meses de vida, control nutricional para prevenir la desnutrición, sobrepeso y obesidad, tamizajes de enfermedades en recién nacidos, estimulación temprana, cuadro de vacunas, suplemento de vitaminas y minerales (vitamina A y hierro), prevención de neumonía y diarrea, atención integral en niño y la niña de 0-9 años, atención integral de los niños y niñas con VIH, la prevención y respuesta del maltrato infantil, la atención de los niños con retraso del desarrollo.

Como se puede apreciar en el anexo N° 12, al comparar la carga de la enfermedad en Costa Rica con los Países Bajos y a nivel mundial, se puede ver cómo Costa

Rica se encuentra muy por debajo, al compararlo a nivel mundial, y ha tenido esta tendencia durante todo el periodo de estudio, mientras que, en comparación con los Países Bajos, se encuentra por encima en relación con la carga de la enfermedad. Al analizar el 2017, se observa que en Costa Rica es de 17.433 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100 000 habitantes; a nivel mundial la carga de la enfermedad para ese mismo año corresponde a 73.486 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100 000 habitantes, y en los Países Bajos 9.126 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100 000 habitantes, por lo que se puede observar cómo Costa Rica presenta una mayor carga de la enfermedad en comparación con los Países Bajos, pero una menor cantidad de años de vida ajustados en comparación global.

En el estudio por otros desórdenes neonatales, presentó una prevalencia e incidencia de 0 en la totalidad de los años estudiados.

Gracias a la reducción de las enfermedades diarreicas, infecciones de vías respiratorias y las enfermedades prevenibles con vacunas, estos cambios ocurridos en el país permiten reducir la prevalencia e incidencia de enfermedades prevenibles; además de que conllevan la disminución, por ende, de la mortalidad en los menores de cinco años, la tasa de mortalidad neonatal y tasa de mortalidad infantil. ⁽²⁹⁾

A continuación, se realizó un análisis de mortalidad, en menores de cinco años, en Costa Rica, por provincia y cantón, durante 2000-2017, iniciando con el anexo N° 13, en el cual se puede observar que para la provincia de Guanacaste el cantón con la mayor mortalidad es Hojancha, que posee una media de 8.3 muertes por cada 1000 nacidos vivos, y la más alta fue de 11 muertes por cada 1 000 nacidos

vivos; según el MIDEPLAN, este cantón tiene un Índice de Desarrollo Social Cantonal para el 2017 de 60,65.

Al analizar el anexo N° 14, el cantón con una mayor mortalidad para la provincia de Cartago fue Jiménez, con una media de 8.5 muertes por cada 1 000 nacidos vivos; la más alta fue de 11.2 muertes por cada 1 000 nacidos vivos, y un Índice de Desarrollo Social Cantonal, que para el 2017 fue de 54,47, según los datos del MIDEPLAN.

En el anexo N° 15 se obtiene que el cantón con una mayor mortalidad para la provincia de Heredia fue Barva, con una mortalidad media de 8.4 muertes por cada 1 000 nacidos vivos; la más alta fue de 11.2 muertes por cada 1 000 nacidos vivos; este cantón posee Índice de Desarrollo Social Cantonal para el 2017 de 84,35.

En el anexo N° 16, para la provincia de Limón, el cantón con mayor mortalidad es Talamanca, con una mortalidad media de 9.9 muertes por cada 1 000 nacidos vivos; la más alta fue de 13.1 muertes por cada 1 000 nacidos vivos; esto podría deberse a diversos factores como, por ejemplo, más bajo Índice de Desarrollo Social Cantonal según el MIDEPLAN, ya que para el 2017 su índice fue de 0.0, además de que en este cantón se encuentra la mayoría de población indígena, por lo cual muchos de sus miembros no tienen un acceso a servicios básicos, servicios de salud, lo que puede explicar por qué se puede catalogar como el cantón con mayor mortalidad en menores de cinco años a nivel de provincia, y el que posee la mayor mortalidad presente a nivel nacional.

En el anexo N° 17, para la provincia de Puntarenas, el cantón con la mayor mortalidad en menores de cinco años es Buenos Aires, con una mortalidad media de 8.9 muertes por cada 1 000 nacidos vivos; la más alta fue de 12 muertes por cada 1 000 nacidos vivos; esto podría deberse a diversos factores como, por ejemplo, el Índice de Desarrollo Social Cantonal que, para el 2017, fue de 17,68, según los datos del MIDEPLAN.

En el anexo N° 18, el cantón con una mayor mortalidad para la provincia de San José es el de Dota, con una mortalidad media de 8.7 muertes por cada 1 000 nacidos vivos; la más alta fue de 11.5 muertes por cada 1 000 nacidos vivos, ya que, según el MIDEPLAN, el Índice de Desarrollo Social Cantonal para el 2017 es de 38,56, además de ser un cantón rural y que no posee un acceso adecuado a los servicios de salud, junto a una alto porcentaje de analfabetismo y una baja escolaridad.

Al realizar el análisis del anexo N° 19, el cantón con una mayor mortalidad para la provincia de Alajuela es Alfaro Ruiz, conocido como Zarcero, que tiene una mortalidad media de 8.4 muertes por cada 1 000 nacidos vivos; la más alta fue de 11.1 muertes por cada 1 000 nacidos vivos, que, según el MIDEPLAN, el Índice de Desarrollo Social Cantonal es de 71,80.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

1. En la prevalencia general, documentada durante el periodo estudiado de 1990-2017, se obtuvo que las enfermedades que predominaron a lo largo del tiempo analizado fueron: infecciones de vías respiratorias inferiores, nacimiento pretérmino, encefalopatía neonatal, enfermedades diarreicas y otros desórdenes neonatales.

En todos los años evaluados, el comportamiento de estas enfermedades fue variable; se pudo apreciar que, en el periodo de estudio, 1990-2017, se observó que, para las principales patologías, su prevalencia fue en aumento.

2. Se logró establecer que había un predominio de ciertas patologías por el sexo femenino; por ejemplo, la prevalencia en infecciones de vías respiratorias inferiores en menores de cinco años fue mayor en el sexo femenino durante todo el periodo de estudio; de igual manera sucedió con la prevalencia por encefalopatía neonatal, donde se presentó una mayor prevalencia por el sexo femenino en menores de cinco años, y la prevalencia por enfermedades diarreicas demostró una mayor prevalencia en el sexo femenino.

3. Con base en el análisis de los años estudiados, se logró determinar que el sexo masculino presentó una mayor prevalencia por nacimiento pretérmino.

4. Al realizar este estudio, se pudo determinar que, en la incidencia general en las principales patologías en menores de cinco años, para ambos sexos, en Costa Rica, durante los años de 1990-2017, al analizar la tendencia, se pudo apreciar el aumento de la incidencia en las principales patologías durante la totalidad de los años analizados.

Se aprecia cómo las enfermedades con la mayor incidencia, para los años de 1990-2017, fueron las enfermedades diarreicas y la encefalopatía neonatal; por otro lado, se logró apreciar que, en el caso de las enfermedades por otros desórdenes neonatales, presentaron una incidencia de 0 para la totalidad de años estudiados.

5. Gracias a este estudio, se llegó a la conclusión de que hubo un mayor predominio de tres patologías por parte del sexo femenino: la incidencia en infecciones de vías respiratorias inferiores en menores de cinco años fue mayor en el sexo femenino durante todo el periodo de estudio; de igual manera sucedió con la incidencia por encefalopatía neonatal, donde se presentó una mayor cantidad de nuevos casos en el sexo femenino en menores de cinco años, y la incidencia por enfermedades diarreicas demostró ser mayor en el sexo femenino.

6. Durante el análisis de los años estudiados, se logró determinar que el sexo masculino presentó una mayor incidencia por nacimiento pretérmino.

7. Se alcanza a examinar la evolución de la mortalidad en menores de cinco años, en ambos sexos, en Costa Rica, para el periodo de 1990 al 2017. El análisis permite evidenciar que, en la niñez en Costa Rica, al observar el comportamiento de la mortalidad de esta población, se evidenció una tendencia descendente y sostenida, durante el periodo de investigación.

8. Al efectuar una comparación de la evolución de la mortalidad en menores de cinco años, según sexo en Costa Rica entre los años de 1990 al 2017, se estableció que el sexo masculino, con respecto al femenino, es el que predomina con una mayor tasa de mortalidad durante toda la investigación.

9. Se procedió a realizar una comparación, de la evolución de la mortalidad en menores de cinco años de Costa Rica de 1990-2017 con América Latina en general y países como Chile y Nicaragua; el análisis permite evidenciar que en la población menor de los cinco años, al compararla con América Latina, Costa Rica posee una menor mortalidad; de igual manera, al compararla con Nicaragua, hay una menor mortalidad; a pesar de que en Costa Rica la tendencia de la mortalidad en menores de cinco años ha venido disminuyendo, y aún hay una mayor mortalidad que Chile.

10. Se analizó la mortalidad específica en menores de cinco años, para ambos sexos, en Costa Rica, en los años de estudio, 1990-2017, de las principales enfermedades: infecciones de vías respiratorias inferiores, nacimiento pretérmino, encefalopatía neonatal, enfermedades diarreicas y otros desórdenes neonatales.

Se pudo determinar que la tendencia para estas enfermedades para ambos sexos fue a la disminución, y se observó una mayor mortalidad específica en el sexo masculino para IVRI, nacimiento pretérmino, al igual que en la mortalidad por encefalopatía neonatal, enfermedades diarreicas y por otros desórdenes neonatales.

El sexo femenino presentó una mayor mortalidad específica por enfermedades diarreicas, para el 2017.

11. La carga total de la enfermedad, en menores de cinco años, ha tenido una tendencia a la disminución en ambos sexos. Para la totalidad de los años en estudio, el sexo que presenta una mayor carga de la enfermedad es el masculino. El principal

impacto sobre los años de vida ajustados a discapacidad en el sexo masculino lo componen los años de vida potencialmente perdidos.

La disminución de los años de vida potencialmente perdidos hace que tenga un impacto positivo en el sistema de economía costarricense, ya que supondrán una menor cantidad de años, lo que se va a traducir como una menor cantidad de gasto, por parte del sistema sanitario, para atender las discapacidades.

6.2 RECOMENDACIONES

1. Realizar campañas de vacunación; de esta manera se demuestra la importancia de la inmunización para la prevención de enfermedades en los niños menores de cinco años, principalmente la población con un mayor riesgo social.
2. Campañas de información y prevención para combatir el aumento de las infecciones respiratorias inferiores, sobre las consecuencias de la exposición del tabaco, la importancia de la vacunación.
3. Educación, a las futuras madres, sobre la importancia de educación prenatal, perinatal y posnatal, un adecuado control prenatal, la importancia de la identificación de embarazos de alto riesgo perinatal y obstétrico, con el fin de realizar intervenciones oportunas, además de la importancia del programa de niña y niño sano, para la prevención de enfermedades.
4. Promover la importancia del uso de agua potable para el consumo, preparación y lavado de alimentos, con el objetivo de disminuir la prevalencia, incidencia y mortalidad de enfermedades diarreicas en la población menor de cinco años.

5. Educación sobre el lavado de manos en los centros de cuidado y escuelas, hogares, sobre la importancia de práctica, informando sobre cómo una adecuada higiene permite disminuir las enfermedades transmitidas por un inadecuado lavado de manos.
6. Capacitación de una mayor cantidad de personal, para trabajar en brindar un mejor acceso a los servicios básicos, servicios de salud, en zonas rurales.
7. Desarrollar ferias de salud en provincias y cantones de mayor mortalidad en menores de cinco años, brindando charlas e información sobre la importancia de promoción de salud y prevención de enfermedades.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez Angulo E, Hernández Prado B, Erin Palmisano MSP, Ojeda Rodríguez R, Hoil Santos CJ, Andueza Pech G. Defunciones en menores de cinco años por área geográfica en Yucatán, México. Visum Mundi [Internet]. Enero de 2019. [citado 20 diciembre de 2019];3(1):30–6. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fap&AN=134661864&lang=es&site=eds-live&scope=site>
2. Chikhungu LC, Newell ML, Rollins N. Under-five mortality according to maternal survival: a systematic review and meta-analysis. Bulletin of the World Health Organization [Internet]. Abril de 2017. [citado 20 diciembre de 2019];95(4):281-7. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=heh&AN=122440533&lang=es&site=eds-live&scope=site>
3. Alvis-Zakzuk NJ, Castañeda-Orjuela C, Díaz DP, Castillo L, Cotes KP, Chaparro P. et al. Infecciones respiratorias agudas: un análisis de desigualdades en la mortalidad en menores de cinco años. Biomédica: Revista del Instituto Nacional de Salud [Internet]. 2 noviembre de 2017. [citado 21 diciembre de 2019]; 37:169. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=lth&AN=126409899&lang=es&site=eds-live&scope=site>
4. Evans Meza R, Brenes Álvarez D. Mortalidad en menores de cinco años en Costa Rica 1920-2009/Mortality of children under five years old in Costa Rica 1920 - 2009. Revista Costarricense de Salud Pública [Internet]. 2017. [citado

- 21 diciembre de 2019];26(1):11-21. Disponible en:
<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edssci&AN=edssci.S1409.14292017000100011&lang=es&site=eds-live&scope=site>
5. Evans-Meza, R. Carga global de la enfermedad: breve revisión de los aspectos más importantes. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*, 1(2), 107-116. [Citado 29 noviembre del 2019]. Recuperado de:
<http://www.uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/58>
 6. INEC. Mortalidad Infantil y Evolución Reciente 2017, San José, noviembre 2018. [consultado 27 diciembre del 2019]. Disponible en: [www.inec.go.cr › files › documentos-biblioteca-virtual › replaccebmi2017](http://www.inec.go.cr/files/documentos-biblioteca-virtual/replaccebmi2017)
 7. Murray, CJL, López, ADS. The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, Injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020. Harvard School of Public Health, Boston. 1996;3-9.
 8. World Health Organization, The top 10 causes of death [consultado 2 diciembre del 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
 9. World Health Organization, The top 10 causes of death. [citado 27 diciembre del 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
 10. Boixareu, RM. La OMS y el concepto de salud. [consultado 19 diciembre del 2019]. Disponible en:
<http://reader.digitalbooks.pro/content/preview/books/38830/book/OEBPS/Text/boix-13.html>

11. Organización Mundial de la Salud, Salud ambiental. WHO. [citado 19 enero de 2019]. Disponible en: http://www.who.int/topics/environmental_health/es/
12. Catalá-López F, Génova-Maleras R. La carga de enfermedad atribuible a los principales factores de riesgo en los países de Europa Occidental: el reto de controlar los factores de riesgo cardiovascular. Revista Española de Cardiología (revista en internet) 2013. [citado 3 diciembre del 2019]. Vol. 66. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/en-la-carga-enfermedad-atribuible-los-articulo-S0300893213000948>
13. González Anaya T. Entendiendo el uso y resultados del indicador Años de vida ajustados por discapacidad. Revista Mexicana de Análisis Político y Administración Pública, julio-diciembre 2015, Volumen IV, número 2.
14. Organización Mundial de la Salud. Mortalidad. [citado 20 diciembre del 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/mortality/es/>
15. UNICEF. La infancia, página de internet. [citado 4 diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.unicef.org/mexico/spanish/ninos.html>
16. CEPAL. Tasa de mortalidad en la niñez (menores de cinco años). [citado 4 diciembre del 2019]. Disponible en: https://celade.cepal.org/redatam/PRYESP/SISPPI/Webhelp/tasa_de_mortalidad_ninez.htm
17. Global Burden of Disease Compare, Costa Rica, ambos sexos, menores de cinco años, muertes. [citado 5 diciembre de 2019]. Disponible en: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/#>
18. Voyer, EL. Tarsicio Cambiano, CA y Ruvinsky, OR. (2015). Pediatría. Tomo I (3a. ed.). Buenos Aires, Argentina: Ediciones Journal. [citado 5 diciembre del

2019]. Recuperado de:
<http://elibro.net.uh.remotexs.xyz/es/ereader/bibliouh/85366?page=1>.

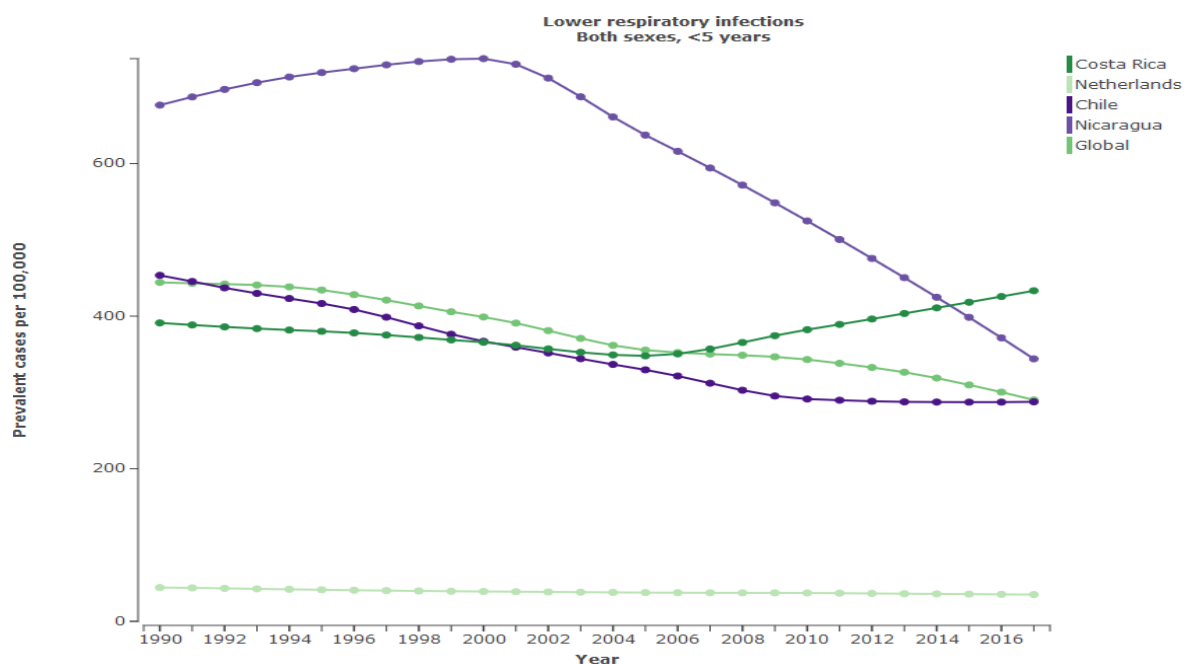
19. González Armengod CMF, Omaña A. Síndrome de distrés respiratorio neonatal o enfermedad de membrana hialina. Bol. Pediatr. 2006; 46 (Supl. 1): 160-165. [citado 5 diciembre del 2019]. Disponible en: https://www.sccalp.org/boletin/46_supl1/BolPediatr2006_46_supl1_160-165.pdf.
20. Stanford Children's Health. Transient Tachypnea of the newborn. [citado 5 diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.stanfordchildrens.org/en/topic/default?id=transienttachypneaofthenewborn-90-P02420>
21. Goyenechea Gutiérrez F. Hemorragia intraventricular del recién nacido. [citado 5 diciembre del 2019]. Disponible en: <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/neuroc/hiv.pdf>
22. Ritz BS. Kidshealth, Ventricular Septal Defect (VSD). [citado 5 diciembre del 2019]. Disponible en: <https://kidshealth.org/en/parents/vsd.html?WT.ac=pairedLink>
23. Avery G, Fletcher M, MacDonald M. Neonatología. Fisiopatología y manejo del recién nacido. Editorial Médica Panamericana, 2001.
24. Mann D, Zipes D, Libby P, Bonow R. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. 10a. ed. Philadelphia (PA): Elsevier Saunders; 2015.
25. García A, Pérez A. Estado fetal no tranquilizador, asfixia perinatal y encefalopatía neonatal, An Pediatr. (Barc.) 2005;63(1):1-4.
26. Cullen Benítez P, Salgado Ruiz E. Conceptos básicos para el manejo de la asfixia perinatal y la encefalopatía hipóxico-isquémica en el neonato. Revista Mexicana de Pediatría, Vol. 76, Núm. 4, julio-agosto 2009, pp. 174-180. [citado 21 diciembre del 2019]. Disponible en: [www.medigraphic.com › pdfs › pediat › sp-2009](http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2009)

27. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. 6a. ed. México DF: McGraw-Hill Education; 2014.
28. Datos macro, Costa Rica-estructura poblacional. [consultado 31 enero del 2020]. Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/demografia/estructura-poblacion/costa-rica>
29. INEC. Tasa de natalidad y fecundidad. [consultado 31 enero del 2020]. Disponible en: <http://www.inec.go.cr/poblacion/nacimientos>
30. González Vargas W. Atención primaria de salud en acción: su contexto histórico, naturaleza y organización en Costa Rica, Editorial Nacional de Salud y Seguridad Social (EDNASSS); 2006.
31. MIDEPLAN. Índice de Desarrollo Social 2017, MIDEPLAN, 2018. [consultado 2 febrero del 2020]. Disponible en: <https://www.mideplan.go.cr/indice-desarrollo-social>
32. Global Burden of Disease, Local Burden of Disease -Under 5 Mortality-. [consultado 2 febrero del 2020]. Disponible en: <https://vizhub.healthdata.org/lbd/under5#>
33. Global Burden of Disease. [consultado 1 de febrero del 2020]. Disponible en: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/#>
34. MINSA. La carga de la enfermedad y lesiones en el Perú. [citado el 4 de diciembre del 2019]. Disponible en: [bvs.minsa.gob.pe › local › MINSA › 1358_MINSA1528](https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1358_MINSA1528)
35. Durán P. "Epidemiología de la discapacidad y salud pública. AVAD y EVAD: ¿Cuál es su utilidad?". Centro Latinoamericano de Perinatología-Salud de la Mujer y Reproductiva (2010). [consultado 10 enero de 2020]. Disponible en:

<http://www.sap.org.ar/docs/congresos/2012/disca/ppt/Jueves/duranepidemiologia.pdf>.

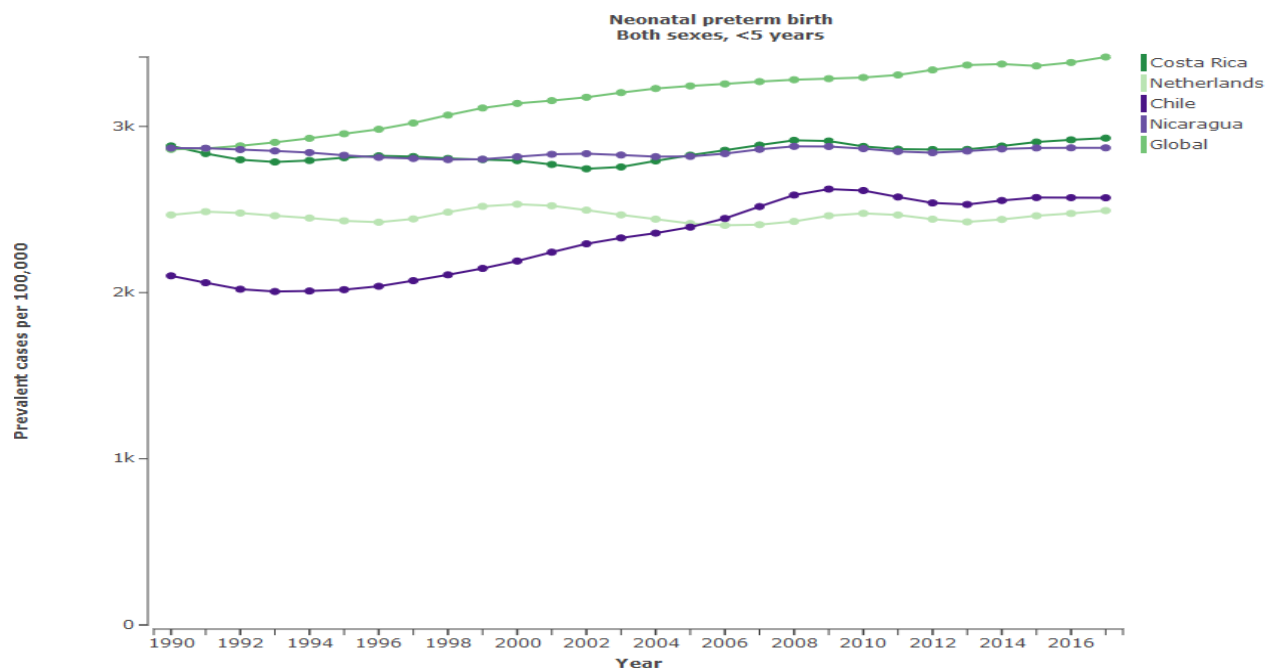
ANEXOS

Anexo N° 1. Prevalencia de infecciones de vías respiratorias, en ambos sexos, Costa Rica, Chile, Nicaragua, Países Bajos, en el periodo de 1990-2017



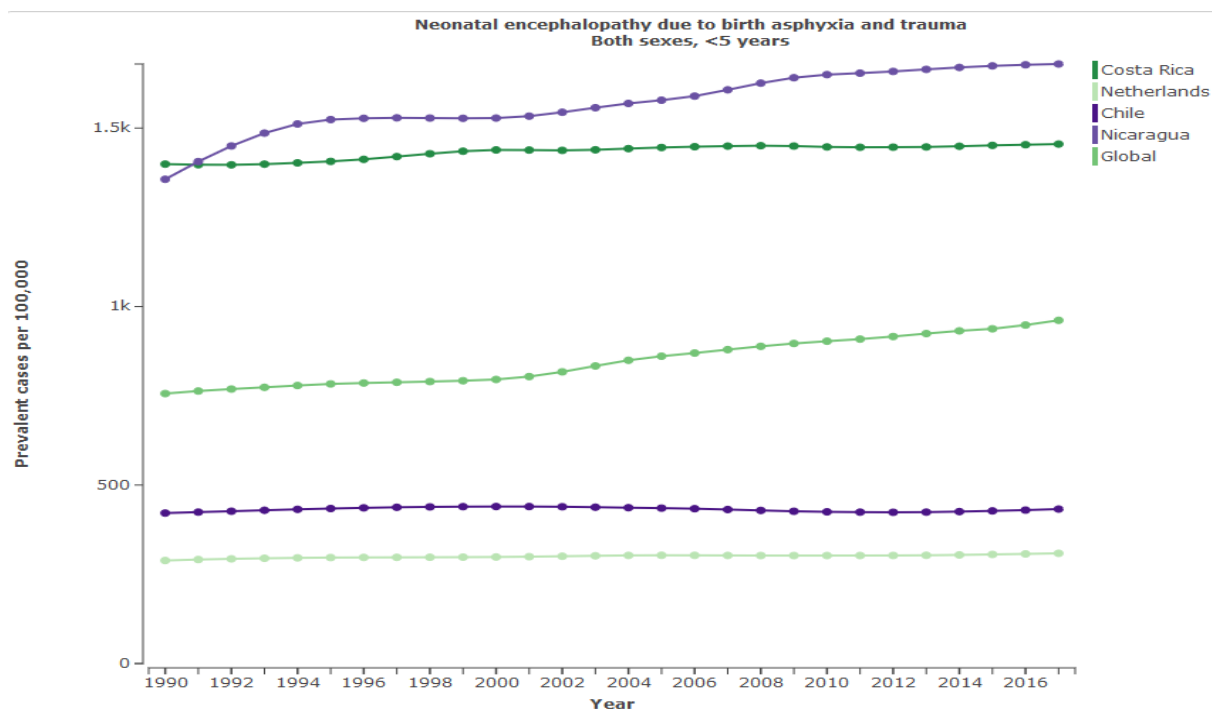
Fuente: Global Burden of Disease Compare.

Anexo N° 2. Prevalencia de nacimiento pretérmino, en ambos sexos, Costa Rica, Chile, Nicaragua, Países Bajos, en el periodo de 1990-2017



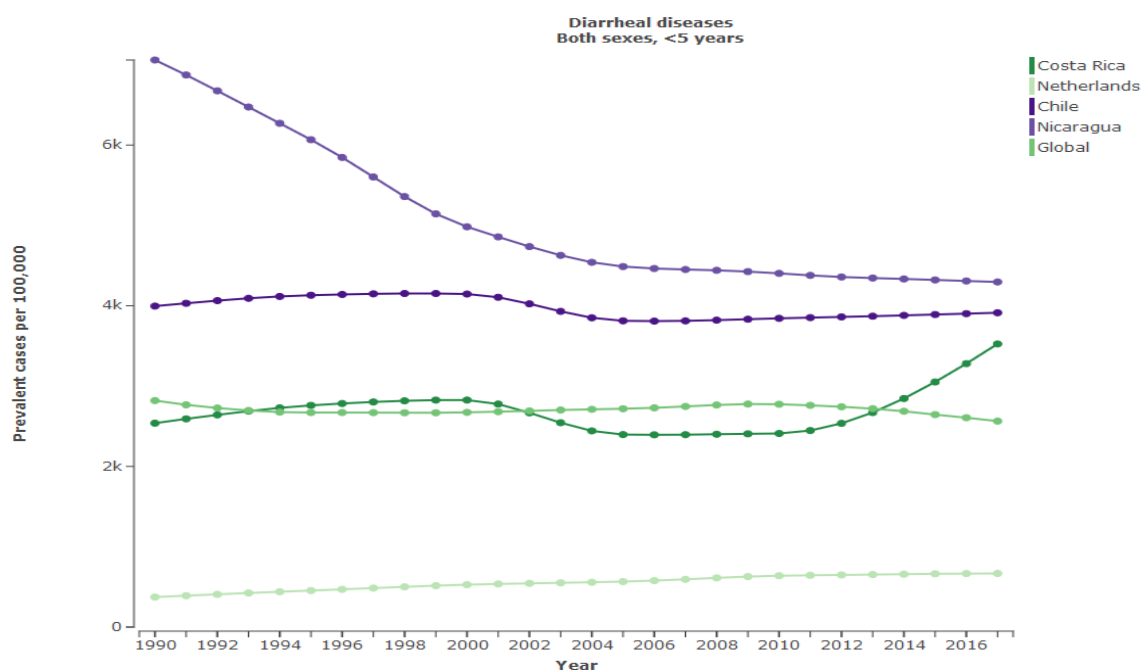
Fuente: Global Burden of Disease Compare.

Anexo N° 3. Prevalencia de encefalopatía neonatal, en ambos sexos, Costa Rica, Chile, Nicaragua, Países Bajos, en el periodo de 1990-2017



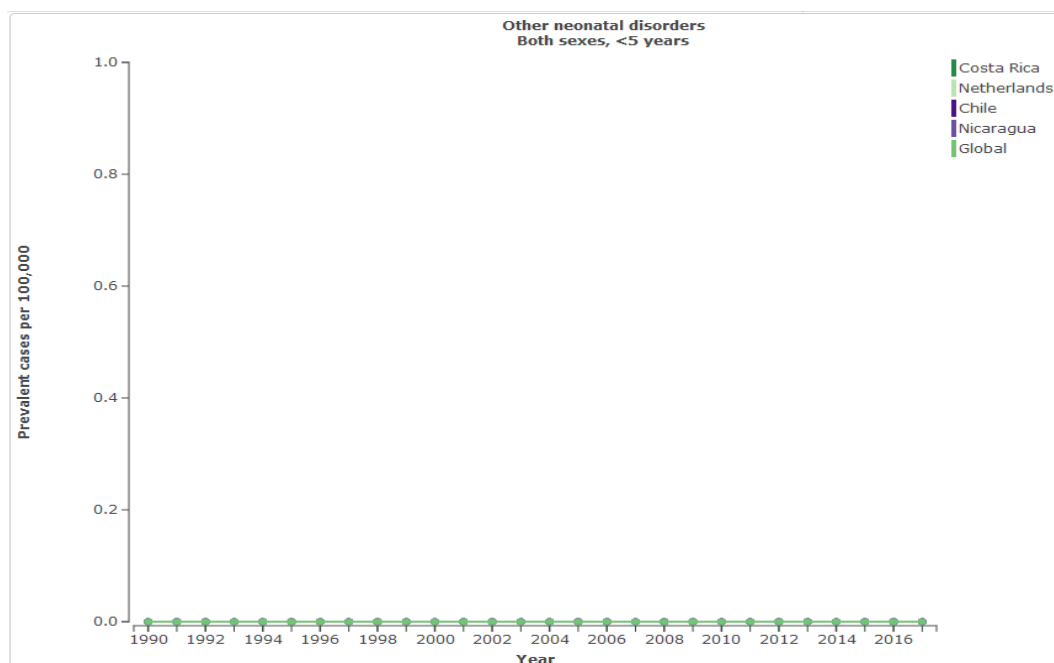
Fuente: Global Burden of Disease Compare.

Anexo N° 4. Prevalencia de enfermedades diarreicas, en ambos sexos, Costa Rica, Chile, Nicaragua, Países Bajos, en el periodo de 1990-2017



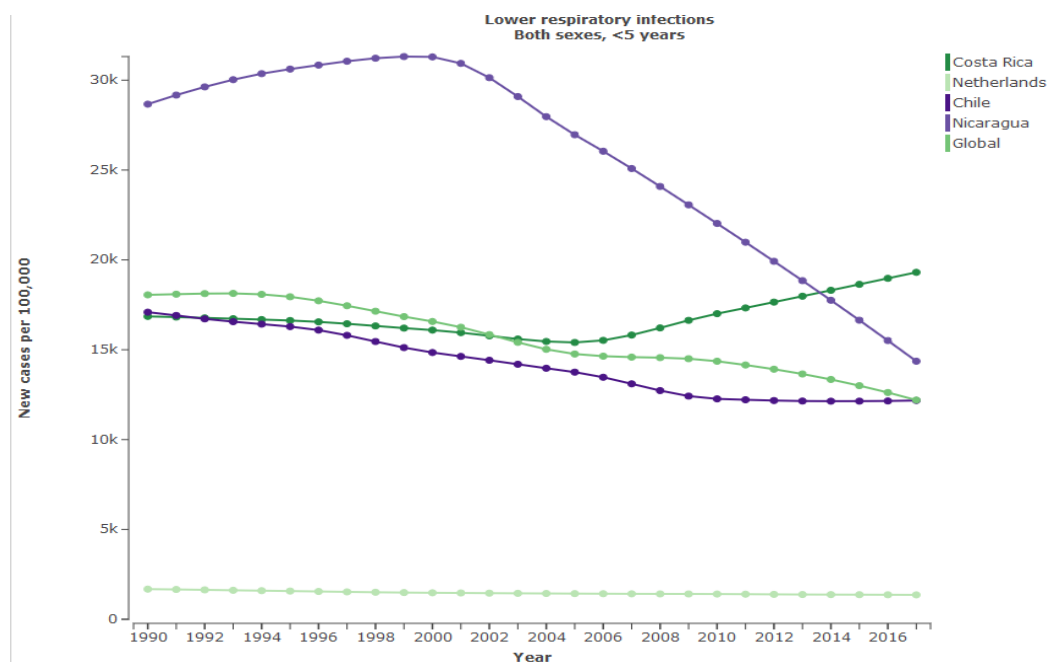
Fuente: Global Burden of Disease Compare.

Anexo N° 5. Prevalencia de otros desórdenes neonatales, en ambos sexos, Costa Rica, Chile, Nicaragua, Países Bajos, en el periodo de 1990-2017



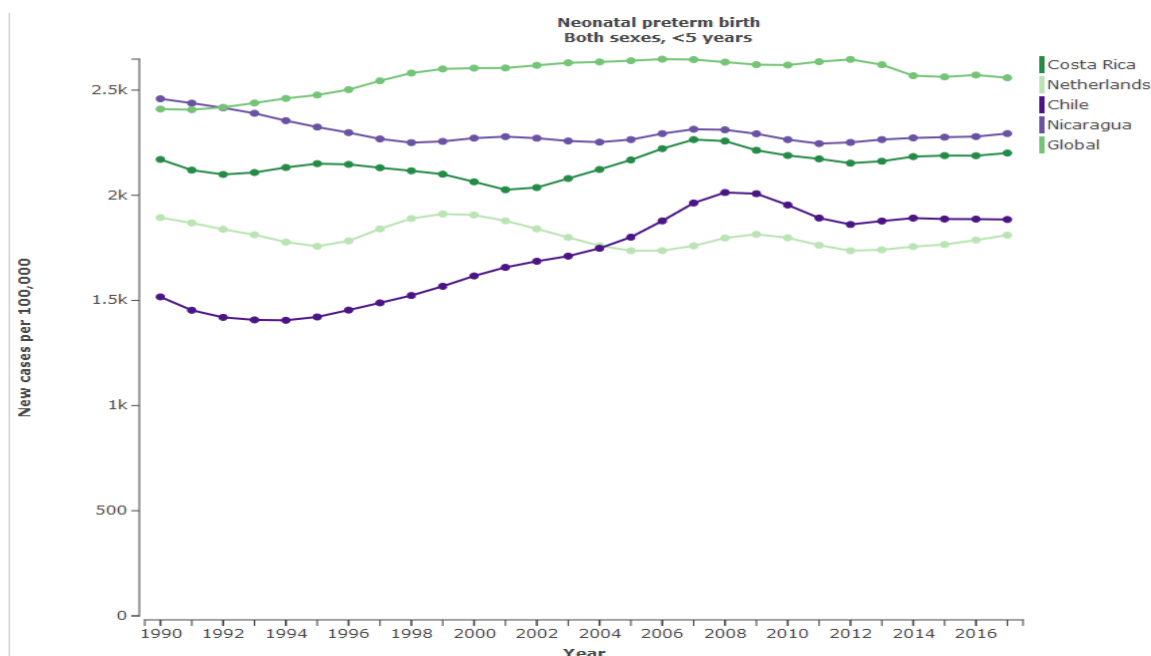
Fuente: Global Burden of Disease Compare.

Anexo N° 6. Incidencia de infecciones de vías respiratorias inferiores, en ambos sexos, Costa Rica, Chile, Nicaragua, Países Bajos, en el periodo de 1990-2017



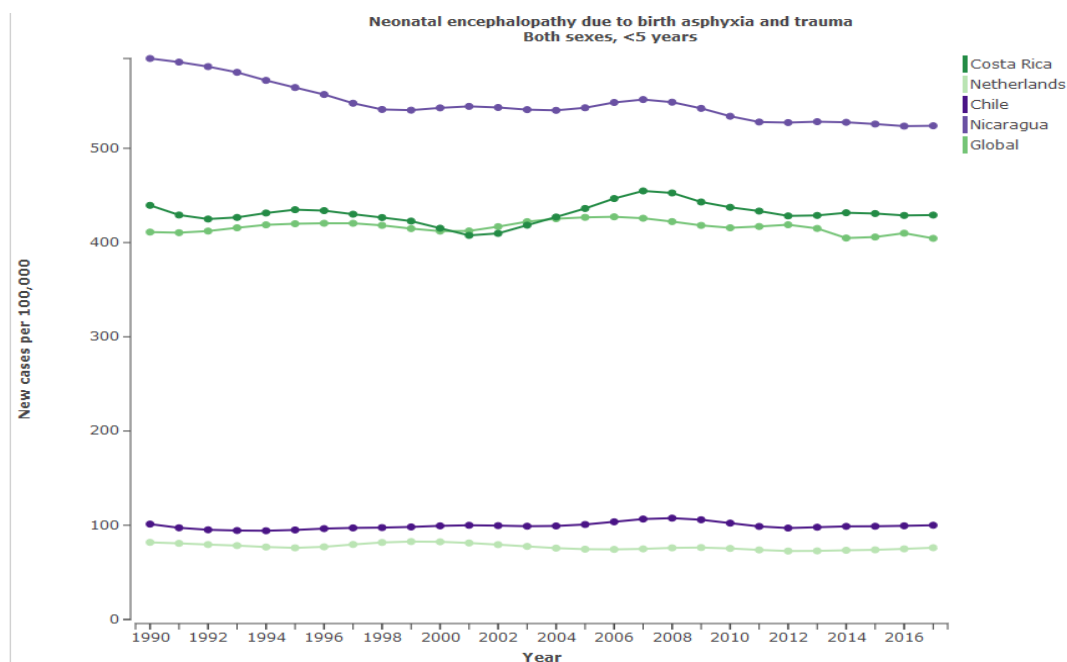
Fuente: Global Burden of Disease Compare.

Anexo N° 7. Incidencia de nacimiento pretérmino, en ambos sexos, Costa Rica, Chile, Nicaragua, Países Bajos, en el periodo de 1990-2017



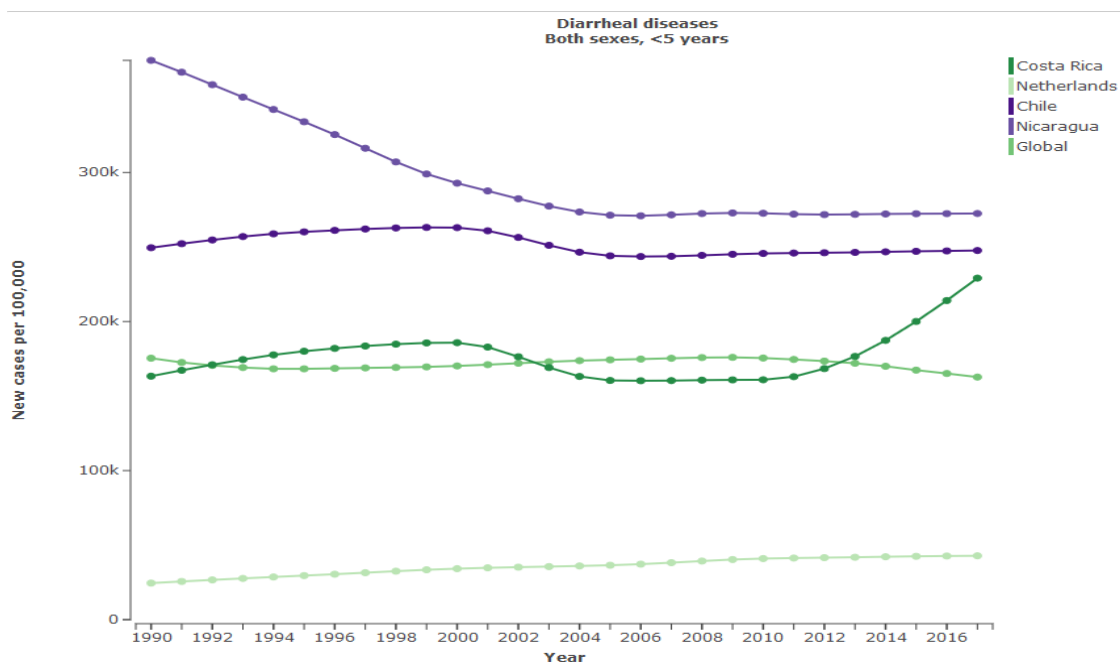
Fuente: Global Burden of Disease Compare.

Anexo N° 8. Incidencia de encefalopatía neonatal, en ambos sexos, Costa Rica, Chile, Nicaragua, Países Bajos, en el periodo de 1990-2017



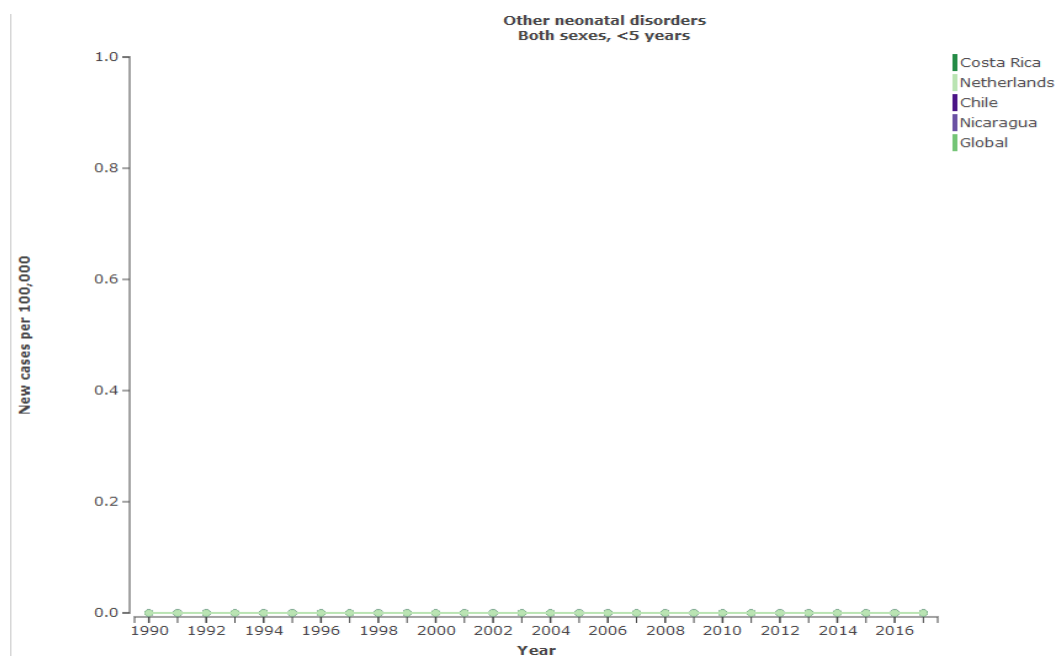
Fuente: Global Burden of Disease Compare.

Anexo N° 9. Incidencia de enfermedades diarreicas, en ambos sexos, Costa Rica, Chile, Nicaragua, Países Bajos, en el periodo de 1990-2017



Fuente: Global Burden of Disease Compare.

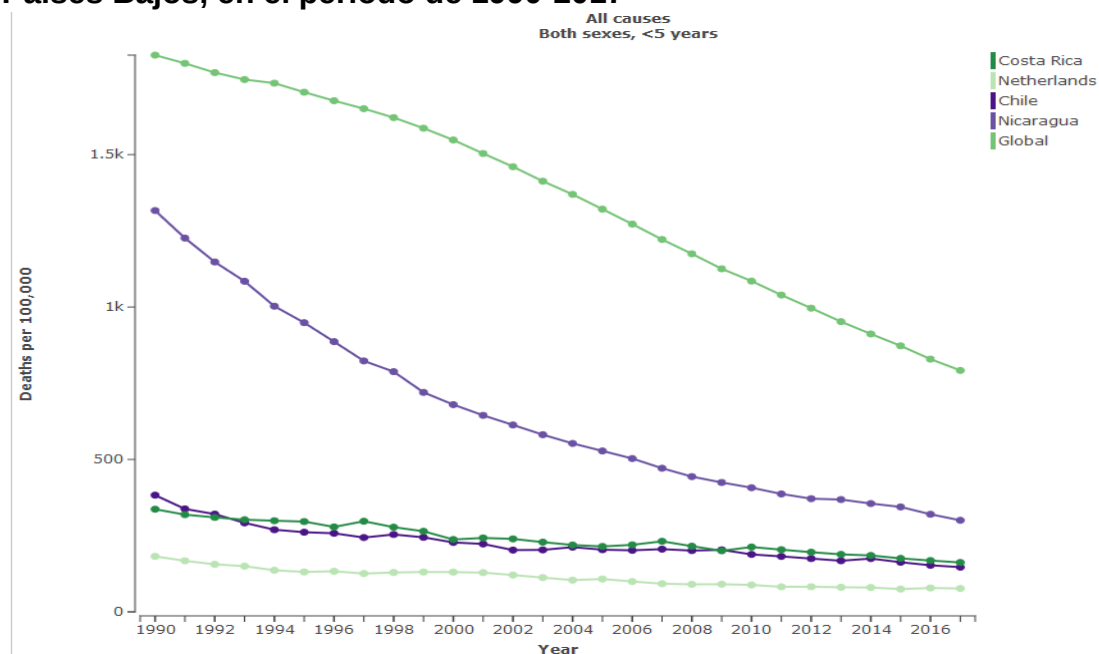
Anexo N° 10. Incidencia de otros desórdenes neonatales, en ambos sexos, Costa Rica, Chile, Nicaragua, Países Bajos, en el periodo de 1990-2017



Fuente: Global Burden of Disease Compare.

Anexo N° 11. Mortalidad, en ambos sexos, Costa Rica, Chile, Nicaragua,

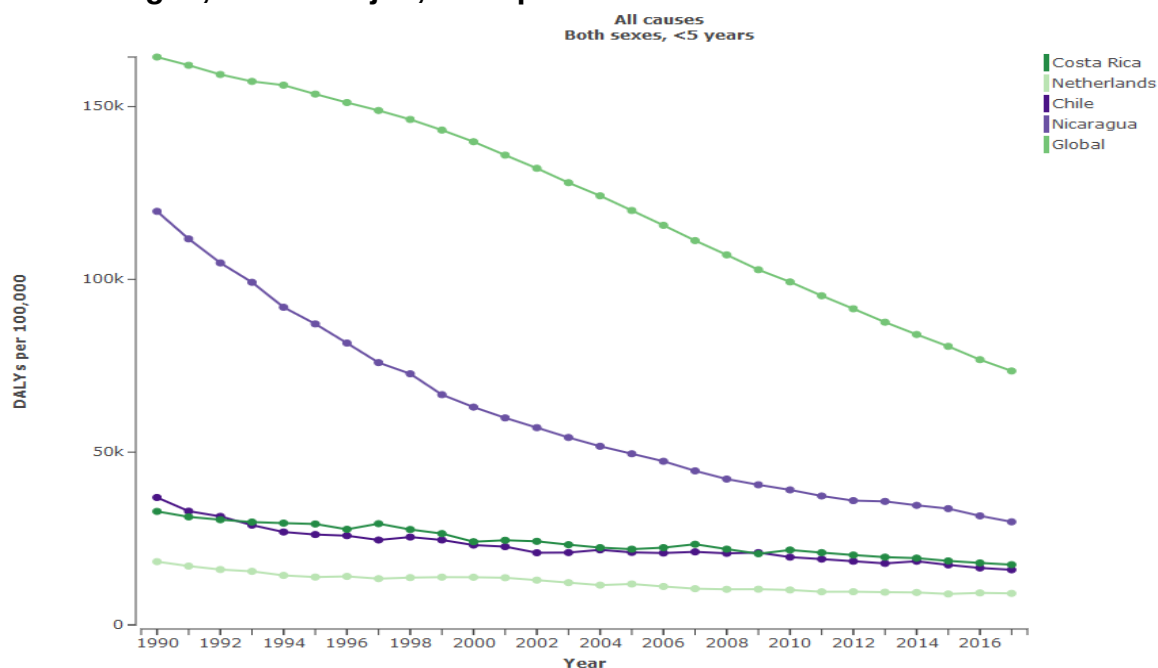
Países Bajos, en el periodo de 1990-2017



Fuente: Global Burden of Disease Compare.

Anexo N° 12. Carga de la enfermedad, en ambos sexos, Costa Rica, Chile,

Nicaragua, Países Bajos, en el periodo de 1990-2017



Fuente: Global Burden of Disease Compare.

Anexo N° 13. Mortalidad en menores de cinco años, por cada 1 000 nacidos vivos, para ambos sexos, según provincia y cantón, Costa Rica, 2000-2017

Provincia Guanacaste	Media	Más alta	Más baja
Liberia	7.7	10.5	5.4
Bagaces	8.0	10.5	5.7
Tilarán	8.2	10.5	5.9
Abangares	8.2	10.5	6.1
Nicoya	8.2	10.9	5.7
Nandayure	8.2	10.8	5.9
Hojancha	8.3	11	5.8
La Cruz	7.5	10.1	5.2
Carrillo	7.9	10.6	7.4
Cañas	8	10.3	5.7
Santa Cruz	8.1	11	5.4

Fuente: Elaboración propia, con datos de Global Burden of Disease. ⁽³²⁾

Anexo N° 14. Mortalidad en menores de cinco años, por cada 1 000 nacidos vivos, para ambos sexos, según provincia y cantón, Costa Rica, 2000-2017

Provincia Cartago	Media	Mas alta	Mas baja
Alvarado	8.3	10.9	6.2
Jiménez	8.5	11.2	6.3
Turrialba	8.5	11	6.3
Cartago	8.2	10.8	6.1
La Unión	8.1	10.6	5.9
El Guarco	8.1	10.6	6.0
Paraíso	8.5	11.1	6.3

Oreamuno	8.3	10.8	6.2
-----------------	-----	------	-----

Fuente: Elaboración propia, con datos de Global Burden of Disease. ⁽³²⁾

Anexo N° 15. Mortalidad en menores de cinco años, por cada 1 000 nacidos vivos, para ambos sexos, según provincia y cantón, Costa Rica, 2000-2017

Provincia Heredia	Media	Más alta	Más baja
Barva	8.4	11.2	6
San Rafael	7.9	10.5	5.7
San Isidro	8.4	11.1	6.1
Santo Domingo	7.9	10.4	5.7
Heredia	7.8	10.3	5.6
Belén	7.9	10.4	5.6
Flores	7.9	10.5	5.6
Santa Bárbara	8.1	10.3	5.8
Sarapiquí	8.1	10.8	6.0

Fuente: Elaboración propia, con datos de Global Burden of Disease. ⁽³²⁾

Anexo N° 16. Mortalidad en menores de cinco años, por cada 1 000 nacidos vivos, para ambos sexos, según provincia y cantón, Costa Rica, 2000-2017

Provincia de Limón	Media	Más alta	Más baja
Pococí	8.5	11.1	6.4
Guácimo	8.6	11.2	6.5
Siquirres	8.7	11.3	6.6
Matina	8.7	11.4	6.6
Limón	8.7	11.4	6.6
Talamanca	9.9	13.1	7.3

Fuente: Elaboración propia, con datos de Global Burden of Disease. ⁽³²⁾

Anexo N° 17. Mortalidad en menores de cinco años, por cada 1 000 nacidos vivos, para ambos sexos, según provincia y cantón, Costa Rica, 2000-2017

Provincia de Puntarenas	Media	Más alta	Más baja
Puntarenas	8.1	10.4	6.1
Montes de Oro	8.3	10.7	6.2
Esparza	8.0	10.4	5.9
Garabito	8.3	10.9	6.0
Parrita	8.5	11.0	6.2
Aguirre	8.6	11.3	6.3
Osa	8.3	10.9	6
Buenos Aires	8.9	12	6.5
Golfito	8.1	11.4	5.8
Corredores	7.7	10.9	5.3
Coto Brus	8.5	11.5	6.1

Fuente: Elaboración propia, con datos de Global Burden of Disease. ⁽³²⁾

Anexo N° 18. Mortalidad en menores de cinco años, por cada 1 000 nacidos vivos, para ambos sexos, según provincia y cantón, Costa Rica, 2000-2017

Provincia de San José	Media	Más alta	Más baja
Turubares	8.2	10.8	6
Puriscal	8.1	10.5	5.8
Mora	7.9	10.4	5.7
Santa Ana	7.9	10.4	5.7
San José	7.8	10.3	5.6

Vásquez de Coronado	7.9	10.5	5.8
Curridabat	7.9	10.4	5.8
Desamparados	7.9	10.5	5.7
Aserri	8	10.7	5.8
Acosta	8.3	11	6
León Cortés	8.4	11.2	6.2
Tarrazú	8.3	10.0	6.2
Dota	8.7	11.5	6.4
Pérez Zeledón	8.5	12	6.0
Alajuelita	7.9	10.4	5.6
Escazú	7.9	10.3	5.6
Goicochea	8.3	10.9	6.1
Moravia	8.5	11.3	6.2
Montes de Oca	7.9	10.4	5.8
Tibás	7.9	10.5	5.7

Fuente: Elaboración propia, con datos de Global Burden of Disease. ⁽³²⁾

Anexo N° 19. Mortalidad en menores de cinco años, por cada 1 000 nacidos vivos, para ambos sexos, según provincia y cantón, Costa Rica, 2000-2017

Provincia de	Media	Más alta	Más baja
Alajuela			
Los Chiles	8	11	5.6
Upala	7.7	10.3	5.6
Guatuso	8.1	10.6	5.8
San Carlos	8.1	10.5	5.9
San Ramón	8.2	10.7	5.8

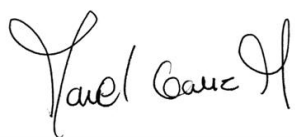
Grecia	8	10.6	5.6
Alfaro Ruíz	8.4	11.1	5.8
Atenas	8	10.5	5.6
San Mateo	8.2	10.8	5.9
Valverde Vega	8.1	10.7	5.6
Naranjo	8.1	10.7	5.7
Orotina	7.9	10.4	5.7
Palmares	7.9	10.4	5.7
Poás	8.1	10.9	5.6
Alajuela	8	10.5	5.7

Fuente: Elaboración propia, con datos de Global Burden of Disease. ⁽³²⁾

Declaración jurada

Yo Mariel Patricia Gómez Montero, cédula de identidad 4-0216-0091, en condición de egresada de la carrera de Medicina y Cirugía General de la Universidad Hispanoamericana, y advertida de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y perjurio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía, titulado “Carga de la enfermedad en menores de cinco años en Costa Rica 1990-2017” es una obra original, y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derecho Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en La Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el número 70 de dicha ley en el que establece: “Es permitido citar al 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 perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que reconozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante el Notario Público.

Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, el 10 de febrero del 2020.



Mariel Patricia Gómez Montero

San José, 02 de diciembre de 2019

CONSTANCIA

Hago constar que se modifica el tema de seminario de tesis "Carga de la enfermedad atribuible al saneamiento ambiental básico deficitario, Costa Rica, 1190-2017" por "Carga de las enfermedades en menores de cinco años en Costa Rica 1990-2017". Esto por falta de datos o información.

Presentado por el/la alumno/a:

Nombre: Mariel Patricia Gómez Montero
Cédula: 4-0216-0091
Correo: marielgomezm@hotmail.com
Celular: 8829-9463

Atentamente,



Dr. Ronald Evans Meza
Coordinador
Unidad de Investigación e Innovación en Ciencias de la Salud
Universidad Hispanoamericana

Carta del tutor

CARTA DEL TUTOR

San José, 10 de febrero de 2020

Señores
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

El estudiante **Maribel Gómez Montero**, cédula de identidad número 4-0216-0091, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **"CARGA DE LA ENFERMEDAD EN MENORES DE 5 AÑOS EN COSTA RICA DE 1990 A 2017"** el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría; y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

A)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	9%
B)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	19%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	29%
D)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	19%
E)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	19%
	TOTAL		95%

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

Atentamente,

YAZLIN LILLIANA
ALVARADO
RODRIGUEZ
(FIRMA)

Digitally signed by YAZLIN
LILLIANA ALVARADO
RODRIGUEZ (FIRMA)
Date: 2020.02.10 17:02:11
-06'00'

Dra. Yazlin Alvarado Rodríguez
1-1472-0916
Cód. 13560

Carta del lector

Srs.
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

Estimados:

La estudiante **MARIEL PATRICIA GÓMEZ MONTERO**, cédula de identidad número **4-0216-0091**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **CARGA DE LA ENFERMEDAD EN MENORES DE CINCO AÑOS, COSTA RICA, 1990-2017**. El cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura.

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

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

Atentamente,

CHRISTIAN
DAVID
VALVERDE
SOLANO
(FIRMA)

Firmado
digitalmente por
CHRISTIAN DAVID
VALVERDE
SOLANO (FIRMA)
Fecha: 2020.04.03
19:58:22 -06'00'

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

Carta de la filóloga

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

CONSTANCIA DE REVISIÓN FILOLÓGICA DE TESIS

La suscrita, licenciada en Filología Española, Zayda Ureña Araya, hace constar que efectuó la revisión filológica del documento denominado **CARGA DE LA ENFERMEDAD EN MENORES DE CINCO AÑOS, COSTA RICA, 1990-2017**. Este consiste en una TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIATURA EN MEDICINA Y CIRUGÍA, de la UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA. El postulante es **MARIEL PATRICIA GÓMEZ MONTERO**. Al respecto, indica que luego de efectuadas las correcciones necesarias, el documento se encuentra listo para su presentación y disertación, pues se ajusta a las normas gramaticales y ortográficas establecidas por la Ortografía RAE (2010) y a la modalidad de discurso, correspondiente a su especialidad.

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



Licda. Zayda Ureña Araya

BIBLIOTECA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

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

San José, 21 de mayo del 2021

Señores:
Universidad
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Mariel Patricia Gómez Montero con número de identificación 4 0216 0091, autor (a) del trabajo de graduación titulado Carga de la enfermedad en menores de cinco años, Costa Rica, 1990-2017, como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y cirugía; si a la Biblioteca de la Universidad Hispanoamericana para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

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

Cordialmente,



Ced:402160091

Firma y Cédula de Identidad

ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y
PERMITIR LA CONSULTA Y USO

Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las “Condiciones de uso de estricto cumplimiento” de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.