

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

MEDICINA Y CIRUGÍA

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

**CARGA DE LA ENFERMEDAD
ATRIBUIBLE A FALLA EN EL
CRECIMIENTO EN NIÑOS Y NIÑAS EN
COSTA RICA DURANTE LOS AÑOS DE
1990-2017**

Sustentante: REBECCA ROSALES UMAÑA

Tutor Dr. Christian Valverde Solano

Enero, 2020

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO	ii
DEDICATORIA	vii
AGRADECIMIENTO	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	xiii
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1.1 Antecedentes del problema.....	14
1.1.2 Delimitación del problema.....	18
1.1.3 Justificación	18
1.2 PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
1.3.1. Objetivo general.....	21
1.3.2. Objetivos específicos	21
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	22
1.4.1 Alcances de la investigación	22
1.4.2 Limitaciones de la investigación.....	22
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	23
2.1 CARGA DE LA ENFERMEDAD.....	24
2.1.1 Historia	24
2.1.2 Utilidad	25
2.1.3 Conformación	26
2.1.4 Impacto de la Carga de la Enfermedad	33
2.2 FALLO DEL CRECIMIENTO	34
2.2.1 Patrones de Falla de Crecimiento	40
2.2.2 Complicaciones	48
2.2.3 Intervenciones para su manejo.....	50
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	54
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.....	55
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	56

3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS	57
3.3.1 Población.....	57
3.3.2 Muestra	57
3.4 METODOLOGÍA	58
3.5 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	59
3.6 OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	60
Tabla 1. Variables epidemiológicas de la investigación.....	60
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	63
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	98
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	99
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	105
6.1 CONCLUSIONES	106
6.2 RECOMENDACIONES	109
BIBLIOGRAFÍA	111
ANEXOS	117
ANEXO 1.....	118
ANEXO 2. CARTAS DE APROBACIÓN.....	119

Índice de Gráficas

Gráfico 1. Tasa de Mortalidad atribuible a Falla en el Crecimiento en niños y niñas menores de 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.	64
Gráfico 2. Tasa de Mortalidad atribuible a Falla en el Crecimiento en niños y niñas de 6 a 14 años en Costa Rica durante los años de 1990 a 2017.	65
Gráfico 3. Tasa de Mortalidad atribuible a Bajo Peso en niños y niñas menores de 5 años en Costa Rica durante los años de 1990 a 2017.	67
Gráfico 4. Tasa de Mortalidad atribuible a Bajo Peso en niños y niñas de 6 a 14 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.	68
Gráfico 5. Tasa de Mortalidad atribuible a Emaciación en niños y niñas menores de 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.	69
Gráfico 6. Tasa de Mortalidad atribuible a Emaciación en niños y niñas de 6 a 14 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.	71
Gráfico 7. Tasa de Mortalidad atribuible a Atrofia en niños y niñas menores de 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.	73
Gráfico 8. Años de Vida Ajustados por Discapacidad atribuible a Bajo Peso en niños y niñas menores de 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.	75
Gráfico 9. Años de Vida Ajustados por Discapacidad atribuible a Bajo Peso en niños y niñas de 6 a 14 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.	76
Gráfico 10. Años de vida ajustados por discapacidad atribuible a Emaciación en niños y niñas menores de 5 años, en Costa Rica, durante 1990 a 2017.	77
Gráfico 11. Años de Vida Ajustados por Discapacidad atribuible a Emaciación en niños y niñas de 6 a 14 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.	79
Gráfico 12. Años de Vida Ajustados por Discapacidad atribuible a Atrofia en niños y niñas menores de 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.	81
Gráfico 13. Años Vividos con Discapacidad atribuible a Bajo Peso en niños y niñas menores de 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.	82
Gráfico 14. Años Vividos con Discapacidad atribuible a Bajo Peso en el niños y niñas de 6 a 14 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.	83
Gráfico 15. Años Vividos con Discapacidad atribuible a Emaciación en el niños y niñas menores 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.	84
Gráfico 16. Años Vividos con Discapacidad atribuible a Emaciación en niños y niñas de 6 a 14 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.	85
Gráfico 17. Años Vividos con Discapacidad atribuible a Atrofia en el niños y niñas menores 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.	87
Gráfico 18. Años de Vida Perdidos por MuertePrematura por Discapacidad atribuible a Bajo Peso en niños y niñas menores de 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.	89
Gráfico 19. Años de Vida Perdidos por Muerte prematura por Discapacidad atribuible a Bajo Peso en niños y niñas de 6 a 14 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.	90

Gráfico 20. Años de Vida Perdidos por Muerte Prematura por Discapacidad atribuible a Emaciación en niños y niñas menores de 5 años en Costa Rica durante los años de 1990 a 2017.	92
Gráfico 21. Años de Vida Perdidos por Muerte Prematura por Discapacidad atribuible a Emaciación en niños y niñas de 6 a 14 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017....	94
Gráfico 22. Años de Vida Perdidos por muerte prematura por Discapacidad atribuible a Atrofia en niños y niñas menores de 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017	96

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla1. Variables epidemiológicas de la investigación	62
--	-----------

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a la memoria de Alexander Portuguez, quien me enseñó tanto en vida como después de su repentina partida. El dolor y vacío que me deja su ausencia es inmensamente inexplicable, pero el amor perdura para siempre.

AGRADECIMIENTO

Principalmente quiero agradecer a Dios, quien con su bendición siempre llena mi vida, ha sido mi más fuerte apoyo en todos estos años de carrera y de vida, dándome la fortaleza para seguir adelante en los momentos más bajos y regalándome un sinnúmero de momentos felices.

A mi padre y madre, por ser el pilar más importante, por brindarme siempre el apoyo incondicional, amor y confianza que me han permitido progresar en cada uno de los ámbitos de mi vida, por acompañarme en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como de ser humano, es un orgullo y un privilegio ser su hija.

A mi hermana por estar siempre presente dándome su soporte absoluto durante todo este proceso y siempre animarme a seguir adelante.

A toda mi familia, amigos y compañeros por sus oraciones, cariño y palabras de aliento que siempre me ayudaron a seguir adelante y por vivir este proceso a mi lado.

De manera especial a mi tutor de tesis, el Dr. Christian Valverde, por haberme guiado, no solo en la elaboración de este trabajo, sino a lo largo de mi carrera universitaria, brindarme el apoyo necesario para desarrollarme académicamente, seguir cultivando mis valores y por ser un ejemplo por seguir.

Finalmente, a todos los docentes, doctores, pacientes y administrativos que fueron parte de mi proceso de formación y que me permitieron aprender tanto de ellos.

RESUMEN

La falla del crecimiento se identifica por la incapacidad para mantener una velocidad de crecimiento constante y considerada normal en peso y en talla según los estándares establecidos por la Organización Mundial de la Salud. Se define que existen tres patrones de falla en el crecimiento, el bajo peso infantil, la emaciación y el retraso en el crecimiento.

El principal objetivo de este trabajo es precisar la carga de la enfermedad atribuible a falla de crecimiento en los niños y niñas en Costa Rica entre los años de 1990 al 2017. Lo anterior mediante la recolección de datos y el análisis de estos utilizando las bases de datos del Instituto de Métricas en Salud, de donde se obtienen los registros correspondientes a los indicadores de la carga de la enfermedad de cada uno de los patrones de falla en el progreso del crecimiento, subdividiendo cada uno de ellos según sexo y grupo etario de 0 a 5 años y de 6 a 14 años.

Dentro de los resultados de la investigación se concluye que es la emaciación infantil en niños y niñas menores de cinco años quienes poseen una mayor carga de la enfermedad en el país durante los años de 1990 a 2017.

Además, se manifiesta cómo la carga de la enfermedad atribuible al crecimiento insuficiente en los niños ha ido mejorando exponencialmente a través del paso de los años, refiriéndose a que en el inicio de los años 1990 se registraba un mayor nivel de datos desfavorables, mientras que para el año 2017 la situación de salud del país en relación con la carga de la enfermedad atribuible a fallo en el progreso del crecimiento mejoró exponencialmente.

Al realizar una comparación de las cifras epidemiológicas de Costa Rica en relación con el resto del continente, se puede observar cómo a nivel centroamericano, Costa Rica es el país con la menor carga de la enfermedad por fallo en el crecimiento infantil, asimismo, a nivel de continente, es el segundo país, después de Cuba, en tener la menor falla de crecimiento y finalmente, a nivel mundial, se ubica entre los cinco países con menor carga de la enfermedad atribuible a esta causa.

Con el fin de minimizar de forma más pronunciada esta problemática, es importante promover el implemento de programas que velen por la correcta alimentación de los niños

de todos los estratos sociales, así como asegurar el funcionamiento correcto de los centros encargados de la captación de niños que presente esta problemática.

Palabras Clave: Carga de la enfermedad, Fallo en el crecimiento, Bajo peso, emaciación, retraso del crecimiento.

ABSTRACT

Growth failure is identified by the inability to maintain a constant and affected growth rate normal in weight and height as established by the World Health Organization. It is defined that there are three patterns of growth failure, these being low infant weight, wasting and stunting.

The main objective of this work is to specify the burden of the disease attributable to a growth failure in children in Costa Rica between the years of 1990 to 2017. The above through the collection of data and the analysis of these using the bases of data from the Institute of Health Metrics, from which the records corresponding to the indicators of the disease burden of each of the patterns of failure in the growth progress are obtained, subdividing each of them according to sex and group Age of 0 to 5 years and 6 to 14 years.

Within the results of the investigation, it is concluded that it is the infant wasting in children under five years of age who have a greater burden of the disease in the country during the years from 1990 to 2017.

In addition, it is manifested as the disease burden attributable to insufficient growth in children has been improving exponentially over the years, referring to the fact that in the early 1990s there is a higher level of unfavorable data, while for 2017, the country's health situation in relation to the burden of the disease attributable to Failure in the progress of growth improved exponentially.

When making a comparison of the epidemiological figures of Costa Rica in relation to the rest of the continent, it can be seen as a Central American level, Costa Rica is the country with the lowest burden of the disease due to Childhood Growth Failure, at the continent level, Costa Rica is also the second country after Cuba to have the lowest growth failure and finally worldwide, Costa Rica is among the five countries with the lowest disease burden attributable to this cause.

In order to minimize this problem in a more pronounced way, it is important to promote the implementation of programs that ensure the correct feeding of children from all social strata,

as well as guarantee the correct functioning of the centers responsible for the recruitment of children that present this problematic.

Keywords: Disease burden, Growth failure, Low weight, wasting, growth retardation.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Antecedentes del problema

Según Paraje Guillermo, en un estudio realizado en relación con la desnutrición infantil y desigualdad socioeconómica en América Latina, elaborado en 2006 ⁽¹⁾, en donde se indaga sobre los factores que determinan el nivel de desnutrición crónica infantil y su distribución socioeconómica en ocho países de América Latina y el Caribe, mediante el análisis del índice de desigualdad socioeconómica de cada uno de los países en estudio y tomando en cuenta todos aquellos factores que influyen sobre el mismo, se observó un gran nivel de diferencias en cuanto a la calidad de la nutrición de los niños y su relación con las desigualdades socioeconómicas de cada país. Lo anterior logró concluir que solamente se puede llegar a alcanzar una disminución permanente de la desnutrición infantil si se trabaja sobre las deficiencias socioeconómicas, para lo que es necesario la creación y cumplimiento de políticas públicas en salud, ingresos económicos del hogar, educación y vivienda.

Ana María Osorio y colaboradores, en su estudio desarrollado en Colombia durante el 2010, en donde se contextualiza el aspecto socioeconómico de la comunidad y desnutrición crónica infantil utilizando datos de la encuesta nacional de demografía y salud en Colombia, mencionan que son aquellos niños hijos de madres con bajos niveles de autonomía, que poseen acceso deficiente al sistema de salud, o bien que se han convertido en madres por primera vez durante la adolescencia y que, además, residen en hogares con bajos quintiles de riqueza, quienes suelen contar con un mayor índice de desnutrición infantil ⁽²⁾, y gracias a estos resultados se concluye que se requiere

implementar un mayor número de investigaciones, programas e intervenciones que valoren el contexto físico, económico y social de las comunidades, para contribuir de forma positiva al estado nutricional infantil en el país.

En un análisis realizado en España, se estudia la tendencia de la obesidad infantil y del bajo peso por año de nacimiento en los periodos de 1983-2011, con el objetivo de examinar los cambios en la prevalencia del bajo peso, teniendo en cuenta la edad y el año de nacimiento, lo que dio como resultado que la prevalencia de bajo peso aumentó de 13,7 a 22,6% durante este periodo⁽³⁾.

Durante el año 2012, Matijasevich Alicia y colaboradores realizaron un estudio que buscaba desarrollar un método para el cálculo de indicadores de mortalidad infantil por bajo peso en Brasil ⁽⁴⁾, mediante la utilización de intervalos de confianza. En este se observó un discreto aumento del bajo peso neonatal y disminución del índice de mortalidad infantil en ciudades más pobladas.

En un estudio comparativo realizado por Lei YT y colaboradores durante el año 2014, se procedió a realizar una comparación entre la prevalencia del déficit de crecimiento en estudiantes en edades entre 7-18 años, específicamente de grupos étnicos minoritarios de China, utilizando bases de datos nacionales de salud estudiantil, el cual tuvo como resultado que para el año 2014, en general, la prevalencia de déficit de crecimiento era de 5.4% y 5.1% para hombres y mujeres, respectivamente, variando levemente las prevalencia entre los grupos étnicos, con un mayor índice de la misma en aquellos grupos con menor desarrollo socioeconómico ⁽⁵⁾.

Del 2013 al 2015, en Zambia, Roma Chilengi y colaboradores realizaron un análisis acerca de los principios lineales del déficit del crecimiento en infantes en este país ⁽⁶⁾, mediante un estudio de cohortes con infantes de edades entre 6 semanas hasta 24 meses, datando las líneas de velocidad de crecimiento. Del total de 338 niños estudiados, al final del estudio se pudo concluir que el déficit de crecimiento evidenciado tanto para hombres como para mujeres fue importante, sin embargo, uniforme en los niños.

En una investigación realizada en el 2017 por Benjumea María Victoria y colaboradores⁽⁷⁾, en donde se analizó cómo intervenir y prevenir el retraso del crecimiento en niños menores de 5 años, mediante un estudio analítico que trabajó con una base de datos que contenía 33.244 niños menores de edad, se concluyó mediante un modelo no lineal predictivo que la mayor proporción de déficit de crecimiento en menores de 5 años se asocia a ingresos mensuales familiares menores a \$65.

Según Carlos Zozaya y colaboradores ⁽⁸⁾, mediante un estudio de cohortes, realizado en el periodo del 2005 al 2017, el incremento en la tasa de crecimiento antropométrico infantil no ha sido suficiente para prevenir el déficit en el crecimiento en niños pretérminos.

Dyness Kejo y colaboradores ⁽⁹⁾, realizaron un estudio sobre la prevalencia y los predictores de la desnutrición en niños menores de 5 años en Tanzania, el cual les permitió concluir que, de 436 niños participantes del estudio, casi la mitad se encontraban con desnutrición y que, dentro de este grupo, la mayoría se trataba de varones.

En el 2019 se publicó un estudio realizado por Isanaka S y colaboradores ⁽¹⁰⁾, que analizó la eficacia en función de los costos de la detección y el tratamiento del déficit de crecimiento por desnutrición aguda a moderada en una comunidad de Mali, mediante un

ensayo aleatorio, el cual administró a las diferentes muestras de poblaciones distintos suplementos alimenticios con contenido multivitamínico, que dio como resultado la disminución del riesgo de muerte dependiendo del suplemento alimenticio suministrado.

El primer censo escolar peso-talla realizado en Costa Rica durante el 2016⁽¹²⁾, fue declarado de interés público nacional por el Presidente de la República de ese entonces.

El análisis recopiló y evaluó la totalidad de la población matriculada en los centros educativos del MEP durante el 2016. De esta forma, se generó la línea base de indicadores antropométricos para el abordaje de la malnutrición en la población de 6-12 años. Se obtuvo como resultado que, de la totalidad de la población censada, la cual correspondió a 347.379 estudiantes, la mayoría se encontraban dentro de las líneas base del estado nutricional según índice de masa corporal para la normalidad.

Dentro de este mismo estudio también se menciona como en Costa Rica el último estudio efectuado en relación con salud nutricional en población infantil, previo al actual, fue en niños de 5-12 años de edad y que estos datos, se reportan en la Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009, realizado por la Dra. María Luisa Ávila Agüero ⁽¹³⁾. El principal objetivo de este era publicar información actualizada sobre la situación nutricional del país, así como evaluar los efectos de las intervenciones que se habían implementado en respuesta a la situación encontrada en anteriormente. En este estudio se encontró que el existía un porcentaje de 10,8 niñas con déficit de peso para edad según peso/edad y de 6,4 para los varones, mientras que estos valores para la población de 5 a 12 años eran de 7,1 para las mujeres y de 6,1 para los hombres ⁽¹²⁾.

1.1.2 Delimitación del problema

Totalidad de hombres y mujeres, con edades comprendidas entre 0 y 14 años, durante el período de años de 1990 a 2017, en Costa Rica, que presentaron o presentan falla en el crecimiento.

1.1.3 Justificación

La razón fundamental de la elaboración de esta investigación sobre falla de crecimiento en la población infantil dentro de la sociedad costarricense se basa en que este tiende a ser motivo importante, no solo de consulta en los diferentes centros médicos, sino también es una causa significativa de muerte en la población infantil.

A nivel mundial se puede ver cómo estas problemáticas, tanto la falla de crecimiento, el bajo peso, la emaciación y la atrofia infantil son de ocurrencia diaria y, por consiguiente, generan una cobertura mediática importante, contexto que eleva la importancia de investigaciones sobre el tema, ya que a pesar de contar con una amplia rama de investigación médica al respecto, aún se tienen muchas dudas y se presentan un sinnúmero de casos en la población; importancia de base señalada para el desarrollo de esta investigación. Además, se debe tomar en cuenta que el grueso de las investigaciones existentes que hacen referencia a la falla de crecimiento son basadas principalmente en alteraciones de retraso en el crecimiento durante la gestación y que son muy pocos los estudios realizados a la población en primera y segunda infancia.

Dentro de todas las posibles causas de falla del crecimiento está la nutricional, que con mayor frecuencia conduce a la muerte, y es bajo esta etiología en donde se pueden englobar las principales causas de esta afección y toda la problemática que trae con ella.

Es de gran importancia mantener presente el conocimiento sobre cuáles son las causas y consecuencias de la falla de crecimiento en la población infantil costarricense, para que de esta forma exista la posibilidad de desarrollar estrategias que busquen disminuir las enfermedades y complicaciones causadas como consecuencia. Por esto, la presente investigación busca determinar la carga de la enfermedad que le es atribuible a la falla de crecimiento, ya que al obtener este valor se puede determinar el nivel de recursos económicos, educativos y sociales que se deben implementar en el país para disminuir esta afección.

Desde el momento en que un niño nace, parámetros como su peso o talla se vuelven parte fundamental de su vida. Cuando un niño presenta un déficit de crecimiento significativo, esta situación lleva al desarrollo de estrés y ansiedad en el entorno del infante, con la consiguiente consulta a los centros de salud.

Al tratarse de niños, no solo se trata con el paciente, sino también con su familia y allegados. Por esto a la hora de atender a niños con problemática de crecimiento se debe tener la mayor preparación sobre el tema, para así brindar una atención adecuada, clara y, si es posible, una pronta solución; escenario que lleva a la importancia del desarrollo de una investigación como la actual, con el fin de ayudar y mejorar al medio de atención médica.

1.2 PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la carga de la enfermedad atribuible a falla de crecimiento en los niños y niñas en Costa Rica en los años de 1990-2017?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Precisar la carga de la enfermedad atribuible a falla de crecimiento en los niños y niñas en Costa Rica en los años de 1990-2017.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar la mortalidad atribuible a falla de crecimiento, en los niños y niñas, según sexo y grupo etario en Costa Rica de 1990-2017.
- Indicar la mortalidad atribuible a bajo peso infantil, emaciación y atrofia, según sexo y grupo etario en los niños y niñas, en Costa Rica, en los años de 1990-2017
- Inferir los años de vida ajustados por discapacidad atribuible a bajo peso infantil, emaciación y atrofia, según sexo y grupo etario en los niños y niñas, en Costa Rica, en los años de 1990-2017.
- Estimar los años de vida vividos con discapacidad por causa atribuible a bajo peso infantil, emaciación y atrofia, según sexo y grupo etario en los niños y niñas, en Costa Rica, en los años de 1990-2017.
- Identificar los años de vida perdidos por muerte prematura debido a riesgo atribuible a bajo peso infantil, emaciación y atrofia, según sexo y grupo etario en los niños y niñas, en Costa Rica, durante los años de 1990-2017.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

- Por ser la carga de la enfermedad atribuible a la falla en el crecimiento en el país un tema con pocos estudios previos, con la realización de este trabajo se logra crear un documento que recolecte el comportamiento del fenómeno en estudio y que permita ser insumo para futuras investigaciones

1.4.2 Limitaciones de la investigación

- Dentro de los datos contenidos en el Instituto Internacional de Métricas en Salud, no se encuentran registrados valores para el grupo etario correspondiente a 6-14 años para el patrón de retraso de crecimiento, lo que limita la capacidad de realizar un análisis comparativo respecto a los mismos.
- El Instituto de Métricas en Salud, no contiene los datos acerca de incidencia y prevalencia para el riesgo atribuible por falla de crecimiento o, así bien, para sus causas específicas, haciendo imposible el estudio de la totalidad de la carga de la enfermedad atribuible a fallo en el crecimiento.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 CARGA DE LA ENFERMEDAD

A nivel mundial la perspectiva epidemiológica ha ido en transformación durante los últimos años y actualmente se conforma por un conjunto de patologías, tanto transmisibles como no transmisibles, por lo que ante la aparición de estos nuevos desafíos sanitarios es necesario esquemas rigurosamente organizativos de los sistemas de salud. Por tanto, se requiere de metodologías que permitan identificar y monitorear las tendencias de los nuevos perfiles epidemiológicos.

2.1.1 Historia

Anteriormente, con este objetivo se utilizaban indicadores epidemiológicos tales como la mortalidad, morbilidad y letalidad, sin embargo, al tomar en cuenta únicamente la enfermedad y la mortalidad se dejaban por fuera todos aquellos factores que alteran la salud y la calidad de vida. Por esto, hoy en día existen nuevas herramientas que identifican de manera más precisa las prioridades epidemiológicas de cada país, integrando los indicadores que conforman la carga de la enfermedad ^(15,16).

La propuesta de la utilización de la carga de la enfermedad inicia en los años noventa, cuando la Organización Mundial de la Salud propone un estudio que combina los daños letales prematuros causados por dificultades de salud con sus consecuencias en cuanto a discapacidad, lo que hace posible que se puedan identificar aquellos problemas de salud que aun no siendo causa de muerte, sí son causa de morbilidad, comorbilidad y discapacidad ⁽¹⁵⁾.

El Dr. Christopher Murray, médico y economista de la Salud, pionero principalmente en el tema de la carga de la enfermedad, así como de otros aspectos de la salud pública, ha centrado la totalidad de su carrera en el desarrollo de la salud mediante la mejoría de la evidencia de esta ⁽⁴¹⁾. Gracias a su trabajo se han desarrollado variedad de métodos y estudios con el fin de mejorar la medición de la salud y analizar el trabajo de los sistemas de salud pública. Es uno de los fundadores de la Carga de la Enfermedad, GBD por sus siglas en inglés (Global Burden of Disease), un método sistemático que tiene como función cuantificar la magnitud comparativa de la pérdida de salud a causa de enfermedades y riesgos.

Al estudio realizado por el Banco Mundial en 1993, llamado “La Carga de la Enfermedad”, el cual fue liderado por el Dr. Christopher Murray, se le atribuye ser el primero en esquematizar el impacto de la enfermedad a nivel mundial, el cual facilita a la vez el cuantificar el costo y la efectividad de las intervenciones de salud ⁽¹⁶⁾. En este, el Banco Mundial dio a conocer los datos alcanzados con base en el indicador de años de vida ajustados a discapacidad ⁽⁴⁰⁾, con el fin de valorar la carga de la enfermedad en diferentes zonas alrededor del mundo, en donde se incluían, además, las pérdidas por mortalidad, es decir, los años perdidos por discapacidad, así como las pérdidas de tipo funcional y pérdidas de bienestar a causa de enfermedades o traumatismo.

2.1.2 Utilidad

La utilización de indicadores epidemiológicos tiene la finalidad de lograr la medición del desempeño del servicio público de manera cuantitativa, con el propósito de contar con la

posibilidad de realizar valoraciones de forma objetiva de las posibles necesidades que posean los servicios de salud ofrecidos y optimizar los mismos ⁽²⁷⁾.

Christopher Hood ⁽²⁷⁾ explica que el realizar labores de gestión de tipo cuantitativas ayuda a medir el desempeño actual en comparaciones a estándares que han sido determinados anteriormente, esto con el fin de generar información para así crear indicadores que se deban de mantener o, en su defecto, mejorar.

El estudio de la carga de la enfermedad permite analizar de una manera distinta las pérdidas de salud ⁽¹⁷⁾, al mostrar un indicador epidemiológico, que se compone por los daños causados por la muerte prematura y los daños por vivir enfermo o discapacitado con distintos niveles de gravedad por una o más enfermedades al mismo tiempo.

2.1.3 Conformación

La carga de la enfermedad se encuentra compuesta por seis diferentes indicadores epidemiológicos, los cuales al integrarse logran el estudio de esta.

Estos son:

1. Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD)
2. Años de Vida Vividos con Discapacidad (AVD)
3. Años de Vida Perdidos por Muerte Prematura (AVP)
4. Mortalidad
5. Incidencia
6. Prevalencia

Años de Vida Ajustados por Discapacidad

Como también menciona el Dr Evans Meza en su artículo: “*Carga Global de la enfermedad: Breve revisión de los aspectos más importantes*”⁽¹⁶⁾, esta se traduce en el indicador AVAD, es decir, los Años de Vida Ajustados por Discapacidad, ya que son el principal indicador epidemiológico del estudio de la carga de la enfermedad, y este se logra calcular al sumar los Años de Vida Vividos con discapacidad más los Años de vida Perdidos por Muerte Prematura, es decir que los AVAD son un indicador compuesto que combina mortalidad y morbilidad. Como se ha mencionado anteriormente, es este indicador el que permite dar a conocer el valor equivalente de las enfermedades letales y aquellas que, aunque no conducen a la muerte directamente por sí solas, afectan las capacidades funcionales, ya sea de forma insidiosa o de manera permanente y que, por tanto, poseen un impacto importante sobre los servicios de salud, pues generan una determinada demanda sobre ellos, así como los costos generados por su atención.

Un Año de Vida Ajustado por Discapacidad es una medida sintética del estado de salud que se define como un año de vida saludable perdido por morir prematuramente, por vivir con discapacidad o ambos; dicho de otra manera, un AVAD corresponde a un año de vida sana perdido⁽²⁷⁾. Los AVAD son importantes debido a que incorporan la medición de los problemas de salud no fatales, lo que previamente no era medible en la epidemiología, ya que solamente eran tomados en cuenta indicadores letales, por otra parte, los AVAD permiten cuantificar la carga de la enfermedad y discapacidad y así ser utilizados para la realización de evaluaciones de efectividad y costo de las mediaciones en términos de costo por año.

Gracias a la medición de los Años de Vida Ajustados por Discapacidad se logra ponderar la pérdida de salud generada como resultado de una patología, una discapacidad o inclusive la muerte como tal, en términos de tiempo.

En términos sencillos, al hacer uso de este indicador se puede determinar cuáles son las patologías o factores de riesgo que restan más años de vida a una población determinada, asimismo, brindan la posibilidad de establecer estrategias de salud con el fin de evitar que se pierdan años de vida saludable ⁽²⁷⁾.

Para poder realizar el cálculo de los Años de Vida Ajustados por Discapacidad se utiliza la siguiente fórmula:

$$AVAD = AVP + AVD$$

En dónde:

- AVAD: Años de vida ajustados por discapacidad.
- AVP: Años de vida perdidos por muerte prematura
- AVD: Años vividos con discapacidad.

Dentro de los principales empleos de los Años de Vida Ajustados por Discapacidad se encuentran que son funcionales para evaluar el desempeño, así como para determinar las prioridades nacionales de salud y poder debatirlas con fundamentos, saber cuántos y cuáles recursos requieren ser asignados, tanto a la investigación como al desarrollo de dicha enfermedad o discapacidad, además, a la determinación de recursos a intervenciones sanitarias específicas ^(17,18).

Años de Vida Vividos con Discapacidad

Los Años Vividos con Discapacidad o AVD por sus siglas, deducen la pérdida de años totalmente saludables por vivir en una condición de salud por debajo del considerado perfecto. Los AVD intentan medir la discapacidad como la manifestación del impacto en el funcionamiento de una persona.

Los Años de Vida Vividos con Discapacidad se calculan al multiplicar el número de casos por el peso de la discapacidad, este se refiere al contraste que existe entre el estado de salud ideal y el estado de salud que causa la patología en estudio, lo cual es de gran relevancia ya que pretende manifestar la disminución relativa de la calidad de vida en relación con un estado de salud perfecto y el peor estado de salud o la muerte, esto en una escala de cero a uno, respectivamente, con el fin de lograr esquematizar la pérdida de funcionalidad que se puede asociar a aquellas consecuencias que resultan discapacitantes. Este peso de discapacidad es calculado para cada patología por expertos en salud y la duración de la discapacidad que impacta el estado de salud ⁽²⁷⁾. La fórmula para su estudio es la siguiente:

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

En donde:

- AVD: Años de Vida Vividos con Discapacidad.
- N: Número de casos (incidencia o prevalencia).
- PD: Peso de la discapacidad.
- T: Tiempo en años de ese estado de salud hasta su resolución o hasta la muerte.

En el cálculo de los AVD se puede calcular el número de casos, ya sea utilizando la incidencia, que cuantifica los casos nuevos que surgen en un periodo de tiempo determinado de la patología que está siendo estudiada, o bien, haciendo uso de la prevalencia que describe la proporción de la población que es afectada por una patología en específica, la cual se quiere estudiar en un momento determinado ⁽²⁷⁾.

Años de Vida Perdidos por Muerte Prematura

Para la medición de los Años de Vida Perdidos por Muerte Prematura, conocidos por sus siglas como AVP o AVPP (años de vida potencialmente perdidos), se puede utilizar como estándar la esperanza de vida japonesa, debido a que Japón es el país con mayor esperanza de vida, así como la esperanza de vida de referencia (80 años para los hombres y 82.5 años para las mujeres) o la esperanza de vida de cada país en particular.

Para el cálculo de los AVP se requiere inicialmente el número de muertes registradas, y esto se multiplica por la expectativa de vida al momento de morir, por lo que se utilizan las siguientes fórmulas ⁽²⁷⁾:

1. Expectativa de vida al momento de la muerte

$$ExV = Esv - EMM$$

En donde:

- ExV: expectativa de vida al momento de morir.

- EsV: Esperanza de vida al momento de la muerte .
- EMM: Edad al momento de morir.

2. Años de Vida Perdidos por Muerte Prematura

$$AVP = N \times ExV$$

En donde:

- AVP: Años de vida perdidos por muerte prematura
- N: Número de muertes registradas por una patología o discapacidad determinada.
- ExV: Expectativa de vida al momento de morir.

Mortalidad

La mortalidad como concepto indica el grado con el que se presenta la muerte en una población determinada, durante un momento específico, siendo un indicador estrictamente poblacional, que lo diferencia de conceptos tales como muerte o defunción, el cual se representa como la pérdida de vida de forma individual ⁽²⁸⁾.

La mortalidad se puede calcular, ya sea para todos o solo algunos grupos etarios, para ambos o solo un sexo y para una, varias o todas las patologías, según estos parámetros la mortalidad se puede clasificar en mortalidad general o mortalidad específica. La primera se refiere al volumen de muertes en ambos sexos, en todos los grupos etarios y como consecuencia de todas las causas de enfermedad, esta suele ser expresada en tasas para facilitar su

interpretación y su comparación. Por otro lado, la mortalidad específica alude a cuando se imponen parámetros a la mortalidad que se quieren medir, es decir, que se divide a la población total en subgrupos según la característica de interés.

Fórmula para la tasa de mortalidad general (TMG):

$$TMG = \frac{\text{número de muertes en un período determinado}}{\text{población total promedio en el mismo período}} (\times 10n)$$

Tasa Mortalidad específica para edad y sexo (TME)

$$TME = \frac{\text{Total de muertes en un grupo de edad y sexo específicos de la población durante un periodo dado}}{\text{Población total estimada del mismo grupo etario y sexo en el mismo periodo}} \times 10n$$

Prevalencia

Se refiere a la proporción que revela la frecuencia de un evento, es decir, es la proporción de la totalidad de la población que padece de una enfermedad específica en un momento determinado.

La prevalencia de una patología puede aumentar si hay una mayor duración de la enfermedad en cuestión, la prolongación de la vida sin que exista remisión de la enfermedad, mayor número de casos nuevos, inmigración de casos, emigración de personas sanas y el aumento del diagnóstico ⁽²⁸⁾.

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{número total de casos existentes en determinado momento}}{\text{total de la población en el mismo momento determinado}} \times 10n$$

Incidencia

Define la aparición de casos nuevos de una enfermedad en cuestión. Es el indicador epidemiológico que expresa de mejor manera el cambio de estado entre la salud y la enfermedad, ya que indica con qué frecuencia aparecen nuevos casos.

Fórmula para el cálculo de la tasa de incidencia:

$$\text{Tasa de incidencia} = \frac{\text{Número de casos nuevos}}{\text{Suma de todos los periodos libres de la enfermedad durante un periodo definido}}$$

2.1.4 Impacto de la Carga de la Enfermedad

Es gracias a la medición de la carga de la enfermedad, mediante indicadores como los AVAD, que se ha logrado, a través de los años, tener conocimiento de datos de importancia para la epidemiología a nivel global, por ejemplo, se logró estar al tanto de las principales causas de muerte, esto a través de un estudio de nuevos aportes a la carga global de la enfermedad realizado por la OMS durante los años de 1998 a 2003, en donde se obtuvieron las 10 principales causas de muerte y, desde entonces, se realizan informes anuales con esta información ⁽¹⁷⁾.

En síntesis, el estudio de la carga de la enfermedad permite que un país conozca el impacto que genera una enfermedad o discapacidad en específico sobre su población, midiendo cuántos años de vida se pierden por muerte prematura debido a ella y cuántos años se viven con la misma, esto con el fin de conocer la magnitud que genera dicha enfermedad o discapacidad y así saber qué tanto se tiene que invertir por parte del sistema de salud del país para minimizar los efectos negativos de la afección y así disminuir la carga de la enfermedad

por dicha patología y, por ende, mejorar la calidad de vida de su población y reducir los recursos que deben ser invertidos para su abordaje.

La OMS y otros organismos internacionales han publicado metodologías estandarizadas para la estimación de la carga atribuible a factores de riesgo seleccionados, para lo que se utiliza la fracción de una enfermedad o de muerte atribuible a un determinado factor de riesgo dentro de una población dada, conocido como la Fracción Atribuible Poblacional, la cual es de gran importancia para la epidemiología global, ya que brinda un estimado del aporte de riesgos a la mortalidad por todas las causas y es funcional para saber qué prevenciones se deben promover.

2.2 FALLO DEL CRECIMIENTO

La evaluación del crecimiento físico de un niño o niña es un pilar en la atención pediátrica, ya que facilita la valoración de la condición general de la salud infantil, además, ayuda en la medición del impacto de las enfermedades, así como otros factores ambientales que afectan sobre su desarrollo ⁽²⁰⁾.

Como bien esquematiza el Dr. Pozo Román en su artículo “*Crecimiento normal y talla baja*” ⁽³⁹⁾, fisiológicamente el fallo del crecimiento se identifica por la incapacidad para mantener una velocidad de crecimiento constante y considerada normal, en peso y en talla.

La causa del fallo en el crecimiento puede ser adjudicada a una patología definida o más frecuentemente se asocia a factores ambientales. Ambas etiologías son estrechamente relacionadas con una nutrición inadecuada, usualmente desnutrición ⁽²⁹⁾.

El estado nutricional se establece por tres factores, el alimento, la salud y la atención sanitaria, y el estado de nutrición óptimo se alcanza cuando las niñas y los niños tienen una alimentación accesible, variable y con nutrientes, así como acceso a prácticas adecuadas de atención materna e infantil y a servicios de salud apropiados ⁽³⁶⁾. La Organización Mundial de Salud entiende por desnutrición las carencias o desequilibrios de la ingesta de energía y nutrientes de una persona, que por ende, comprende el retraso del crecimiento, es decir, la estatura inferior al que corresponde para la edad, emaciación, que se refiere al peso inferior al que corresponde para la estatura, o insuficiencia ponderal, el cual habla del peso inferior al correspondiente para la edad y las carencias o insuficiencias de micronutrientes. Más de una tercera parte de las patologías infantiles en todo el mundo son atribuibles a la desnutrición, que tiene como una de las principales causas el bajo nivel socioeconómico. ^(11,32)

Existen definiciones puntuales que describen el fallo en el crecimiento, dentro de las más estandarizadas se encuentran las siguientes:

- Niño menor de 2 años con peso inferior a los percentiles 3 ó 5 para su edad en más de una ocasión.
- Niño menor de 2 años con peso menor al 80% del peso ideal para la edad o que cuyo peso disminuye dos percentiles a lo largo del tiempo al realizar la valoración con una gráfica de crecimiento estandarizada.
- Niño mayor de 2 años que presenta reducción en la velocidad del crecimiento o una maduración sexual retardada ⁽¹⁹⁾.

Como se ha mencionado anteriormente, sin importar la etiología directa de la falla del crecimiento, en general y más frecuentemente es asociada a una nutrición inadecuada y es

por lo que la base fisiopatológica de la falla del crecimiento se puede dividir en retraso del crecimiento orgánico, retraso del crecimiento no orgánico y en retraso de crecimiento mixto, siendo la causa más frecuente de tipo multifactorial ⁽²⁹⁾.

El retraso del crecimiento orgánico suele deberse a un trastorno, ya sea agudo o inclusive crónico, que entorpece la ingestión de nutrientes, la absorción de los mismos, el metabolismo o su excreción, o que contrariamente, eleva los requerimientos de energía. Entre las posibles causas se puede hablar de aquellas que generan que el niño disminuya la ingesta de los nutrientes, tales como malformaciones congénitas como labio leporino y paladar hendido, trastornos del Sistema Nervioso Central, rumiación, los síndromes de malabsorción como enfermedad celíaca o fibrosis quística, aquellas afecciones que generen variaciones del metabolismo, como todas aquellas alteraciones cromosómicas incluyendo síndrome de Down y el síndrome de Turner, intolerancia a la fructuosa y metabolopatías congénitas y, finalmente, entre las causas de restricción del crecimiento orgánico se encuentra la atribuible a una mayor excreción como la diabetes mellitus o la proteinuria ⁽²⁹⁾.

En cuanto a la falla del crecimiento debido al retraso de crecimiento de tipo no orgánico, este suele ser el responsable de aproximadamente el 80% de los casos de falla en el crecimiento⁽²⁹⁾. Por lo general, se refiere a una variedad de interacciones perturbadas entre el niño y su cuidador, se debe a problemas en el entorno o falta de estímulos, por ejemplo, a bajo nivel socioeconómico, falta de conocimiento de técnicas apropiadas de alimentación, leche mal preparada o un aporte insuficiente de leche materna, lo cual puede deberse a factores relacionados con la madre, tales como estrés, agotamiento o mala nutrición.

Finalmente, la falla de crecimiento de causa mixta, como su nombre lo indica, combina tanto causas orgánicas como no orgánicas, por ejemplo, aquellos niños que padecen de una afección orgánica pero que, además, presentan un desarrollo en ambientes alterados o interacciones parenterales disfuncionales ⁽²⁹⁾. De igual forma, aquellos niños con falla del crecimiento de causa no orgánica pueden manifestar, como consecuencia, problemas médicos orgánicos.

Es importante tener en cuenta que el crecimiento en los niños y niñas no es continuo, por lo que alrededor del 20% de los niños sanos pueden presentar periodos de falta de crecimiento de inclusive 3 meses de duración, y esto no necesariamente revela un proceso patológico o alguna afección anormal de gravedad, es por esto por lo que un único registro de peso y talla no es suficiente para categorizar una falla del crecimiento. Sin embargo, aun actualmente no se ha resuelto el tiempo que debe permanecer un niño en una situación definida como falla del crecimiento para considerarlo como un verdadero fallo del progreso del crecimiento en vez de alguna variante considerada normal. Se debe realizar una observación integral de la trayectoria a través del tiempo del crecimiento, tomando en cuenta la proporcionalidad entre las medidas antropométricas, para poder detectar normalidades o irregularidades que indiquen una falla del crecimiento de diversa causa.

En los niños con fallo de crecimiento se pueden discutir principalmente tres moldes de este:

Disminución de peso, talla y perímetro craneal

Revela una irregularidad del crecimiento y suele indicar una causa de origen genético, agresiones o alteraciones intrauterinas durante la gestaciones o errores congénitos del

metabolismo. En estos casos, en donde además existe una disminución asociada del crecimiento cerebral, se explican los defectos neurológicos que suelen presentar estos niños.

En los casos en donde se relaciona con niños que al nacimiento sus medidas antropométricas no poseen ningún tipo de alteración, pero que posteriormente manifiestan una disminución de la ganancia del peso esperada en condiciones normales, un consecuente bajo progreso en talla y, finalmente, en el perímetro cefálico, contrariamente a lo anterior, se asocia a nutrición inadecuada.

Medidas antropométricas normales al nacimiento que en forma posterior a los dos años presentan una disminución simultánea, tanto de talla como de peso, pero manteniendo una velocidad de crecimiento constante, indican baja talla familiar o un retraso constitucional del crecimiento.

Mientras que la disminución de la curva de crecimiento del perímetro cefálico previo a una desaceleración de la talla o el peso es altamente sugestiva de una alteración de origen neurológica de base. Por otro lado, el cese o baja del crecimiento del perímetro cefálico en desproporción respecto a la talla y al peso, es decir microcefalia, si se manifiesta desde el momento del nacimiento o de forma precoz, suele ser indicativo de afectación a causa de infecciones intrauterinas, exposición a sustancias teratogénicas o bien patología congénita de otra etiología ⁽¹⁹⁾.

En relación con trastornos específicamente de tipo genético, se pueden relacionar algunos tales como el Síndrome de Turner, Síndrome de Down y la Acondroplasia, patologías hereditarias que presentan dentro de su fenotipo característico la baja talla.

Perímetro cefálico normal, peso casi normal asociado a una talla desproporcionadamente pequeña.

Cuando se manifiestan alteraciones principalmente del crecimiento lineal se suele asociar a causa endocrina, trastornos de crecimiento óseo o cartilaginoso.

Dentro de las alteraciones endocrinológicas que pueden causar este tipo de afecciones se puede pensar en todas aquellas variaciones que llevan a una interrupción en la producción de hormonas necesarias para el crecimiento⁽⁴⁶⁾. Dentro de algunos de los posibles trastornos endocrinológicos causantes de este tipo de alteración en el crecimiento infantil, se encuentra la glándula tiroidea, que es imprescindible para el correcto funcionamiento y la regulación en sus tres diferentes niveles para el crecimiento óseo. La glándula hipófisis se encarga de la secreción de múltiples hormonas, siendo una de ellas la hormona de crecimiento. La deficiencia de esta hormona, que podría ser causada por alteraciones en los ejes de regulación hormonal, lesión de la glándula o cerebrales, más frecuentemente de tipo espacio ocupantes, pueden dar como resultado una notable baja talla desproporcionada en relación con el peso.

Sin embargo, como se mencionó con anterioridad, existen casos en donde este patrón de falta de crecimiento de estatura no es de origen patológico, si no más bien es motivo de una baja talla familiar. Esto se considera siempre y cuando las líneas de crecimiento se mantengan sostenidamente en aumento

El retraso constitucional del crecimiento suele ser de causa endocrinológica, por lo que casi en la totalidad de los casos asocian concomitantemente demora en el desarrollo puberal, lo que significa que no solamente el niño afectado posee una talla inferior a la media, sino que además ingresa a la pubertad más tarde que el promedio, sin embargo, la curva de crecimiento

es progresiva en crecimiento, por lo que posteriormente, estos niños tienden a alcanzar un desarrollo sin más alteraciones y al llegar a la adultez logran alcanzar una estatura normal.

Disminución del peso con perímetro cefálico y talla normal

Este patrón suele ser causado por alteraciones de afectación sistémica, tales como desnutrición crónica, patologías digestivas, renales, cardíacas e inclusive pulmonares, entre otras afecciones, las cuales al cronificar o no llevar un adecuado manejo pueden llevar a consecuencias de falla en el crecimiento.

En cuanto a las posibles causas nutricionales puede deberse a distintos motivos, por ejemplo, a que no se consuman suficientes calorías o que, por el contrario, sí exista un consumo de las calorías recomendadas, pero hay mayor uso de las mismas a nivel metabólico que las ingeridas o bien que el niño esté pasando por un episodio de estrés físico o emocional que cause una alteración.

Al hablar de las causas patológicas que causan desaceleración en la ganancia del peso o bien la pérdida de este, la más frecuente de estas es la malabsorción de algún nutriente, que suele ser causante directo del déficit de ganancia de peso, aunque también se debe tener en cuenta que muchas veces la mala absorción se desarrolla como consecuencia de alguna otra patología subyacente.

2.2.1 Patrones de Falla de Crecimiento

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, se puede dividir la falla del crecimiento en tres componentes esenciales para facilitar el estudio de su fisiopatología, así como de sus factores de riesgo y todas aquellas características de necesaria mención para su apropiado

entendimiento, además, de esta manera, es como el Instituto Internacional de Métricas en Salud clasifica la falla del crecimiento para la obtención de sus datos. Los componentes por mencionar son el niño con bajo peso, niños en emaciación y niños atróficos, que si bien las tres son complicaciones muy similares, cada una cuenta con características peculiares que lo diferencian de los otros, aunque frecuentemente se pueden encontrar concomitantemente en un mismo paciente.

Peso inferior al normal

El peso inferior al normal o lo que se conoce como bajo peso infantil, es definido puntualmente según la Organización Mundial de la Salud como peso menor a 2 desviaciones estándar por debajo del peso establecido como estándar. En términos generales, cuanto mayor sea la desviación de la taza con respecto a la media de la población o respecto al potencial genético de crecimiento de la familia del paciente, va a ser mayor la probabilidad de encontrar una patología subyacente de base.

El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) habla del bajo peso o del peso inferior al normal como una forma de desnutrición compuesta, en donde se incluyen tanto factores del retraso en el crecimiento como de emaciación ⁽³⁶⁾.

Al igual que otras formas de falla del crecimiento, aumenta el riesgo de morbimortalidad, inhibe el desarrollo cognitivo y afecta el estado de la salud en un futuro, también puede manifestarse con emaciación infantil o retraso del crecimiento.

En Estados Unidos, alrededor del 3.5% de niños y adolescentes de entre 2 y 19 años son catalogados como bajo peso, mientras que al hacer la diferenciación según sexo, se observó

para el mismo año que los hombres tienen mayor prevalencia que las mujeres, la cual es de 4.2% y 2.8%, respectivamente ⁽²⁶⁾. Para el año 2011 se estimaba que existían en todo el mundo alrededor de 101 millones de niñas y niños menores de 5 años con un bajo peso, en comparación a los estándares de peso normal establecidos por la Organización Mundial de la Salud, lo que es equivalente a alrededor del 16% de los niños y niñas menores de 5 años de todo el mundo. Existe mayor prevalencia de bajo peso infantil en los países de Asia meridional, en donde poseen un índice del 33% que corresponde a alrededor de 59 millones de niños y niñas; son seguidos por países pertenecientes a la región de África subsahariana con 30 millones de niños y niñas menores de 5 años con bajo peso, lo que es equivalente a un índice de 21% ⁽³⁶⁾.

Si se habla del bajo peso según grupo etario, siempre se le brinda mayor importancia al bajo peso neonatal, debido a que es el que generalmente suele acarrear consigo mayor gravedad en sus consecuencias, sin embargo, es fundamental evitar dejar de lado el bajo peso o cualquier otra manifestación de falla de crecimiento, en niños de mayor edad, ya que sin importar la edad de la persona que lo presente, siempre va a acarrear consigo gran importancia para el desarrollo y mantenimiento de las funciones físicas, cognitivas e integrales de una persona.

Como ya ha quedado claro anteriormente el peso al nacer es un factor determinante para un adecuado crecimiento y desarrollo ⁽³⁰⁾, por esto, también es considerado como un indicador de salud o enfermedad, discapacidad o incluso muerte.

Para los años 1990, uno de cada seis niños nacía con bajo peso, lo que aumentaba hasta 40 veces más el riesgo de muerte durante el primer año de vida. Para el año 2012, la OMS estimó

que al año nacían 20 millones de niños con bajo peso, por lo que se instauró la meta de reducir el bajo peso al nacer y durante el primer año de vida en un 30% para el año 2025, con lo que el número anual de niños con bajo peso al nacer pasaría a aproximadamente 14 millones al año ^(30,31).

Gracias a estudios que han sido realizados a lo largo de los años, se sabe que el bajo peso durante los primeros años de vida se suele relacionar con factores de alto riesgo socioeconómico más que patologías orgánicas específicas. De hecho, según la Organización Mundial de la Salud alrededor de 6 millones de menores de 5 años presentan un déficit grave de peso, como resultado de la interacción entre la desnutrición y una gran variedad de otros factores ^(32,33).

Al hablar de bajo peso en niños de mayor edad, se puede rescatar que, aunque es el segundo periodo de crecimiento más importante después de la infancia y es una etapa de grandes necesidades nutricionales en donde se deben cubrir las necesidades fisiológicas del desarrollo, las alteraciones nutricionales durante la adolescencia han sido pasadas por alto de gran forma, tanto como objeto de investigaciones científicas como en tema de programas de salud pública y nutrición ⁽³⁴⁾.

Emaciación Infantil

La emaciación, proveniente del latín *emaciare*, es un adelgazamiento patológico, definido según la Organización Mundial de la Salud como el bajo peso para la talla, cuando el peso para la edad se encuentra entre 2 y 3 puntuaciones zeta por debajo de la mediana de los patrones de crecimiento infantil o también como la ausencia de ganancia ponderal o la pérdida aguda de peso que produce una disminución del peso para la talla, esto revela un

proceso de reciente desarrollo que puede, ya sea revertirse con igual rapidez, o en su defecto cronificarse ^(19, 21).

La Organización Mundial de la Salud clasifica la emaciación infantil como moderada o grave, esto dependiendo de los estándares de crecimiento de la OMS en relación con el peso en función de talla. Lo define como emaciación grave a una malnutrición aguda grave, de un perímetro braquial inferior a 115 mm en niños de 6 a 59 meses, o la presencia de edema bilateral con fóvea; por otra parte, la emaciación moderada es la malnutrición aguda moderada o, lo que es igual, un perímetro braquial menor a 125 mm, pero no inferior a 115 mm.⁽³⁵⁾

En su mayoría se presenta como un importante problema de salud, ya que trae consigo importantes riesgos de morbilidad, por lo que requiere una atención urgente por parte de los responsables de las políticas de salud. Datos del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, indicaron que para el año 2011 había en todo el mundo alrededor de 52 de millones de niños y niñas con edades menores a 5 años que padecían de emaciación de tipo moderada o grave, lo que en comparación a datos de 1990, cuando aproximadamente 58 millones de niños tenían emaciación, se logró una disminución del 11% ⁽³⁶⁾. Para el año 2018, de una muestra de 49 millones de niños por debajo de 5 años, 17 millones se encontraban afectados por emaciación severa, por lo que la OMS dentro de sus metas mundiales de nutrición para el 2025 tiene en su sexta meta disminuir y mantener la emaciación infantil en un 5% o menor^(25,35).

Históricamente la mayor prevalencia de casos de emaciación se encuentra en países de Asia meridional, en donde para el año 2011 alrededor de uno de cada seis niños y niñas padecía

de emaciación grave o moderada, traduciéndose esto en un 16% de la población infantil de esa zona. Seguidamente, en África subsahariana, alrededor de uno de cada diez niñas y niños menores de 5 años padecían de emaciación, lo que equivale al 9%; en comparación a datos de los años noventa ha disminuido en alrededor de un 10%⁽³⁶⁾; sin embargo, en los países de África subsahariana la cifra en proporción al resto del mundo ha ido en aumento a lo largo del mismo periodo de tiempo.

La emaciación funciona como un importante indicador de mortalidad en niños, principalmente en edades menores a 5 años y usualmente suele ser resultado de la escasa ingesta de forma aguda de alimentos o de diversas patologías.

Retraso en el crecimiento o niño atrófico

El retraso en el crecimiento es la forma prevalente de malnutrición infantil. Para el año 2011 alrededor del 26% de los niños y niñas en todo el mundo, en edades menores de 5 años padecían de atrofia, lo que equivale a aproximadamente 165 millones de niños y niñas alrededor del planeta, su mayoría pertenecientes a países de África subsahariana y Asia meridional⁽³⁶⁾, mientras que para el año 2013 se estimó 161 millones de niños con retraso del crecimiento alrededor del mundo⁽²⁴⁾.

La talla establece un indicador de importante utilidad del estado de salud en personas de todas las edades, pero principalmente en los niños, ya que puede ser la manifestación inicial de un trastorno clínico de importancia⁽⁴⁷⁾.

El término de niño atrófico o retraso en el crecimiento hace referencia a cuando hay una cronificación de la ausencia de ganancia ponderal y, por tanto, acaba afectando la talla, la cual se reduce para la edad.

La Organización Mundial de la Salud define el término como el deterioro del crecimiento y desarrollo que se puede llegar a experimentar a causa de una mala nutrición, por infecciones a repetición o una estimulación psicosocial inadecuada. Objetivamente se define como atrofia si la altura para la edad es más de dos desviaciones estándar por debajo de la media, según los estándares establecidos por la OMS ⁽²³⁾. Por otro lado, la UNICEF habla de retraso en el crecimiento como una desnutrición de tipo crónica, que se instaura durante los periodos de mayor importancia del desarrollo y del crecimiento ⁽³⁶⁾.

El crecimiento es un proceso un tanto complejo en donde intervienen diversos factores y, como se ha mencionado anteriormente, es uno de los mejores indicadores del estado de salud del niño, inclusive el déficit de crecimiento puede ser la primera manifestación de procesos patológicos subyacentes, ya sea de tipo congénito o adquiridos.

Al realizar la evaluación de la talla de un niño, se debe evaluar concomitantemente la velocidad de crecimiento, ya que se considera el parámetro que posee una mayor sensibilidad, y que permite visualizar cambios en el canal de crecimiento, que con frecuencia son precedidos por desaceleración en la talla absoluta.

El retraso en crecimiento durante los primeros 1000 días desde la concepción puede dejar secuelas funcionales importantes en el niño, tales como bajo rendimiento cognitivo, baja productividad en la edad adulta y, en los casos en donde se asocia a un aumento excesivo de

peso en la infancia, puede aumentar el riesgo de enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición en la adultez.

Se debe tener siempre presente que el crecimiento lineal, principalmente durante la primera infancia, es considerado de gran valor en el desarrollo de un crecimiento saludable, debido a que tiene fuerte asociación a riesgo de morbilidad y mortalidad, adquisición de enfermedades no transmisibles en el futuro, capacidad de aprendizaje, productividad, desarrollo de habilidades cognitivas, tanto del lenguaje como sensoriomotoras.

Los problemas del crecimiento infantil pueden deberse a diversos factores, que abarcan desde causas genéticas, hábitos alimenticios y la nutrición, los patrones de sueño, disfunción endocrina y presencia de patologías crónicas.

Existen variedad de factores de riesgo, causantes del retraso del crecimiento por causa nutricional, los cuales pueden clasificarse de la siguiente manera ⁽⁴⁹⁾:

1. Factores propios del niño o niña
 - Peso insuficiente al nacimiento.
 - Patologías subyacentes de base.
2. Factores relación Madre-Hijo
 - Baja escolaridad materna.
 - Embarazo no deseado.
 - Madre adolescente sin apoyo familiar o madre soltera.
 - Poca atención para el cuidado del niño.
 - Niño abandonado.
3. Factores socioeconómicos

- Bajo o nulo poder adquisitivo de alimentos.
- Bajo ingreso económico mensual.
- Adicciones en el núcleo familiar.

4. Factores relacionados con el desarrollo de la crianza

- Edad inadecuada de alimentación complementaria.
- Falta de interacción o estímulo por parte de un adulto en el momento de la alimentación.

Aun cuando existen diversas causas de retraso en el crecimiento por causa patológica, no se puede pasar por alto que existen causas de niño con baja talla no patológicas, tales como la baja talla familiar y el retraso constitucional del crecimiento, siendo estas las causas más prevalentes de baja talla no patológica ⁽⁴⁷⁾. Con mayor frecuencia los pacientes con retraso del crecimiento por estas causas, muy pocas veces requieren de la derivación para su evaluación por parte un médico especialista, ya que no hay afección consecuente de gravedad en ningún otro ámbito, además conforme van creciendo alcanzan tallas de normalidad. Sin embargo, en los casos en donde la baja talla es tan severa que puede ser beneficioso la consulta a un especialista, así como en aquellos casos en donde coexisten la baja talla familiar y un retraso constitucional, que manifiesta un crecimiento tan pobre, inclusive en etapas finales de la adolescencia, que requiere una evaluación especializada.

2.2.2 Complicaciones

Los niños con falla de crecimiento presentan un mayor riesgo de desarrollar una patología orgánica si no es tratado de forma adecuada y temprana.

Dentro de las consecuencias más importantes se encuentra la afectación de forma significativa al crecimiento global, ya que tienen mayor riesgo de alcanzar tallas finales menores, suelen ser más delgados y se encuentran en niveles inferiores del desarrollo psicomotor en comparación con los estándares para su edad.

También la falla en el crecimiento cuando no se trata su causa puede predisponer a una manifestación crónica en el neurodesarrollo y la capacidad funcional cerebral, lo que se manifestaría en un futuro como una limitación en la funcionabilidad total.

La complicación más grave que puede llevar el fallo del crecimiento es la muerte, que es frecuente por falla multiorgánica principalmente en todos aquellos pacientes con una desnutrición severa por privación de la ingesta debido a situación socioeconómica desfavorable, negligencia de los cuidadores o por patología orgánica no tratable.

2.2.3 Intervenciones para su manejo

Como se ha visto anteriormente en el presente trabajo las causas del fallo en el crecimiento se pueden dividir en causa orgánica y causa no orgánica.

Las intervenciones para una falla del crecimiento de causa orgánica es decir de naturaleza biomédica, depende de cuál sea la afección patológica que padezca el niño o adolescente, es decir, requiere de una intervención médica, farmacológica o de medidas quirúrgicas, ya sea con un propósito curativo o en su defecto para el control de la enfermedad, con el fin de brindar el mayor soporte terapéutico y evitar las complicaciones que puede acarrear.

Para conocer con exactitud la causa orgánica del insuficiente progreso del crecimiento es necesario realizar una valoración diagnóstica que integre la historia clínica del paciente, así como una examinación física y pruebas complementarias.

Al hablar de una falla de crecimiento de causa no orgánica, se sabe que es debido a diversos factores ambientales, causantes del impedimento del progreso antropométrico del niño o adolescente, entre los principales está la malnutrición por diversas causas o, con una frecuencia nada despreciable, se puede deber a costumbres negligentes o no adecuadas del cuidador.

Para sostener el mayor nivel de crecimiento tanto durante la infancia temprana como durante la adolescencia es totalmente necesario mantener una nutrición adecuada, hablando tanto en materia de aporte energético total como de ingesta de micronutrientes y macronutrientes ⁽³⁴⁾, por lo que es totalmente indispensable que al momento en que se detecta que existen fallas en estos aspectos, los sistemas de salud de cada país o región tomen medidas de urgencia

para implementar programas que ayuden a combatir la malnutrición causante de complicaciones de falla en el crecimiento y que muchas veces llevan a la muerte.

Para esto, las entidades encargadas del mantenimiento de la salud deben fomentar prácticas de nutrición óptimas, en donde se satisfagan todas las necesidades tanto de micronutrientes como de macronutrientes, así como que anime a la prevención y al tratamiento de la desnutrición cuando esta ya esté establecida para evitar su evolución y con ella la aparición de secuelas irreversibles, dentro de las cuales se encuentra la más temida, la muerte.

En síntesis, el manejo de un crecimiento insuficiente debe ser totalmente individualizado y adaptado a las necesidades y factores causales de cada paciente. En la mayoría de los casos se requiere de intervenciones multidisciplinarias con el objetivo de abordar el síndrome de manera integral y en su totalidad, sin embargo, en términos generales se pueden plantear algunas intervenciones básicas para su manejo ⁽³⁷⁾:

- Manejo de la dieta

Establecer un plan dietético que aporte la totalidad de las necesidades nutricionales, aumentando el número y variedad de alimentos, así como el aporte calórico.

- Conductas alimentarias.

Buscar evitar todas aquellas situaciones que frustren el proceso de alimentación, tales como conductas que generen ansiedad familiar, establecer horarios regulares.

- Tratamiento de deficiencias nutricionales.

Suelen ser más frecuentes cuando se encuentra una causa orgánica de base ante la falla del crecimiento, siempre se debe descartar y el manejo es específico para la deficiencia nutricional establecida.

- Tratamiento psicológico

Para aquellos niños que lo requieran debido a que la causa de su malnutrición posea un componente psíquico.

- Hospitalización

En casos en donde es necesario un abordaje intensivo debido a la gravedad del cuadro, cuando no se ha encontrado un diagnóstico claro o cuando debido a factores del paciente o su familia el cuidado hospitalario es mejor que el que puede ser brindado fuera de este.

El Fondo de Naciones Unidas para la Infancia entregó un informe sobre el “Seguimiento de los progresos en la nutrición de los niños, niñas y madres”, el cual resumía la base de pruebas a favor de las intervenciones específicas necesarias en cuanto a nutrición infantil, clasificando las mismas de la siguiente manera ⁽³⁶⁾:

- Nutrición materna y prevención del bajo peso al nacer-
- Alimentación de los lactantes y niños de corta edad .
- Prevención y tratamiento de la carencia de micronutrientes.
- Prevención y tratamiento de la desnutrición grave aguda.
- Fomento de las prácticas de saneamiento adecuadas y el acceso a agua potable.
- Fomento de prácticas saludables y uso adecuado de servicios de salud.

En Costa Rica, el Ministerio de Salud ha publicado la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional para los años 2011-2021, que busca formar un plan de salud que brinde seguridad alimentaria y nutricional, es decir lograr que todas las personas gocen en forma oportuna y permanente de acceso físico, económico y social a los alimentos que

requieren, tanto en calidad como en cantidad, para asegurar así su adecuado consumo y utilización biológica y garantizar de esta manera un estado de bienestar general que ayude al logro de su desarrollo.

En Costa Rica para la aplicación de esta política de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN), existen decretos ejecutivos que promueven su cumplimiento mediante leyes, programas y proyectos. Además, el país cuenta con un plan conjunto del sistema ONU-Costa Rica para la atención de problemas de inseguridad alimentaria en zonas rurales. Por otro lado, se cuenta con programas específicos como el de los Centros de Educación y Nutrición y Centros Infantiles de Nutrición y Atención Integral (CEN CINAI), que brindan servicios de alimentación y nutrición a toda la población, también se cuenta con la ayuda de la Red Nacional de Cuido y Atención Integral, que pretende incrementar la cobertura y calidad de los servicios de atención integral que reciben los niños en sus primeros meses de vida. Existen como otros programas, como los Consejos de Seguridad Alimentaria y Nutricional, las Comisiones intersectoriales, que se encargan de promover la alimentación saludable y la Comisión de Salud y Nutrición Escolar, todas ellas encargadas de asegurar que exista la mayor cobertura posible en cuanto a una alimentación y nutrición adecuada en la población costarricense.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El enfoque de este estudio se califica como de tipo cuantitativo, ya que busca estudiar la carga de la enfermedad atribuible a falla en el crecimiento en niños y niñas de Costa Rica durante un periodo determinado, tomando datos numéricos que se encuentran disponibles en el Instituto de Métricas en Salud y solamente analizando los mismos sin modificarlos de ninguna forma, para dar respuesta tanto a la pregunta del estudio como al problema establecido inicialmente, siguiendo una lista de objetivos que funcionan como guía para lograrlo, de esta manera, cumplir con los criterios necesarios que, según Hernández-Sampiere, deben existir en un estudio cuantitativo, estos son, delimitar un problema, relacionar variables, presentar una pregunta, cuya respuesta es el enfoque principal del análisis, así como tratar un problema tanto medible como observable⁽¹⁴⁾.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se trata de una investigación de tipo descriptiva debido a que busca detallar la carga de la enfermedad atribuible a la falla en el crecimiento en una población de 0 a 14 años, cumpliendo así con las propiedades, características y perfiles de los individuos que están siendo sometidos a un análisis, esencial para considerar una investigación descriptiva ⁽¹⁴⁾, con el objetivo de mostrar las dimensiones de una situación, en este caso la falla en el crecimiento.

3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

El área de estudio de este trabajo es la totalidad de población en edades entre 0-14 años que presentan o presentaron falla en el crecimiento en Costa Rica durante los años de 1990 a 2017.

- Fuente de información primaria.

Debido al tipo de investigación no se cuentan con fuentes de información primaria.

- Fuente de información secundaria.

Se trabaja con datos del Instituto de Métricas en Salud, así como con información de libros, artículos, informes y otras páginas web de alta confiabilidad.

3.3.1 Población

La población de estudio es la totalidad de niños y niñas en Costa Rica entre las edades de 0 y 14 años durante los años de 1990-2017 que presentan o presentaron falla de crecimiento.

3.3.2 Muestra

Debido al tipo de estudio, este trabajo no cuenta con muestra para su análisis.

3.4 METODOLOGÍA

La metodología empleada en el presente trabajo de tesis para la recolección de datos y el análisis de los mismos asociados a la carga de la enfermedad atribuible al fallo de crecimiento, se puede dividir en diversos pasos, en donde se utiliza la base de datos del Instituto de Métricas en Salud, GBD, por sus siglas en inglés, para la obtención de datos tales como los años de vida ajustados por discapacidad, los años de vida vividos con discapacidad, los años de vida perdidos y mortalidad atribuible a los patrones específicos de la falla de crecimiento, siendo estos, el bajo peso infantil, la emaciación y el retraso en el crecimiento o atrofia, esto en niños y niñas que se encuentren en el grupo etario de 0-14 años. Esta metodología se escogió debido a que es la forma en que facilita los datos el Instituto de Métricas en Salud, esto en Costa Rica durante los años de 1990-2017.

3.5 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Este trabajo cuenta con un diseño de tipo observacional, transversal, retrospectivo y ecológico temporal. Se habla de observacional debido a que se restringe a visualizar la carga de la enfermedad atribuible a la falla de crecimiento como tal, así como por causa específica en niños, sobre datos ya existentes, sin realizar manipulación sobre estos y solo observarlas en su estado natural; a su vez, se califica como de tipo transversal ya que los datos han sido tomados mediante una única intervención, de tipo retrospectivo pues la temporalidad del estudio es años anteriores y, finalmente, de tipo ecológico temporal debido a que estudia grupos poblacionales relacionados a una variable de tiempo, esto según los criterios expuestos por Hernandez-Sampiere ⁽¹⁴⁾.

3.6 OPERALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla 1. Variables epidemiológicas de la investigación

Objetivo específico	Variable	Definición Conceptual	Indicadores	Instrumento
Identificar la mortalidad atribuible a falla en el crecimiento en los niños y niñas, según sexo y grupo etario, en Costa Rica, de 1990-2017.	Mortalidad	Proporción de personas que mueren en un periodo de tiempo y lugar determinado en relación con la totalidad de la población.	Tasa de mortalidad por causa atribuible al fallo en el crecimiento de niños y niñas de 0-14 años en Costa Rica de 1990-2017.	Instituto de Métricas en Salud.
	Sexo	Conjunto de características biológicas con las que se nace que diferencian a las hembras de los machos.	Hombre y mujer	Instituto de Métricas en Salud.
	Grupo etario	Grupo de personas que tiene la misma edad.	Edades entre 0-5 años y 6-14.	Instituto de Métricas en Salud.
Indicar la mortalidad atribuible a bajo peso infantil, emaciación y atrofia, según sexo y grupo etario en los niños y niñas, en Costa Rica, en los años de 1990-2017	Mortalidad	Proporción de personas que mueren en un periodo de tiempo y lugar determinado en relación con la totalidad de la población.	Tasa de mortalidad por causa atribuible al bajo peso infantil, la emaciación y la atrofia infantil en niños y niñas de 0- 14 años en Costa Rica de 1990-2017.	Instituto de Métricas en Salud.
	Sexo	Conjunto de características biológicas con las que se nace que diferencian a las hembras de los machos.	Hombre y mujer	Instituto de Métricas en Salud.

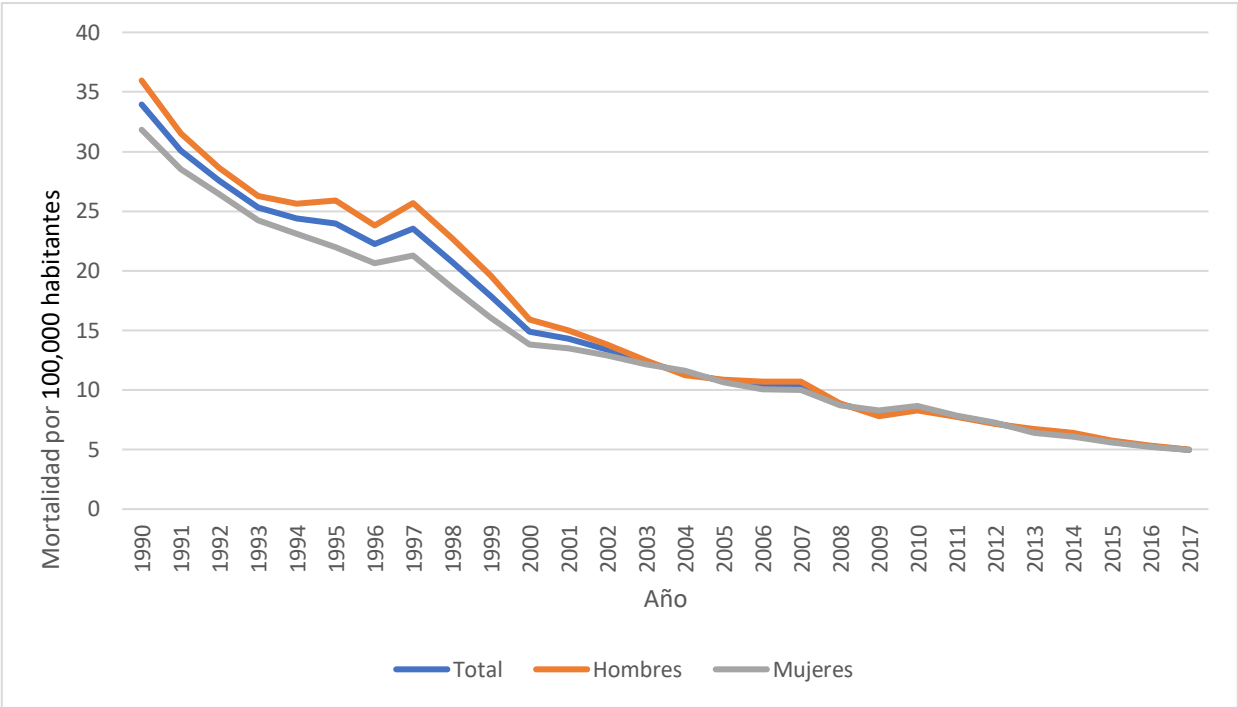
	Grupo etario	Grupo de personas que tienen la misma edad.	Edades entre 0-5 años y 6-14.	Instituto de Métricas en Salud.
Inferir los años de vida ajustados por discapacidad atribuible a bajo peso infantil, emaciación y atrofia, según sexo y grupo etario en los niños y niñas, en Costa Rica, en los años de 1990-2017.	Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD).	Medida de carga de la enfermedad que determina el tiempo vivido con una discapacidad sumado a los años de vida perdidos por muerte prematura.	Tasa de años de vida ajustados por discapacidad atribuible a bajo peso infantil, emaciación y atrofia en niños y niñas de 0-14 años en Costa Rica durante 1990 a 2017.	Instituto Internacional de Métricas en Salud.
	Sexo	Conjunto de características biológicas con las que se nace que diferencian a las hembras de los machos.	Hombre y mujer	Instituto Internacional de Métricas en Salud.
	Grupo etario	Grupo de personas que tienen la misma edad.	Edades entre 0-5 años y 6-14.	Instituto Internacional de Métricas en Salud.
Estimar los años de vida vividos con discapacidad por causa atribuible a bajo peso infantil, emaciación y atrofia, según sexo y grupo etario en los niños y niñas, en Costa Rica, en los años de 1990-2017.	Años de vida vividos con discapacidad (AVD)	Son los años que vive una persona con una enfermedad o discapacidad	Años vividos con discapacidad atribuible a bajo peso, emaciación y atrofia infantil en niños y niñas de 0-14 años en Costa Rica durante el periodo de 1990-2017.	Instituto Internacional de Métricas en Salud
	Sexo	Conjunto de características biológicas con las que se nace que diferencian a las hembras de los machos.	Hombre y mujer	Instituto Internacional de Métricas en Salud.
	Grupo etario	Grupo de personas que tienen la misma edad.	Edades entre 0-5 años y 6-14.	Instituto Internacional de Métricas en Salud.

Identificar los años de vida perdidos por muerte prematura debido a riesgo atribuible a bajo peso infantil, emaciación y atrofia, según sexo y grupo etario en los niños y niñas, en Costa Rica, durante los años de 1990-2017.	Años de vida perdidos por discapacidad (AVPD)	Son los años de vida prematuramente perdidos debido a la muerte por una enfermedad o discapacidad.	Años de vida perdidos atribuibles al bajo peso, emaciación y atrofia en niños y niñas en Costa Rica durante el periodo de 1990-2017.	Instituto Internacional de Métricas en Salud.
	Sexo	Conjunto de características biológicas con las que se nace que diferencian a las hembras de los machos.	Hombre y mujer	Instituto Internacional de Métricas en Salud.
	Grupo etario	Grupo de personas que tienen la misma edad.	Edades entre 0-5 años y 6-14.	Instituto Internacional de Métricas en Salud.

Fuente: Realización propia.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

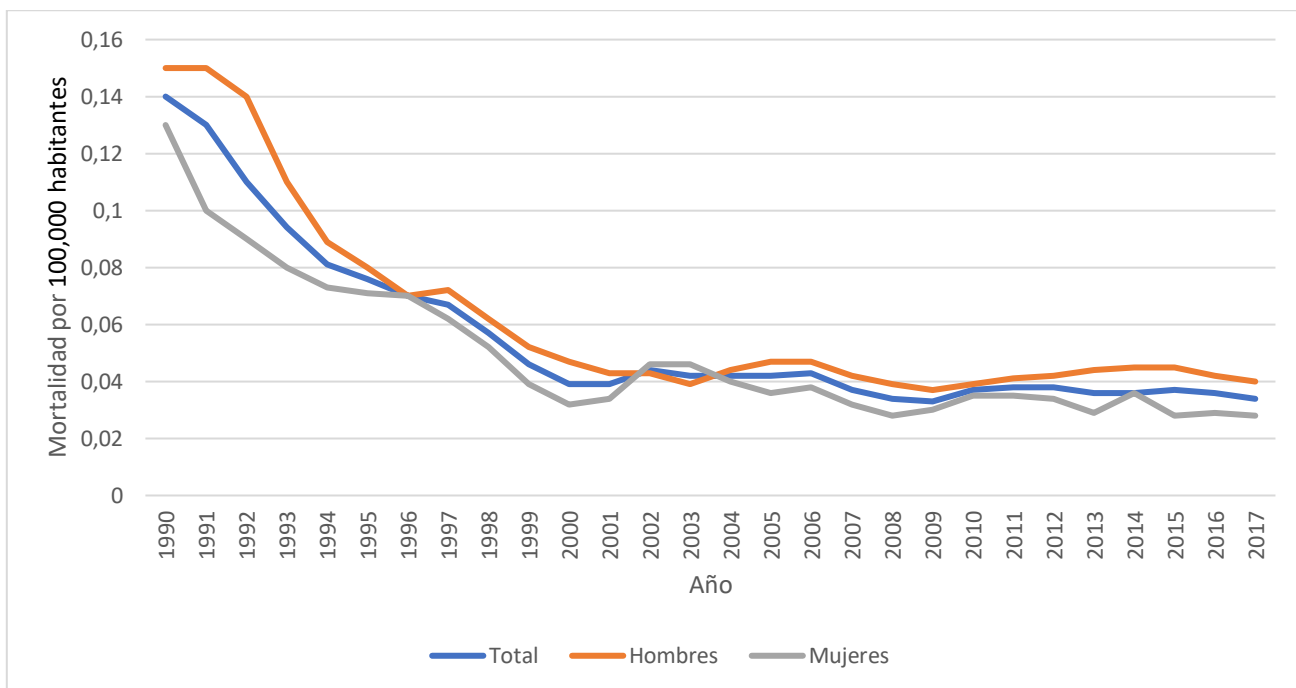
Gráfico 1. Tasa de Mortalidad atribuible a Falla en el Crecimiento en niños y niñas menores de 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.



Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

En el gráfico anterior se observa la tasa de mortalidad por 100.000 habitantes a causa de falla en el crecimiento en niños y en niñas menores de 5 años para el período de 1990 a 2017 en Costa Rica. Se puede notar que tanto para mujeres como para hombres las tasas de mortalidad fueron disminuyendo de forma significativa a lo largo de los años a partir de 1990, con un breve pico de incremento de la mortalidad en el año 1997 para ambos sexos, para posteriormente disminuir de forma sostenida hasta alcanzar el valor más bajo de mortalidad en el año 2017

Gráfico 2. Tasa de Mortalidad atribuible a Falla en el Crecimiento en niños y niñas de 6 a 14 años en Costa Rica durante los años de 1990 a 2017.

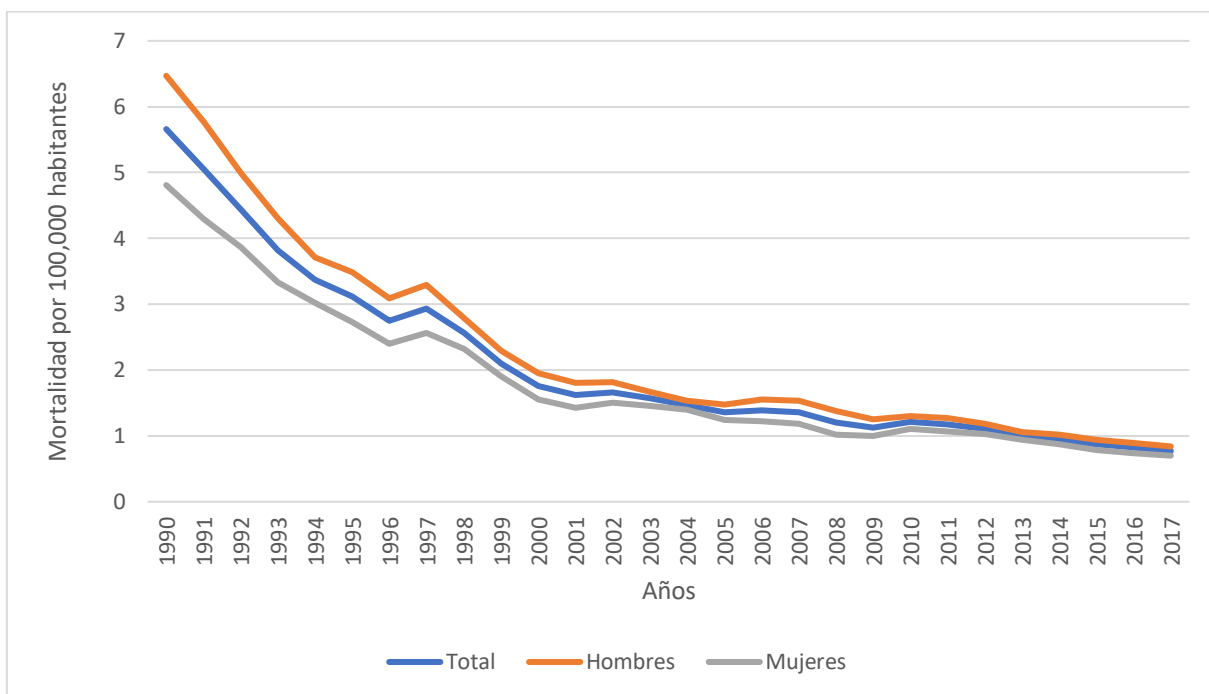


Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

En el gráfico anterior se evidencia la mortalidad en niños y niñas en edades de entre 6 y 14 años debido a falla en el crecimiento en los años de 1990 al 2017. Se observa que es mayor la mortalidad en varones al compararlo con la mortalidad correspondiente a mujeres, sin embargo, ambas líneas de mortalidad van en descenso progresivo desde el año 1990 al 1997, cuando aunque para las mujeres el descenso sigue en curso, sí existe un pequeño pico de incremento para los hombres, desde donde el cual posteriormente sigue descendiendo de forma paralela junto la mortalidad correspondiente a las mujeres. A partir del año 2001, ambos géneros, si bien aún siguen un patrón en descenso este es más mantenido, llegan al

final del periodo con mayor mortalidad para los hombres que para las mujeres, de la misma forma en que se inició.

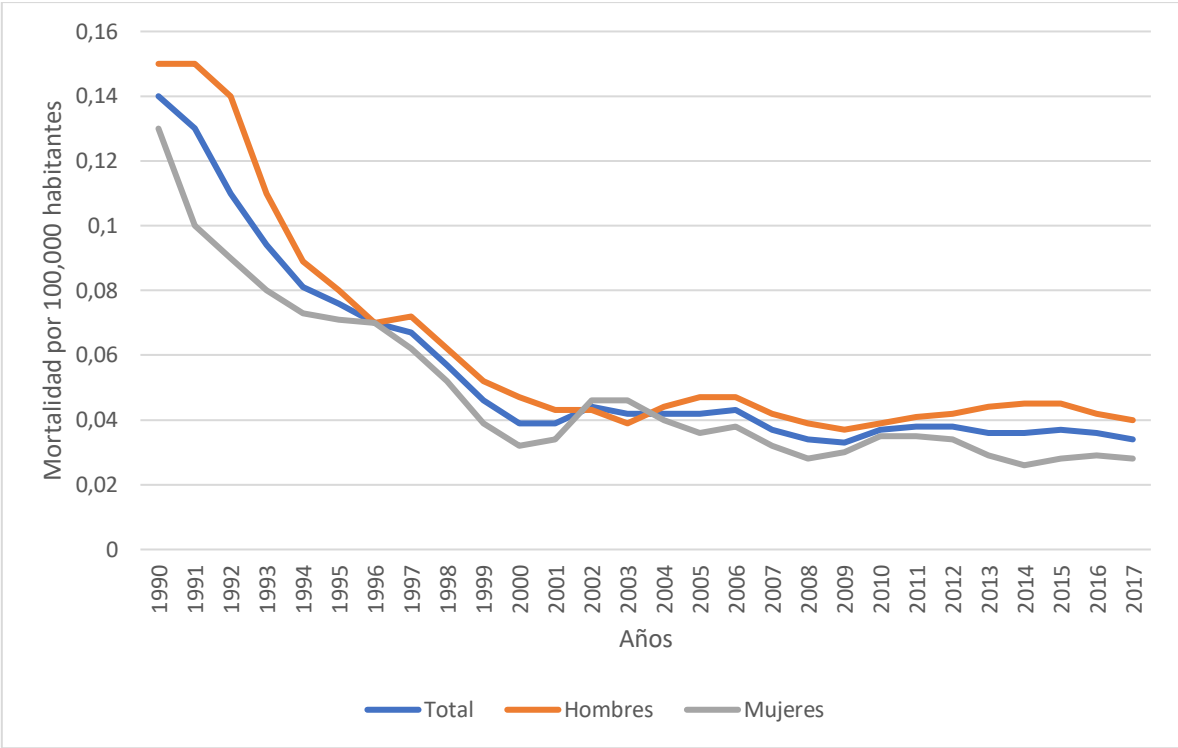
Gráfico 3. Tasa de Mortalidad atribuible a Bajo Peso en niños y niñas menores de 5 años en Costa Rica durante los años de 1990 a 2017.



Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

En este gráfico se datan valores referentes a las tasas de mortalidad a causa de bajo peso infantil en niños de ambos sexos en edades menores a 5 años. Se puede advertir que la tasa de mortalidad para los niños inicia en su punto más alto durante el año 1990, que es de 6,47 muertes por 100.000 habitantes, mientras que para mujeres la tasa fue de 4,81 muertes por cada 100.000 habitantes, un total para el mismo año de 5,66 muertes por 100.000 habitantes. Estos valores fueron descendiendo tanto en hombres como en mujeres a través del período, hasta el año 1997, cuando ambos sexos tuvieron un leve incremento, para posteriormente continuar en declive hasta llegar al 2017, año en que se encontraron las cifras más bajas registradas, siendo la mortalidad en niñas de 0,7 y en niños de 0,84 muertes por cada 100.000 habitantes.

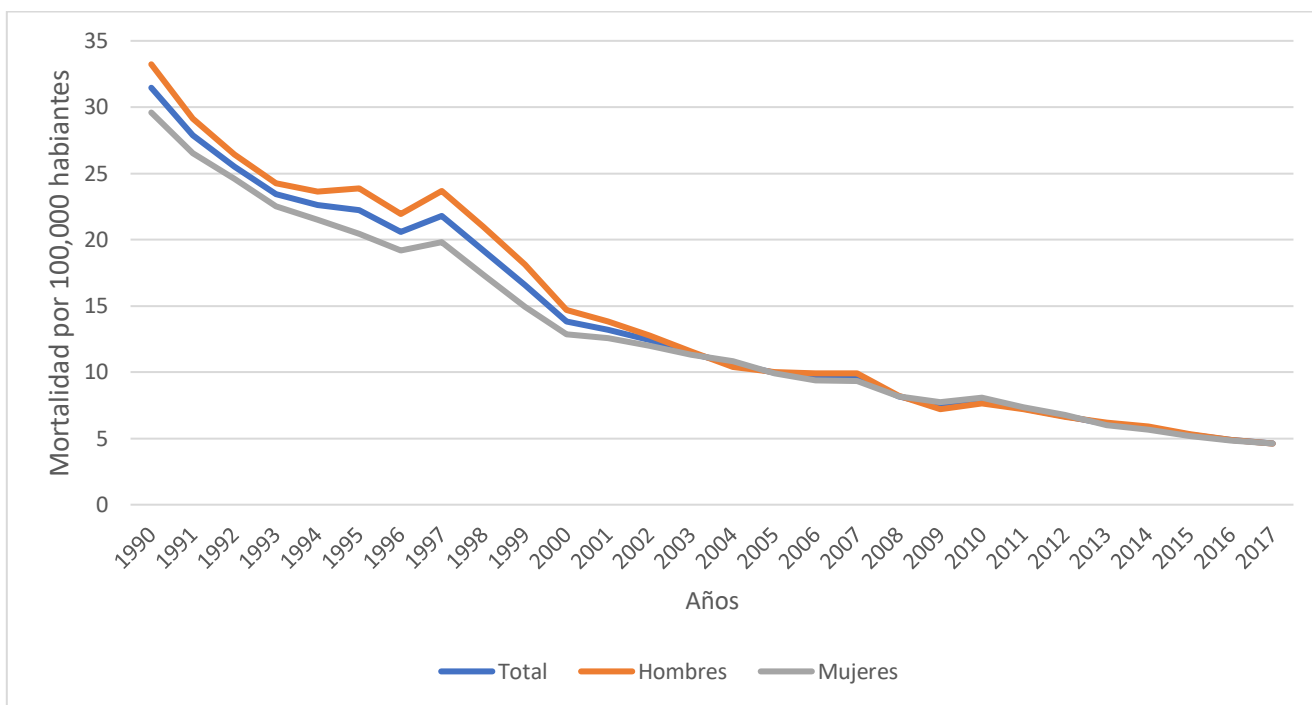
Gráfico 4. Tasa de Mortalidad atribuible a Bajo Peso en niños y niñas de 6 a 14 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.



Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

El gráfico anterior muestra la tasa de mortalidad en niños de 6 a 14 años a causa de bajo peso, iniciando en el periodo de 1990, cuando para hombres la tasa de mortalidad por 100.000 habitantes fue de 0,15 y para mujeres de un 0,13. A partir de este año la mortalidad comenzó a decrecer, siempre siendo mayor en niños respecto a niñas, hasta el año 2002 en donde la mortalidad en mujeres, de 0,046, superando la mortalidad en varones, de 0,044. Sin embargo, para el año 2004 el patrón se vuelve a invertir y la tasa de mortalidad en los niños supera la de las niñas. Este molde se mantiene hasta el final del período, cuando la tasa de mortalidad para hombres fue de 0,04 y de 0,028 para mujeres, con un resultado total de 0,34 muertes por cada 100.000 habitantes.

Gráfico 5. Tasa de Mortalidad atribuible a Emaciación en niños y niñas menores de 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.

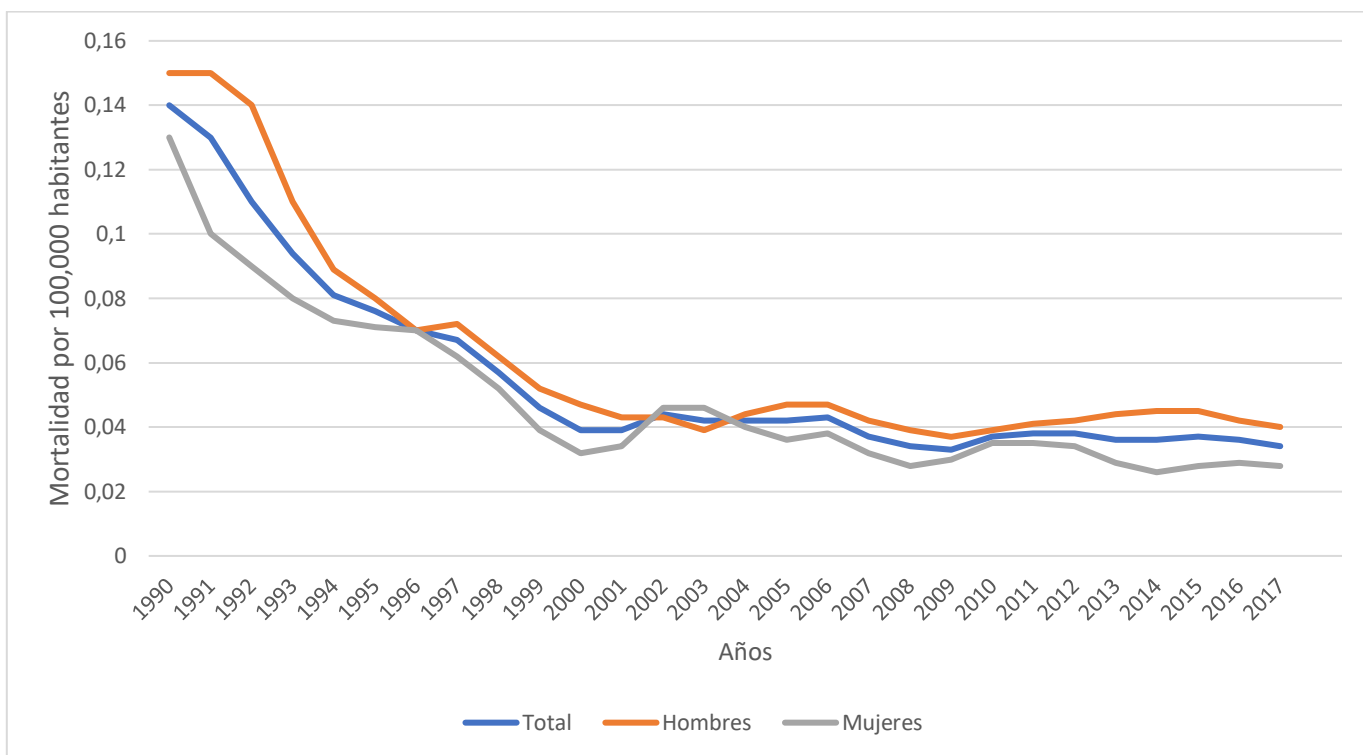


Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

Se observa en el gráfico 5 las tasas de mortalidad debido a emaciación por cada 100.000 habitantes en niños menores de 5 años según sexo, durante los años de 1990 a 2017. En el inicio del periodo, durante el año 1990, se encuentran las tasas de mortalidad más altas, sobre todo en niños en comparación con las niñas, las cuales fueron de 33,23 y 29,59 muertes por cada 100.000 habitantes, respectivamente, con un total, debido a emaciación, de 31,46 muertes por cada 100.000 habitantes. A partir de este año los casos de mortales atribuibles a emaciación disminuyen progresivamente, siempre siendo mayor en hombres que en mujeres. Se observa que para el año 1997 hay un incremento de las muertes por esta causa, no obstante, en el año siguiente las tasas vuelven a decrecer. Para el año 2004 la tasa de mortalidad en

hombres disminuye levemente por debajo de la tasa de mortalidad de mujeres, sin embargo, para el año 2005 el patrón de mortalidad se restablece y este vuelve a ser mayor en niños en comparación con las niñas. En el año 2017 las tasas de ambos sexos alcanzan su punto más bajo, con una diferencia de apenas 0,01 muertes, siendo mayor en mujeres que en hombres.

Gráfico 6. Tasa de Mortalidad atribuible a Emaciación en niños y niñas de 6 a 14 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.

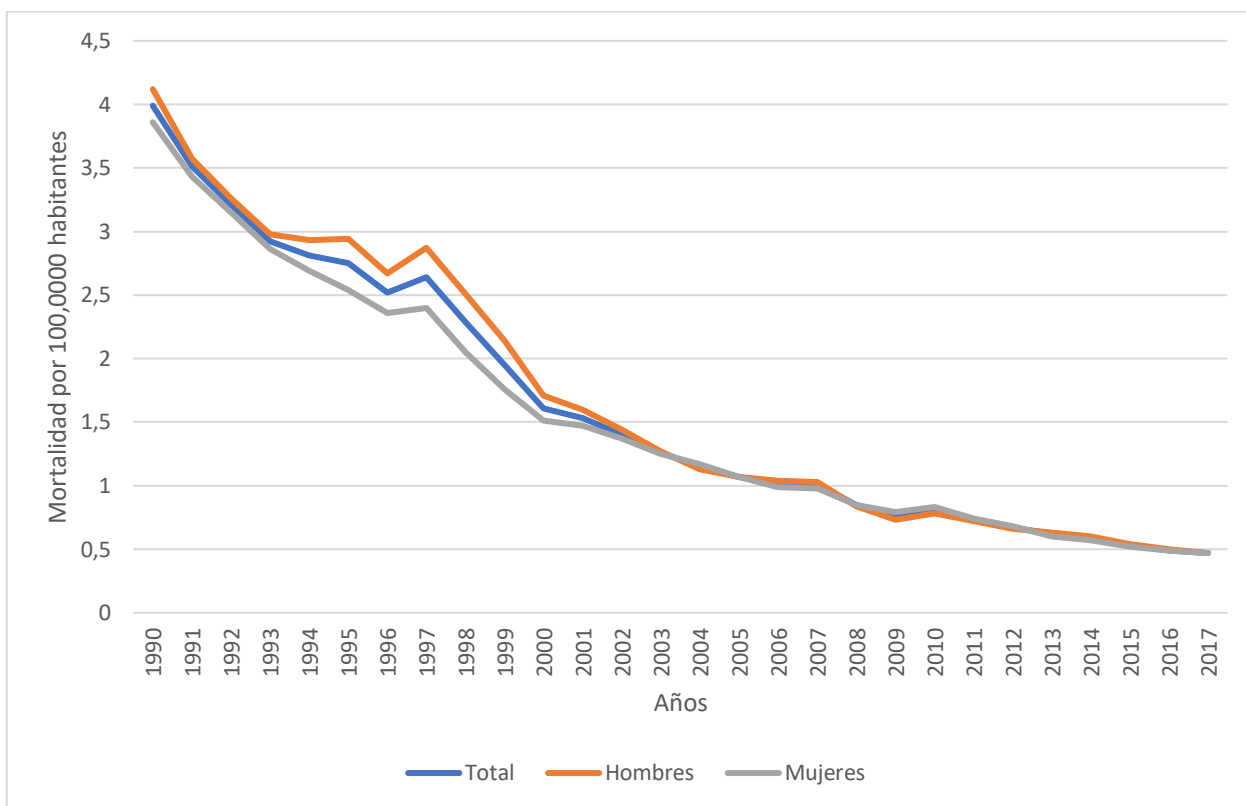


Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

El gráfico anterior expone la tasa mortalidad por emaciación para niños de 6 a 14 años, siendo esta mayor para hombres que para mujeres durante la mayoría del período de 1990 a 2017. Las mayores tasas para ambos sexos se ubican al inicio del periodo, en el año 1990, cuando para los niños alcanzan un valor de 0,15 muertes por cada 100.000 habitantes y para las niñas una tasa de 0,13 muertes por cada 100.000 habitantes. A través de los años la disminución de las muertes atribuibles a emaciación continúa en descenso, siempre siendo mayores en hombres que en mujeres, hasta el año 2002, cuando aunque continúan descendiendo las muertes en hombres, el sexo femenino manifiesta un incremento que se sostiene hasta el año 2003. Para el año 2004 vuelve a decrecer cayendo por debajo de la mortalidad del sexo

masculino. Ambos sexos llegan a alcanzar sus tasas de mortalidad por emaciación más bajas en el año 2017, de 0,04 muertes por cada 100.000 habitantes para los niños y de 0,028 muertes por cada 100.000 habitantes para las niñas.

Gráfico 7. Tasa de Mortalidad atribuible a Atrofia en niños y niñas menores de 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.

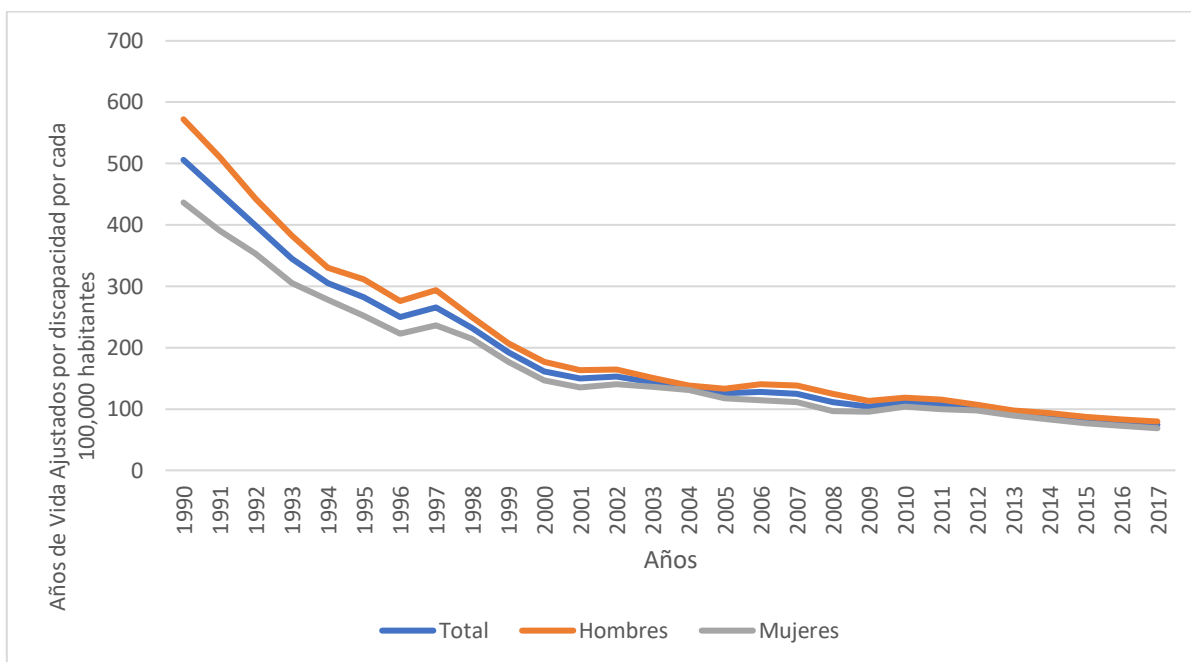


Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

En el anterior gráfico se datan las tasas correspondientes a los años de 1990 al 2017 respecto a la mortalidad debido a atrofia en niños menores de cinco años, según sexo. Se puede observar que el valor más alto para ambos sexos corresponde al inicio del periodo en estudio, el año 1990, cuando los niños presentaban una tasa de mortalidad por atrofia de 4,12 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que las niñas una tasa de mortalidad por atrofia de 3,86 muertes por cada 100.000 habitantes, para un total entre ambos sexos de 3,99 muertes debido a atrofia por cada 100.000 habitantes. Es a partir de este año cuando los valores de mortalidad disminuyen de forma constante con un breve pico de incremento para el año 1997 en ambos sexos, siempre mayor la tasa masculina sobre la femenina, y a partir de ese año continúa el descenso hasta

alcanzar las tasas más bajas en el año 2017, cuando son de 0,47 muertes por atrofia por cada 100.000 habitantes, tanto para mujeres como para hombres.

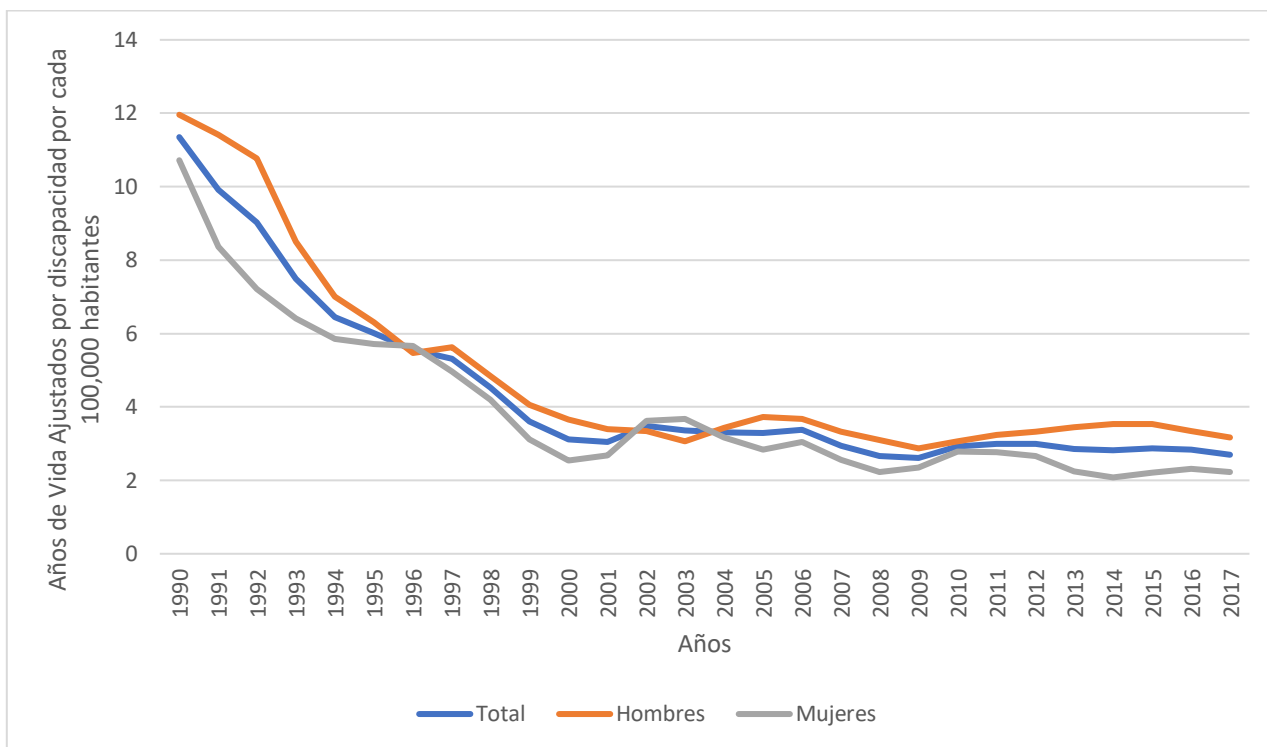
Gráfico 8. Años de Vida Ajustados por Discapacidad atribuible a Bajo Peso en niños y niñas menores de 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.



Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

Para menores de 5 años, durante los años de 1990 a 2017, predomina una mayor tasa de años de vida ajustados por discapacidad debido a bajo peso en hombres que en mujeres. Al inicio del periodo las cifras alcanzaban para los niños una tasa de 572,16 años de vida ajustados por bajo peso por cada 100.000 habitantes, mientras que para las niñas fue de 436,52 por cada 100.000 habitantes. A partir de este año los valores descienden de forma constante y paralela, sin embargo, en el año 1997 se observa un leve incremento que desciende de nuevo para el año 1998, posteriormente, continúa el descenso mantenido hasta el año 2017, cuando la tasa para hombres y mujeres fue de 79,61 y 68,6 años de vida ajustados a bajo peso infantil por cada 100.000 habitantes, respectivamente.

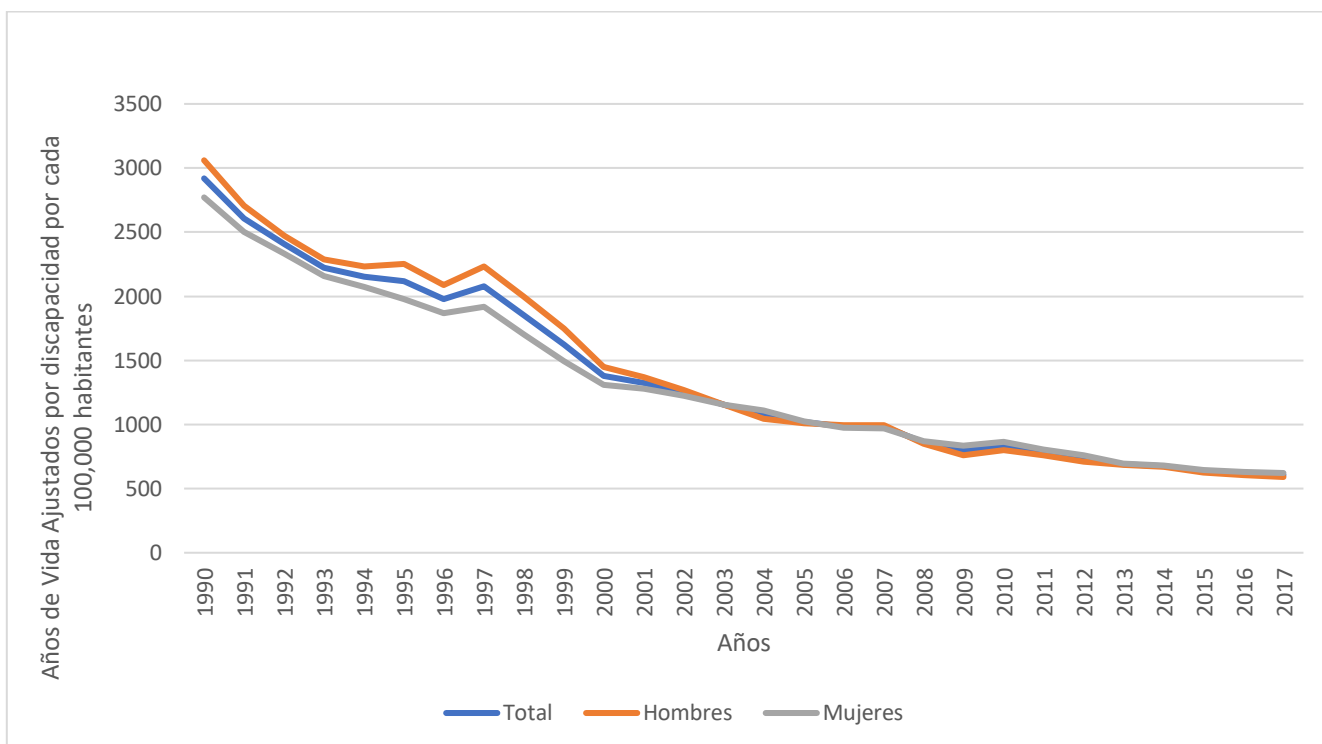
Gráfico 9. Años de Vida Ajustados por Discapacidad atribuible a Bajo Peso en niños y niñas de 6 a 14 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.



Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

En el gráfico anterior se datan los años de vida ajustados por discapacidad debido a bajo peso en niños de 6 a 14 años en el periodo de 1990 a 2017. Se observa que tanto hombres como mujeres presentan sus más altos valores para el año 1990, mayor para los hombres respecto a las mujeres. Esta regla se mantiene hasta el año 1996 cuando la tasa de años de vida ajustados por bajo peso de niñas supera muy levemente a la de los niños, 5,66 y 5,56 años por cada 100.000 habitantes, respectivamente. Este patrón se repite para los años 2002 y 2003 siempre con un patrón decreciente, cuyo punto más bajo es el año 2014 en niñas y el 2017 en niños.

Gráfico 10. Años de vida ajustados por discapacidad atribuible a Emaciación en niños y niñas menores de 5 años, en Costa Rica, durante 1990 a 2017.

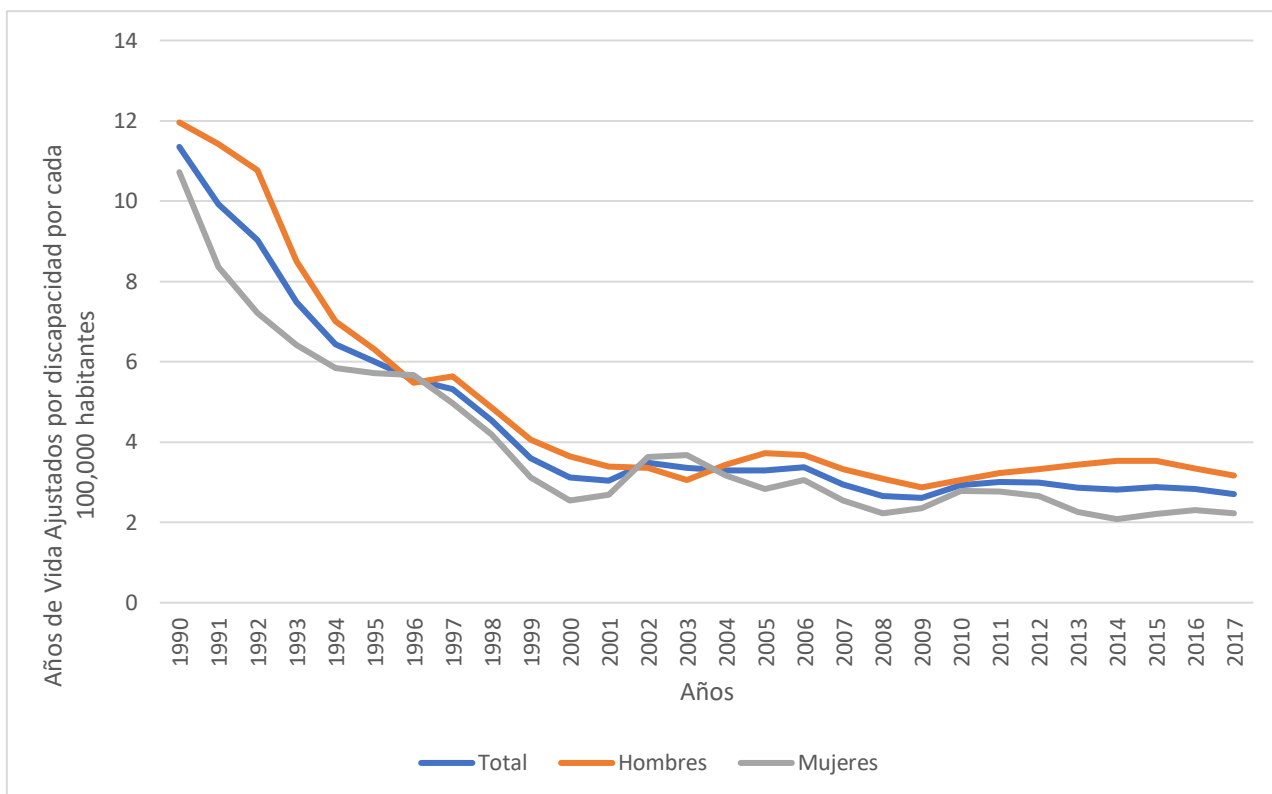


Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

Los años de vida ajustados a discapacidad por emaciación en niños menores de 5 años se muestran en el gráfico anterior para los años de 1990 a 2017. Al inicio del periodo ambos sexos presentan sus mayores tasas, para los niños de 3060,01 años y para las niñas 2770,94 años de vida ajustados por discapacidad por emaciación por cada 100.000 habitantes. A partir de este año ambas tasas disminuyen progresivamente, siempre mayor los años de vida ajustados para los varones. Para el periodo correspondiente a 1997 existe un incremento puntual para ambos sexos, que vuelve a decrecer inmediatamente para el año 1998 y es para el año 2008 cuando aunque ambos sexos siguen en disminución, los hombres disminuyen sus años de vida ajustados a discapacidad por emaciación por debajo que las niñas. Esto se

mantiene de esta forma hasta el año 2017 cuando ambos sexos alcanzan sus tasas más bajas, 621,85 años por cada 100.000 habitantes para las mujeres y 590,66 años por cada 100.000 habitantes para los hombres.

Gráfico 11. Años de Vida Ajustados por Discapacidad atribuible a Emaciación en niños y niñas de 6 a 14 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.

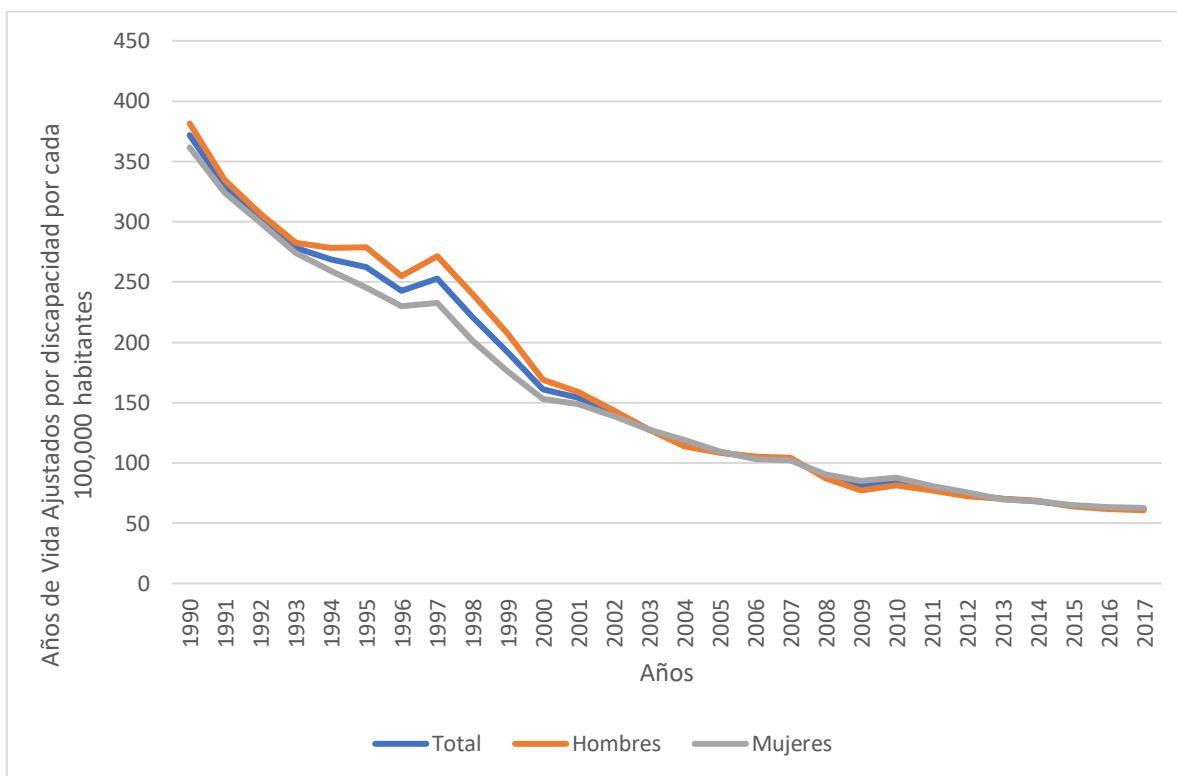


Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

En este gráfico se aprecian los años de vida ajustados por discapacidad a causa de emaciación en niños de 6 a 14 años, en ambos sexos, datos de forma anual desde 1990 al 2017. En el primer año ambos sexos presentan sus tasas más altas, superando los hombres la cantidad de años respecto a las mujeres. Este patrón se mantiene hasta el año 1996, cuando aunque ambos sexos han venido decreciendo sus tasas de años de vida ajustados a discapacidad por emaciación, la tasa correspondiente a los niños disminuye por debajo a la de las niñas, fenómeno que se repite de nuevo durante los años 2002 y 2003. La tasa masculina data su más bajo valor en el año 2010, cuando su tasa llega a 3,06 años de vida ajustados por

discapacidad, se eleva posteriormente de forma leve en los siguientes años y alcanza una tasa al final del periodo en el año 2017 de 3,17 años por cada 100.000 habitantes. Por otro lado, respecto a las niñas, la menor tasa se alcanza en el año 2014, cuando presenta una tasa de 2,08 años, para luego aumentar y llegar, en el año 2017, a una tasa de 2,22 años de vida ajustados por emaciación por cada 100.000 habitantes.

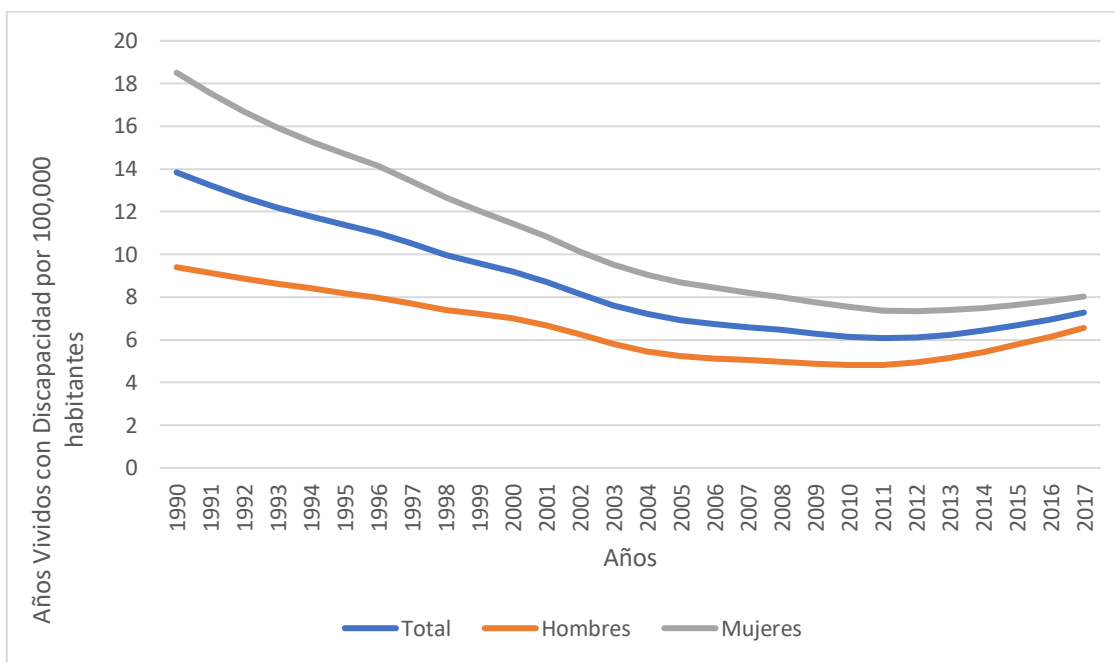
Gráfico 12. Años de Vida Ajustados por Discapacidad atribuible a Atrofia en niños y niñas menores de 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.



Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

En el anterior gráfico se representan las tasas respectivas a los años de vida ajustados por discapacidad debido a atrofia en niños y niñas menores de 5 años. Para el año 1990 se registran las tasas más altas, tanto para niños como para niñas, para los primeros de 381,47 años y para las niñas de 361,62 años de vida ajustados por atrofia por cada 100.000 habitantes. A partir de este año los valores disminuyen de forma continua, en 1996 se observa un declive marcado en ambos sexos que se revierte para 1997, generando un incremento puntual para posteriormente regresar a su patrón decreciente continuo y alcanzar las tasas más bajas en el año 2017, siendo de 60,78 años para hombres y 62,68 para las mujeres.

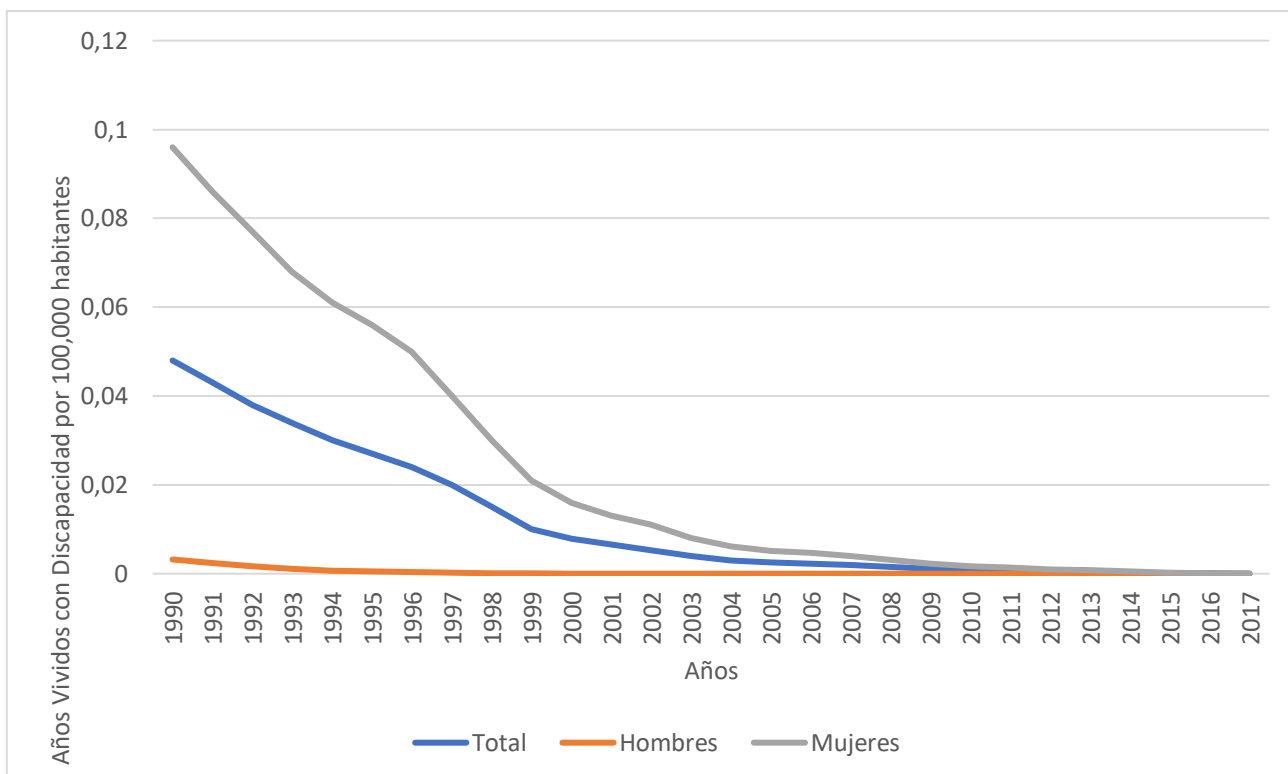
Gráfico 13. Años Vividos con Discapacidad atribuible a Bajo Peso en niños y niñas menores de 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.



Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

En el gráfico se observan las tasas para los años vividos con discapacidad debido a bajo peso en niños menores de 5 años. Se puede notar que existe una mayor tasa en mujeres respecto a la tasa de hombres durante todo el periodo desde 1990 al año 2017, con una diferencia de valores importante, al inicio del periodo, de 18,51 años en mujeres y de 9,4 años en hombres para 1990. Los valores descienden de forma continua y paralela a través de los años y alcanzan ambos sus cifras más bajas en el año 2012, para posteriormente volver a tener un leve incremento y terminar el período en estudio en 8,04 y 6,55 años vividos con discapacidad debido a bajo peso en niños y niñas, respectivamente.

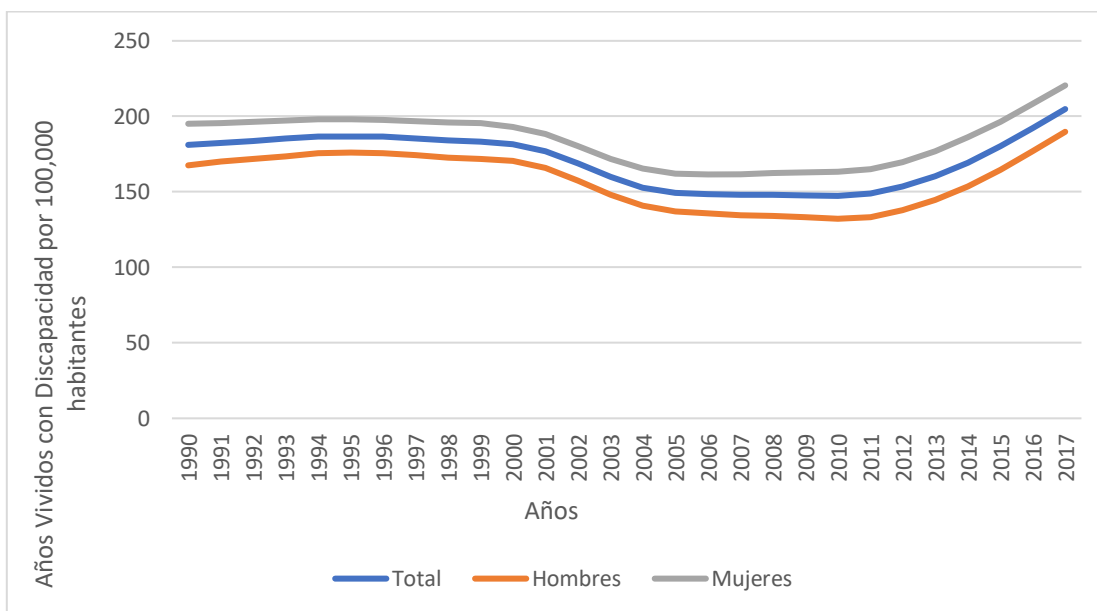
Gráfico 14. Años Vividos con Discapacidad atribuible a Bajo Peso en el niños y niñas de 6 a 14 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.



Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

En edades de 6 a 14 años, los años vividos con discapacidad debido a bajo peso datan valores bastante pequeños. Al inicio del periodo se cuantificó una tasa de 0,096 años vividos con discapacidad por bajo peso por cada 100.000 habitantes en mujeres y una tasa de 0,0032 para los hombres. Los datos se mantuvieron en un descenso sostenido hasta el año 2000 cuando para niños la tasa disminuye hasta cero y se mantiene así hasta el final del período, en 2017. Mientras que para las niñas los valores sí fueron decreciendo de manera constante para alcanzar cero en el año 2017.

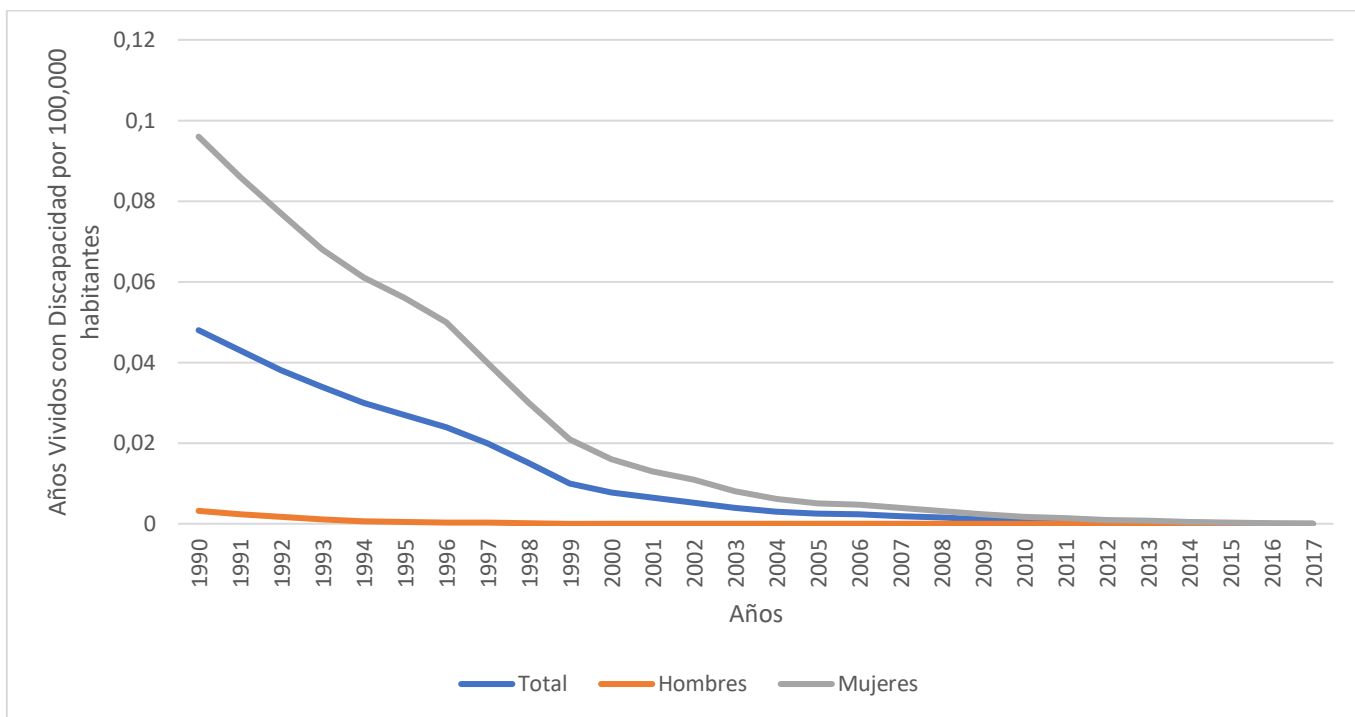
Gráfico 15. Años Vividos con Discapacidad atribuible a Emaciación en el niños y niñas menores 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.



Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

Los años vividos con discapacidad debido a emaciación en niños menores de 5 años se muestran en este gráfico, siempre mayor en mujeres respecto a los hombres. En el inicio del periodo, en el año 1990, las tasas de años vividos con discapacidad era de 195,14 años para las mujeres y de 167,34 años por cada 100.000 habitantes para los hombres, valores que se mantienen casi invariables a través de los años, hasta el año 2001, cuando ambas tasas tienen una declive relativamente significativo en relación con los valores de los años anteriores. En el 2011 tanto la tasa de mujeres como la de hombres vuelve a incrementarse de forma sostenida hasta alcanzar sus puntos más altos en el 2017, cuando la tasa de años vividos con discapacidad por emaciación llega a 220,5 años para las niñas y a 189,78 años por cada 100.000 habitantes para los niños.

Gráfico 16. Años Vividos con Discapacidad atribuible a Emaciación en niños y niñas de 6 a 14 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.

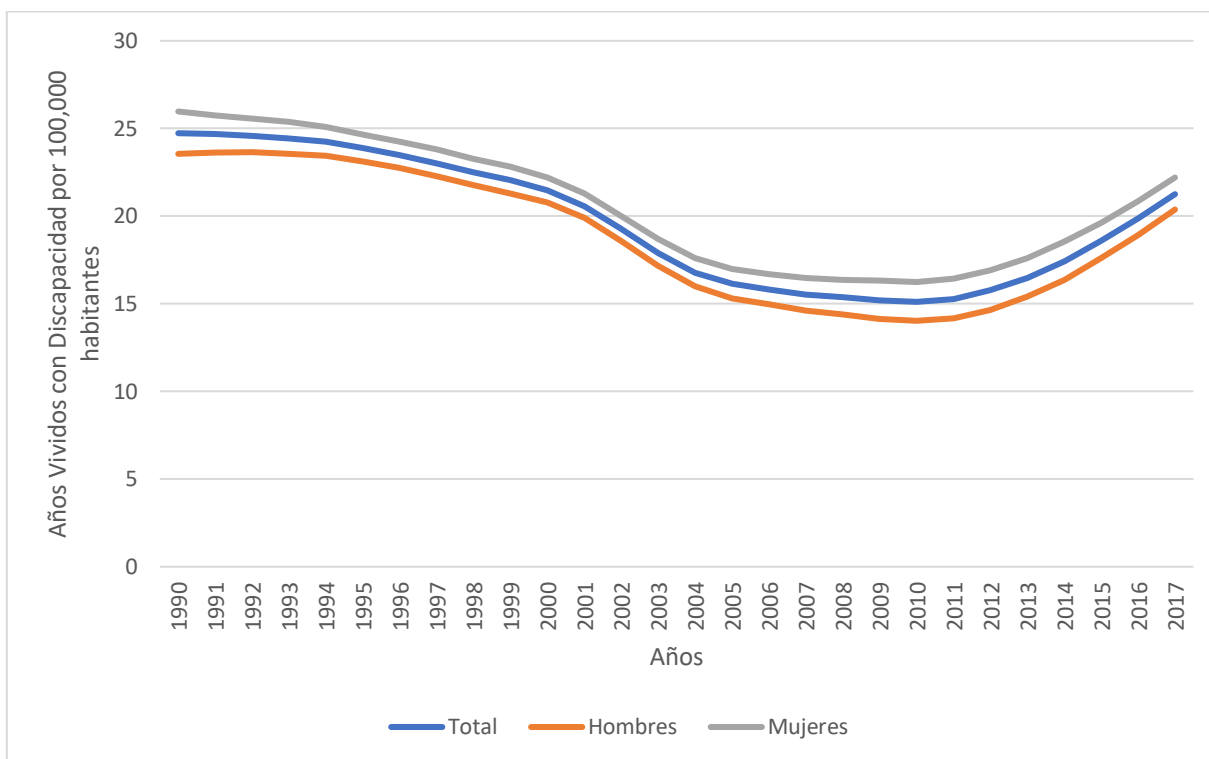


Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

En el anterior gráfico se pueden observar los años vividos con discapacidad debido a emaciación tanto para hombres como para mujeres en edades de 6 a 14 años durante los años de 1990 a 2017. Se aprecia una marcada diferencia entre los sexos, con las mayores tasas en mujeres en relación con las tasas masculinas. Se observa que para el año 1990 la tasa de años vividos con discapacidad por emaciación era de 0,096 años para las mujeres y de 0,0032 años por cada 100.000 habitantes para los hombres, con un total para este año de 0,048 años entre ambos sexos. Ambas tasas decrecen a través del tiempo de manera constante hasta el 2001 cuando los niños presentan tasas de 0 años vividos con discapacidad, mientras que las niñas

aún presentan alrededor de 0,016 años con discapacidad. Sin embargo, para el año 2017 la tasa femenina iguala a cero la tasa de los hombres.

Gráfico 17. Años Vividos con Discapacidad atribuible a Atrofia en el niños y niñas menores 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.

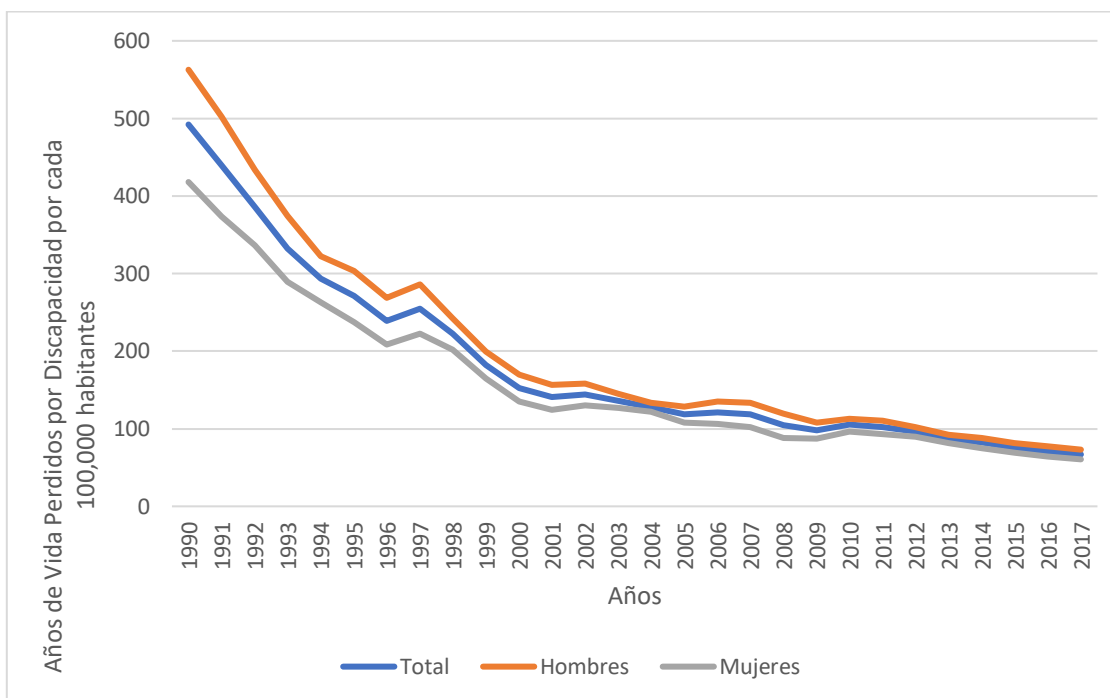


Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

Los años vividos con discapacidad en niños y niñas menores de cinco años se muestran en el gráfico 17, con un patrón paralelo en ambos sexos, mayor para el sexo femenino en comparación al sexo masculino durante todo el periodo de estudio. Se inicia en el año 1990, cuando las mujeres presentan una tasa de años vividos con discapacidad debido a atrofia de 25,97 años por cada 100.000 habitantes y los hombres de 23,55 años por cada 100.000 habitantes. Posteriormente hay una disminución sostenida a lo largo de los años en ambos sexos, y a partir del año 2011, un aumento mantenido que al final del año 2017 ubicaba las

tasas en 20,37 y 22,19 años vividos con discapacidad por atrofia por cada 100.000 habitantes para hombres y mujeres, respectivamente.

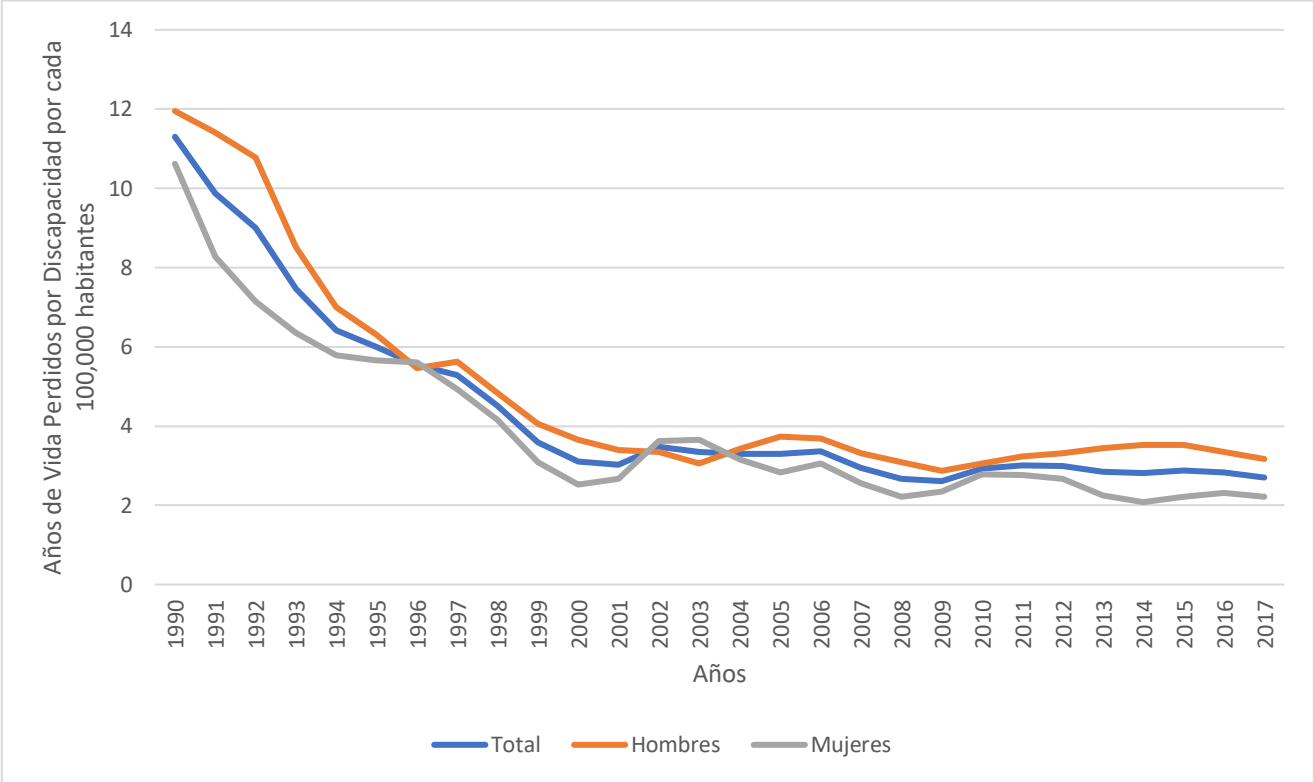
Gráfico 18. Años de Vida Perdidos por muerte prematura debido a discapacidad atribuible a Bajo Peso en niños y niñas menores de 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.



Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

En el gráfico anterior se observan los años de vida perdidos por muerte prematura debido a bajo peso en niños menores de cinco años. Se inicia en el año 1990 con las tasas más altas, tanto para niños como para niñas, siendo de 562,77 y 418,02 años de vida perdidos por bajo peso por cada 100.000 habitantes, respectivamente. Posterior a este año, los valores disminuyen progresivamente, hasta el año 1998 cuando se puede observar puntualmente un aumento en las tasas de ambos sexos, para después continuar con el patrón decreciente hasta llegar a su punto más bajo en el año 2017 y llegan a una tasa de 66,94 años de vida perdidos por bajo peso por cada 100.000 habitantes para los niños y de 60,56 años para las mujeres.

Gráfico 19. Años de Vida Perdidos por muerte prematura debido a discapacidad atribuible a Bajo Peso en niños y niñas de 6 a 14 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.

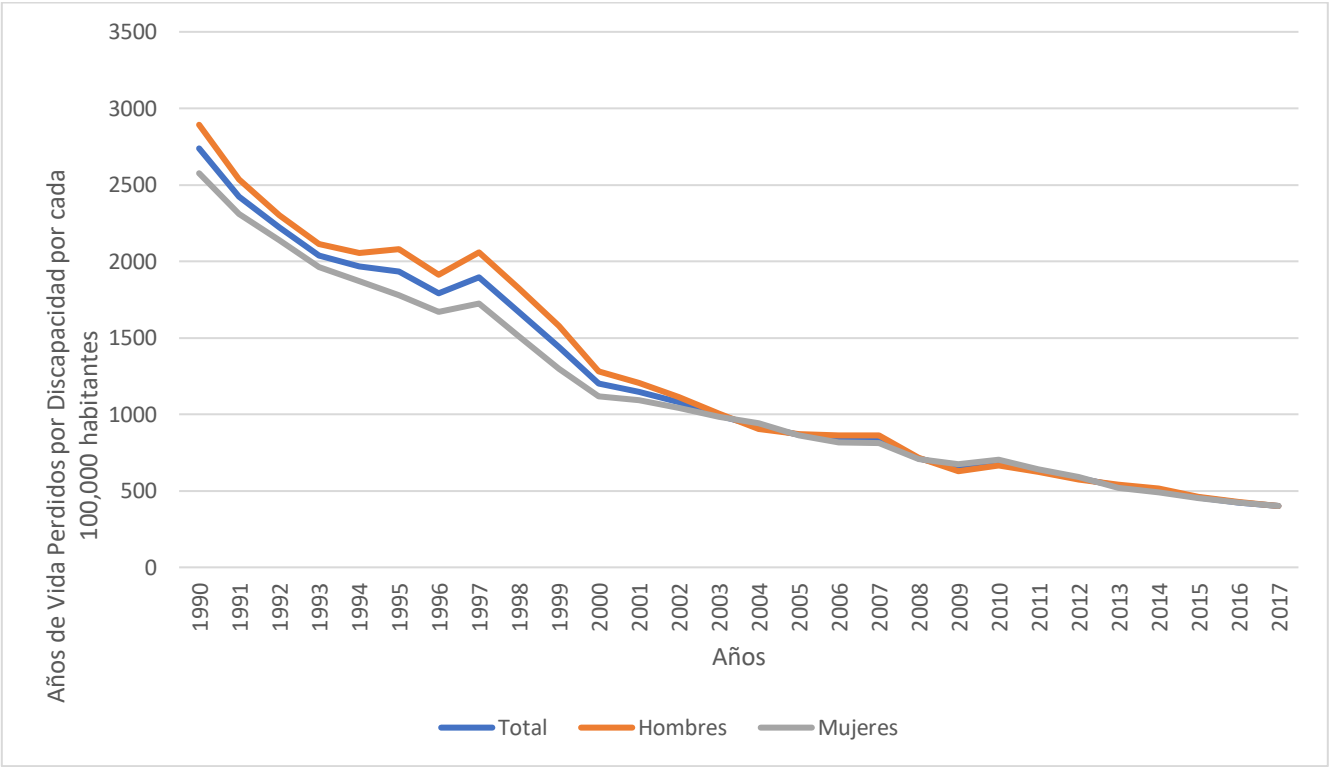


Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

En el gráfico anterior se pueden notar que los años de vida perdidos por bajo peso, en las edades de 6 a 14 años, son mayores para ambos sexos al inicio del período, durante el año 1990, siendo de forma importante mayor la tasa en hombres en comparación con mujeres. Ambas tasas progresan en un marcado declive. Durante el año 1996, la tasa de años perdidos por muerte prematura correspondiente a las niñas se incrementa hasta superar de forma leve a los niños, esto de forma puntual durante el periodo y revirtiéndose inmediatamente en el siguiente año, siempre con un descenso mantenido a través del tiempo, no obstante, en el año 2002 se observa que la disminución de las tasas pasa de ser notablemente pronunciado a un

menor descenso al paso de los años y alcanza las tasas más bajas en ambos sexos para el año 2017.

Gráfico 20. Años de Vida Perdidos por muerte prematura debido a discapacidad atribuible a Emaciación en niños y niñas menores de 5 años en Costa Rica durante los años de 1990 a 2017.

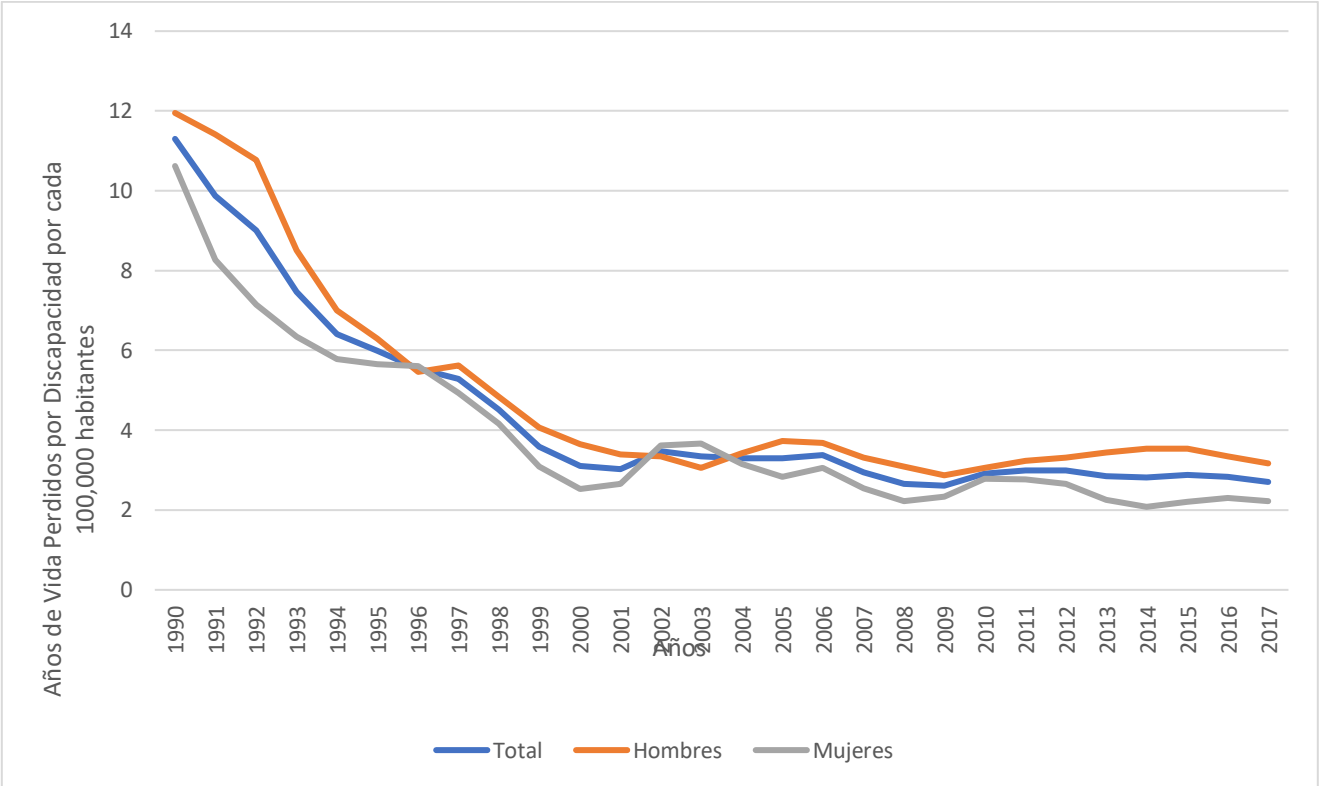


Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

El anterior gráfico refleja las tasas correspondientes a los años de vida perdidos por emaciación en menores de 5 años, según sexo, durante los años de 1990 a 2017. Se aprecia que en ambos sexos las tasas más altas se presentan durante el año 1990 cuando para los niños fue de 2892,67 años por cada 100.000 habitantes, mientras que para mujeres fue de 2575,81 años de vida perdidos por emaciación por cada 100.000 habitantes, para un total de 2738,14 años entre ambos sexos. Durante los siguientes años, las tasas de mujeres y hombres continuaron disminuyendo de manera progresiva, con la excepción de un pequeño pico de incremento en el año 1997, que de igual forma respetó la superioridad de la tasa masculina

sobre la femenina. Posterior a este año hubo una disminución sostenida hasta el año 2017, cuando se llegó en ambos sexos a los valores más bajos, 400,88 años por cada 100.000 habitantes para los niños y de 401,35 años por cada 100.000 habitantes para las mujeres, para un total de 401,11 años de vida perdidos por discapacidad debido a emaciación por cada 100.000 habitantes entre ambos sexos.

Gráfico 21. Años de Vida Perdidos por muerte prematura debido a discapacidad atribuible a Emaciación en niños y niñas de 6 a 14 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017.

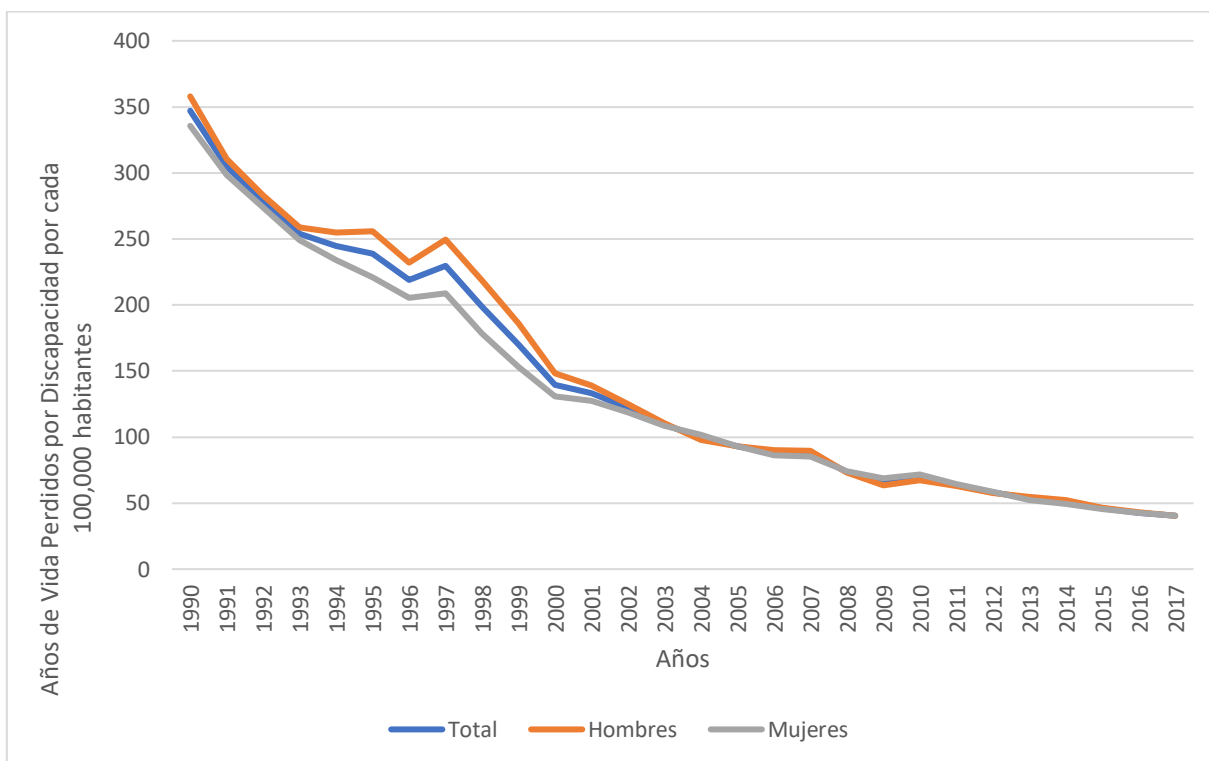


Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

Los años de vida perdidos por emaciación en edades de 6 a 14 años van en disminución a partir de su valor más alto en el año 1990, cuando fue de 11,95 años por 100.000 habitantes para los varones y de 10,62 años por 100.000 habitantes para las mujeres, para un total entre ambos sexos de 11,3 años perdidos por discapacidad debido a emaciación por cada 100.000 habitantes. Para el año 1996 se observa un leve incremento en la tasa de niñas, sin embargo, la tasa correspondiente a los niños se mantiene en disminución y es en 1997 cuando se eleva un mínimo para, posteriormente, regresar a su patrón decreciente en 1998 y alcanzar su valor más bajo en el 2010, con una tasa de 3,06, y llegar al final del periodo del 2017 con una tasa

de 3,17 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes. Un segundo pico de incremento se puede observar en la tasa femenina para el año 2002, la cual se mantiene y es en el año 2004 cuando se puede observar de nuevo una disminución de la tasa, con fluctuaciones mínimas hasta el año 2014, cuando la tasa de niñas alcanza su valor más bajo de 2,08 años perdidos por cada 100.000 habitantes y continúa hasta el año 2017 con una tasa final de 2,22 años.

Gráfico 22. Años de Vida Perdidos por Muerte prematura debido a discapacidad atribuible a Atrofia en niños y niñas menores de 5 años, en Costa Rica, durante los años de 1990 a 2017



Fuente: Propia con datos del Instituto Internacional de Métricas en Salud.

En este gráfico se datan las tasas de los años perdidos por discapacidad debido a atrofia en menores de cinco años, durante un periodo de años que abarca desde el año 1990 hasta el 2017. En de niños supera no muy ampliamente la tasa de las niñas. En el inicio del periodo la tasa masculina corresponde a 357,92 años perdidos casi la totalidad de los años, al comparar las tasas según sexo, se puede observar que la tasa por atrofia por cada 100.000 habitantes mientras que para las mujeres es de 335,65 años perdidos por cada 100.000 habitantes, para un total de 347,06 entre ambos sexos. A partir de este año las tasas de ambos sexos disminuyen de manera sostenida hasta el final del periodo en estudio, mostrando un pico de incremento en 1997 en ambos sexos, cuando se alcanzaron tasas de 249,3 y 208,96

para hombres y mujeres, respectivamente. Los valores más bajos se registraron el 2017, cuando la tasa de años de vida perdidos para niños fue de 40,41 por cada 100.000 habitantes, mientras que para las niñas se logró bajar a 40,5 años por cada 100.000 habitantes.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

A lo largo del presente trabajo se puede observar cómo en Costa Rica la problemática debido a la falla de crecimiento en niños y niñas es una situación presente, que se manifiesta con cifras nada despreciables. Las tasas referentes a la carga de la enfermedad atribuible a falla del crecimiento infantil analizadas en esta investigación demuestran la evolución de estas problemáticas a lo largo de los años, por lo cual se logra realizar una evaluación del desempeño de la salud pública del país en esta área, lo que da cabida a la posibilidad de detectar los puntos que se deben trabajar para mejorar la situación de salud en el país y disminuir la carga de la enfermedad atribuible a problemas de crecimiento en los niños del país.

Según datos registrados en el Instituto Internacional de Métricas en Salud para el año 2017, a nivel mundial el país con mayor mortalidad atribuible a falla en el crecimiento para ambos sexos y sin distinción de grupo etario era la República Africana de Chad con una tasa de mortalidad de 218.65 muertes por cada cien mil habitantes, mientras que el país con menor mortalidad atribuible a esta causa a nivel internacional para el 2017 correspondía a los Emiratos Árabes, que presentaron una tasa de apenas 0.21 muertes por cada cien mil habitantes. Costa Rica, segundo país con menor tasa de mortalidad atribuible a falla del crecimiento en América, presentó para el mismo año una tasa de 0.69 muertes por cada cien mil habitantes, superando solamente a Cuba que mostró una tasa de 0.63 muertes por cien mil habitantes ⁽⁴⁴⁾.

Con lo anterior se puede demostrar que Costa Rica presenta una de las menores tasas de mortalidad por atribución a la falla del crecimiento y se encuentra posicionada dentro de las

tasas más bajas, no solo a nivel centroamericano si no también intercontinental. Además, se ha podido observar que ha habido un muy buen desempeño a nivel nacional a través de los años, y así lo manifiestan los gráficos lineales, con una disminución progresiva de la mortalidad atribuible a la falla del crecimiento.

Al entrar de lleno a un análisis más detallado de la situación de la carga de la enfermedad atribuible a falla en el crecimiento en nuestro país, específicamente en niños y niñas de 0 a 14 años durante el periodo correspondiente de 1990 a 2017, se procede a ordenar la información según los tres patrones de falla en el crecimiento que pueden ser presentados, se muestran los indicadores epidemiológicos correspondientes que estudia la carga de la enfermedad de forma individual para cada uno de los patrones, lo cual se realiza de esta manera según la clasificación que dispone el Instituto Internacional de Métricas en Salud.

Como se revela en los gráficos presentados en capítulos anteriores, indistintamente del patrón de falla de crecimiento y del indicador epidemiológico en discusión, existe una mayor carga de la enfermedad en niños y niñas de grupo etario correspondiente de cero a cinco años, en comparación a un segundo grupo etario de seis a catorce años, lo que se explica debido a que es en cortas edades en donde existe una mayor susceptibilidad al desarrollo de patología aguda o crónica por esta causa, que afecta la vida del menor y que, en casos de mayor gravedad, inclusive conduce a la muerte.

Respecto a las diferencias que se pueden encontrar entre ambos sexos, al realizar los análisis, en ambos grupos etarios, es notable que existe una mayor mortalidad por riesgo atribuible a falla del crecimiento en varones sobre mujeres.

En relación con la mortalidad de causa atribuible a la falla del crecimiento en general en el país, se denota que la cifras son mayores en ambos sexos para el menor grupo etario, es decir, en aquellos niños en edades menores a los cinco años, no solo porque como se mencionó con anterioridad, es a cortas edades en donde existe mayor riesgo de gravedad a causa de un déficit en el crecimiento establecido, sino también porque son edades en donde existen mayores complicaciones que resultan en el desarrollo primario de factores que llevan a la instauración de un déficit en el crecimiento, es decir, que no solo hay mayor probabilidad de consecuencias fatales, sino que también hay mayor probabilidad de agentes causales de falla en el crecimiento en primera instancia.

En Guatemala, para el 2018, un estudio reveló que alrededor de 44 por cada mil niños nacidos vivos mueren a causa de desnutrición infantil en este país. Guatemala es el segundo país con una mayor tasa de mortalidad debido a problemas nutricionales en América, que se encuentra solamente por debajo de Haití. La situación guatemalteca se atribuye a la alta tasa de enfermedades prevenibles y curables, así como a un muy bajo nivel de oportunidades socioeconómicas que limitan el acceso a atención de salud de calidad ⁽⁴⁵⁾.

De acuerdo con datos de la Encuesta de Condiciones de Vida ⁽⁴²⁾, para el año 2012, Ecuador habría logrado disminuir la tasa de retraso del crecimiento en niños y niñas menores de 5 años de 29.0% a 23.9% en un período de ocho años. Sin embargo, para el año 2017, debido a situaciones ambientales, existió una afectación de las condiciones socioeconómicas del país, haciendo que buena parte de la población ecuatoriana cayera debajo de la línea de pobreza, incrementando como consecuencia sustancialmente la tasa de retraso de crecimiento en la población infantil.

Según el Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe⁽⁴³⁾, en el 2015, año en donde se asumió el compromiso de la agenda de los objetivos de desarrollo sostenible para el 2030, en los países correspondientes a esta región se obtuvo un gran mejoría respecto a sus tasas de mortalidad atribuible al bajo peso, no obstante, existen un total de ocho países que no han logrado cumplir la meta de disminuir la tasa de mortalidad de niños menores de 5 años por esta causa, entre los cuales se encuentran Bolivia, República Dominicana, Guatemala, Guyana, Venezuela, Dominica, Trinidad y Tobago y Haití. Este último es el país con una mayor carga de enfermedad atribuible al déficit de crecimiento en niños desde el año 1990 hasta el 2017. Costa Rica, por otro lado, se encuentra entre los cinco países con un mayor desempeño en el cumplimiento de estos objetivos, razón que explica la baja carga de enfermedad atribuible a déficit de crecimiento por causa orgánica o no orgánica.

La desnutrición en niños y niñas menores de 5 años se asocia de forma importante con el aumento de patologías agudas, tales como enfermedad diarreica aguda y la infección respiratoria aguda. Por esto, en el Informe “El Costo de la Doble Carga de la Malnutrición”, estudio que revela el impacto social y económico en El Salvador, se manifiesta que, en ese país, durante el año 2014 al existir un incremento de la desnutrición aguda, hubo un aumento concomitante de estas enfermedades, en donde algunos de los casos de mayor gravedad se complican con déficit de crecimiento, entre otras consecuencias, que desarrollan eventos fatales como la muerte, lo que es un claro ejemplo de mortalidad atribuible a falla del crecimiento de etiología mixta y se refleja en muchos otros países con niveles altos de pobreza, sin embargo, en nuestro país gracias a programas tales como los Centros de Educación y Nutrición y Centros Infantiles de Nutrición Integral (CEN CINAI), los cuales brindan servicios de alimentación y nutrición a la población infantil ⁽³⁸⁾, y las políticas de

Seguridad Alimentaria Nutricional, se ha logrado disminuir el déficit de crecimiento y su mortalidad por esta causa, ya que se logra asegurar una relativa correcta nutrición, haciendo que incluso familias con bajo poder adquisitivo logren adquirir alimentos para solventar sus necesidades nutricionales básicas.

Al hablar de bajo peso como uno de los patrones de la falla del crecimiento, en el país, para ambos sexos, así como en ambos grupos de edades, se reporta una disminución en todos los indicadores al pasar los años. Para el 2017 se registraron los datos más bajos a nivel nacional, siempre siendo mayor la carga de la enfermedad en niños de cero a cinco años, lo que es compatible con las estadísticas presentadas en Estados Unidos en donde, de igual forma, se presenta una mayor carga de la enfermedad en hombres sobre mujeres ⁽²⁶⁾. En edades superiores de cinco años y hasta los 14 años los valores de las tasas son casi que insignificantes, registrando indicadores tales como los años perdidos por discapacidad a causa de retraso del crecimiento e inclusive, en su totalidad, no se registran casos.

Es importante resaltar que, en nuestro país, de los tres patrones de falla del crecimiento, es la emaciación infantil la que posee una mayor tasa de mortalidad por cien mil habitantes, seguido de la mortalidad atribuible al bajo peso infantil y, finalmente, se encuentra el retraso del crecimiento o atrofia como el menor causante de muertes atribuibles por falla de crecimiento en Costa Rica durante el período en estudio.

De igual forma, al realizar un análisis de los demás indicadores de la carga de la enfermedad atribuible a cada causa específica de falla en el crecimiento, es notable que para el número de años vividos con discapacidad, los años ajustados a discapacidad y los años perdidos por discapacidad según su causa, sigue siendo la emaciación la que presenta tanto al inicio como al final del período en estudio mayores tasas, lo que da como conclusión que emaciación es

el patrón de falla en el crecimiento en niños y niñas menores de cinco años con mayor carga de la enfermedad atribuible en Costa Rica durante los años de 1990 a 2017.

Al ejecutar este mismo análisis, pero para el grupo etario correspondiente a niños y niñas en edades de 6 a 14 años, se revela que mientras que el patrón de bajo peso infantil y la emaciación comparten exactamente los mismos valores de años vividos con discapacidad, años ajustados a discapacidad y años perdidos por discapacidad, en cuanto a atrofia infantil, el Instituto Internacional de Métricas en Salud no registra valores para este grupo etario, por lo que no se podría decir verdaderamente que patrón de falla de crecimiento posee una mayor carga de la enfermedad en este grupo etario.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- En cuanto a la mortalidad atribuible a falla de crecimiento, en niños de ambos sexos y ambos grupos etarios, en el país, se logra ver que en el período estudiado el pico más alto de mortalidad se presentó en el año 1990, mientras que la tasa más baja reportada se logró alcanzar en el año 2017.
- La mortalidad en niños y niñas menores de cinco años por patrón específico de fallo del crecimiento manifestó que existe un mayor valor epidemiológico de mortalidad para la emaciación, el cual es mayor durante todo el periodo estudiado en infantes menores de cinco años y en varones. La mayor mortalidad por esta causa se dio en el año 1990, por otro lado, en este grupo etario la menor tasa registrada también es propia de varones, en el año 2017. En cuanto a edades de entre 6 y 14 años, la carga de mortalidad atribuible a este riesgo manifiesta valores muy bajos, inclusive se pueden clasificar como epidemiológicamente no significativos.
- Al hacer referencia al segundo patrón específico con mayor mortalidad atribuible a la falla de crecimiento, en ambos sexos y grupos etarios, se observa que en cuanto al bajo peso infantil la mayor mortalidad se da en niños con edades menores a cinco años, específicamente varones.
- La mortalidad atribuible a atrofia infantil presenta que la tasa de mortalidad más alta se manifestó en el año 1990, en el grupo etario correspondiente a las niñas de entre cero y cinco años, contrario a la mortalidad más baja presentada durante el período de estudio, la cual fue en el año 2010 en los varones de este mismo grupo etario.

- Los años de vida ajustados por discapacidad presenta una mayor tasa en el patrón de emaciación, que es mayor en edades de niños de menos de cinco años y presenta el menor valor en el año 2017, en mujeres.
- La atrofia, en edades inferiores a los cinco años presenta las mayores tasas años de vida ajustados por discapacidad atribuible a atrofia en 1990. Estas tasas disminuyen conforme avanza el periodo.
- Los años vividos con discapacidad atribuible a bajo peso infantil presentó sus menores tasas en niños y niñas en edades de entre 6 y 14 años, las cuales inclusive, al final de período estudiado llegaron a registrar cero años vividos con discapacidad, mientras que fueron las niñas en edades menores a los cinco años quienes presentaron una mayor tasa en el año 1990.
- Si se realiza una comparación entre los tres patrones de falla de crecimiento en relación con los años de vida ajustados a discapacidad atribuible a cada causa, se denota que la mayor tasa referente a este indicador epidemiológico se presenta en el patrón de déficit de crecimiento causado por la emaciación infantil, y que las tasas más altas registradas fueron en el año 1990.
- El bajo peso infantil presenta tasas de años vividos con discapacidad que van en disminución a través del período en estudio, alcanzando en 2017 los valores más bajos en niños y niñas menores de cinco años.
- Los años de vida ajustados a discapacidad por atrofia infantil registraron sus mayores tasas en el año 1990 en menores de cinco años, tanto en niños como niñas.
- Los años de vida perdidos por discapacidad debido a bajo peso infantil fueron mayores en niños varones menores de cinco años durante el periodo de 1990, mientras

que, en cuanto al niño en emaciación, se perdieron más años de vida por esta causa en el mismo grupo etario y mismo sexo, patrón que se repite en atrofia infantil como causa de falla de crecimiento; la mayor tasa corresponde al mismo grupo etario, sexo y periodo. En los tres patrones, los años de vida perdidos por muerte prematura disminuyen conforme va avanzando el tiempo en el periodo en estudio, hasta llegar a sus cifras más bajas en el año 2017.

6.2 RECOMENDACIONES

- En primera instancia se debe promover la importancia de adoptar hábitos alimenticios correctos desde el nacimiento, mediante charlas con personal capacitado en los centros de salud de las comunidades dirigido a padres, madres y cuidadores, así como campañas informativas a través de medios de comunicación, como lo son la televisión, radio y redes sociales, que busquen fomentar la importancia de estos hábitos.
- Asegurar el funcionamiento de todos aquellos programas que velan por la alimentación de niños con condiciones socioeconómicas desfavorables, esto mediante auditorías periódicas que evalúen el suministro de estos alimentos, así como las características nutricionales de los mismos para comprobar que se estén cubriendo los requerimientos calóricos de los niños.
- Fomentar mediante capacitaciones especializadas al personal de centros de salud, para la detección precoz de todas aquellas alteraciones patológicas orgánicas que puedan conducir un fallo en el crecimiento.
- Incentivar mediante charlas y campañas informativas a los padres y cuidadores a consultar al médico cuando vean alteraciones en la salud de los menores, con el fin de evitar complicaciones de patologías no detectadas por la no consulta.
- Realizar estudios sobre el estado nutricional de la población infantil del país de forma más periódica, con el fin de contar con información a nivel nacional actualizada sobre las deficiencias y necesidades en este ámbito y, de esta manera, poder solventarlas.
- Asegurar el cumplimiento de las leyes contra el maltrato infantil por negligencia del cuidador, por parte de las instituciones estatales del país correspondientes, esto con el

fin de detectar y corregir a todos aquellos cuidadores que sean negligentes con la salud y alimentación de los menores de edad a su cuidado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Paraje G. Desnutrición crónica infantil y desigualdad socioeconómica. :21. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11328/099043063_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
2. Socioeconomic context of the community and chronic child malnutrition in Colombia [Internet]. [citado 30 de mayo de 2019]. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102018000100263&lng=en&tlng=en
3. De Ruitter I, Olmedo-Requena R, Sánchez-Cruz JJ, Jiménez-Moleón JJ. Tendencia de la obesidad infantil y el bajo peso por año de nacimiento y edad en España. *Revista Española Cardiología*. noviembre de 2016;3(187):10.
4. Method for estimating infant mortality and low birth weight indicators for Brazilian municipalities, 2012 [Internet]. [citado 31 de mayo de 2019]. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222016000300637&lng=en&tlng=en
5. Lei YT, Luo DM, Zhang JS, Hu PJ, Zhang B, Song Y, et al. [Comparative study on growth retardation prevalence in students aged 7-18 years from 26 minority ethnic groups in China]. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 10 de marzo de 2019;40(3):335-40. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30884614>
6. Chilengi R, Asombang M, Kadota JL, Chilyabanyama ON, Mwila-Kazimbaya K, Ng'ombe H, et al. Early linear growth retardation: results of a prospective study of Zambian infants. *BMC Public Health*. 14 de enero de 2019;19(1):61. <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-019-6411-3>
7. Benjumea MV, Parra JH, Jaramillo JF. Cómo intervenir y prevenir el retraso del crecimiento en niños menores de cinco años e hogares incluidos en el Sisbén de Caldas. in *Biomédica* [Internet]. diciembre de 2017; Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3307/3794>
8. Zozaya C, Avila-Alvarez A, Couce ML, Rodrigo FG-M, Arruza L, Fernandez-Perez C, et al. Cohort study showed that growth rate increment has not been enough to prevent growth retardation of preterm infants and raised concerns about unbalanced growth. *Acta Paediatrica* [Internet]. [citado 30 de mayo de 2019];0(0). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/apa.14819>

9. Kejo D, Mosha TCE, Petrucka P, Martin H, Kimanya ME. Prevalence and predictors of undernutrition among underfive children in Arusha District, Tanzania. *Food Science & Nutrition*. 2018;6(8):2264-72. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/fsn3.798>
10. Isanaka S, Barnhart DA, McDonald CM, Ackatia-Armah RS, Kupka R, Doumbia S, et al. Cost-effectiveness of community-based screening and treatment of moderate acute malnutrition in Mali. *BMJ Global Health*. 1 de abril de 2019;4(2):e001227.
11. OMS | ¿Qué es la malnutrición? [Internet]. WHO. [citado 31 de mayo de 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/malnutrition/es/>
12. Equipo Técnico Nacional del Censo. Informe Ejecutivo Censo Escolar Peso/Talla. Costa Rica, 2016 [Internet]. Ministerio de Educación Pública; 2017. Disponible en: <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/informe-ejecutivo-censo-escolar-peso-cortofinal.pdf>
13. Ávila Agüero ML. Encuesta Nacional de Nutrición, Costa Rica 2008-2009 [Internet]. Caja Costarricense del Seguro Social; 2009. Disponible en: https://www.paho.org/cor/index.php?option=com_docman&view=download&alias=67-encuesta-nacional-de-nutricion-costa-rica-2008-2009&category_slug=alimentacion-y-nutricion&Itemid=222
14. Hernández Sampieri R. Metodología de la Investigación. 5ta ed. México: Mc Grae Hill; 2010.
15. Gómez H, Castro MaV, Franco-Marina F, Bedregal P, Rodríguez-García J, Espinoza A, et al. La carga de la enfermedad en países de América Latina. *Red de Investigación sobre Carga de la Enfermedad del Observatorio de la Salud*. 2011;1-6.
16. Evans-Meza R. Carga Global de la Enfermedad: breve revisión de los aspectos más importantes. *Revista Hispanoamericana Ciencias en Salud*. 2015;1(2):108-16.
17. Lozano R, Gómez-Dantés H, Garrido-Latorre F, Jiménez-Corona A, Campuzano-Rincón JC, Franco-Marín F, et al. La carga de enfermedad, lesiones, factores de riesgo y desafíos para el sistema de salud en México. *Salud Pública Méx*. noviembre de 2013;55(6):580-94.
18. Christopher J. L Murray, Alan D. Lopez. Evidence-Based Health Policy- Lessons from the Global Burden of Disease Study. 1 de noviembre de 1996;274(5288):740-3.

19. Barrio-Merino A, Calvo-Romero C. Actuación ante un niño con Fallo de Medro [Internet]. Asociación Española de Pediatría; Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/fallo_medro.pdf
20. Trifone L. Delgadez Constitucional. Sociedad Argentina de Pediatría; 2016.
21. Organización Mundial de la Salud. Malnutrición Moderada [Internet]. Organización Mundial de la Salud (OMS). Disponible en: https://www.who.int/nutrition/topics/moderate_malnutrition/es/
22. Pombo M, Cabanas-Rodriguez. El Niño de Talla Baja. Unidad de Endocrinología Pediátrica, Crecimiento y Adolescencia. 2011;236,254.
23. Organización Mundial de la Salud. Stunting in a nutshell [Internet]. OMS; 2015. Disponible en: https://www.who.int/nutrition/healthygrowthproj_stunted_videos/en/
24. De Onis M, Branca F. Childhood stunting: a global perspective. Maternal & Child Nutrition. 2016;12(1):12-26.
25. Organización Mundial de la Salud. Child Wasting [Internet]. Global Health Observatory GHO; 2018. Disponible en: <https://www.who.int/gho/child-malnutrition/wasting/en/>
26. State O. Underweight Children- Consequences and Rates. The State of Obesity [Internet]. Disponible en: <https://www.stateofobesity.org/underweight-children/>
27. González-Anaya T. Entendiendo el uso y resultados del indicador años de vida ajustados por discapacidad. Revista Mexicana de Análisis Político y Administración Pública: Departamento de Gestión Pública y Departamento de Estudios Políticos y de Gobierno. diciembre de 2015; IV (2):195-210.
28. Moreno-Altamirano A, López-Moreno S, Corcho-Berdugo A. Principales medidas en epidemiología. SciELO: Salud Pública de México. agosto de 2000;42(4):337-48.
29. P.Raab Christopher. Retraso del Crecimiento (RC) [Internet]. Manual MSD. 2017. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-cr/professional/pediatr%C3%ADa/trastornos-diversos-en-lactantes-y-ni%C3%B1os/retraso-del-crecimiento-rc#>
30. Núñez-Rivas H, Morice-Trejos AC. Investigación en Beneficio de la Salud: Bajo Peso al Nacer: un indicador de riesgo biológico y social [Internet]. Instituto

- Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud; 1999. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/BAJO.pdf>
31. Organización Mundial de la Salud. Metas mundiales de nutrición 2025: Documento normativo sobre bajo peso al nacer [Internet]. WHO/NMH/NHD; 2012. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255733/WHO_NMH_NHD_14.5_spa.pdf
32. Hurtado-Quintero C, Mejía C, Mejía F, Arango C, Chavarriaga LM, Grisales-Romero H. Malnutrición por exceso y déficit en niños, niñas y adolescentes, Antioquia, 2015. Revista Facultad Nacional de Salud Pública. 2017;35(1):58-70.
33. León-Valencia A, Terry-Berro B, Quintana-Jardines I. Estado nutricional en niños menores de 5 años en un consultorio de Babahoyo, República del Ecuador. Revista Cubana Higiene y Epidemiología. abril de 2009;47(1):1-9.
34. Lutter C, Chaparro C. Peso inferior al normal, talla baja y sobrepeso en adolescentes y mujeres jóvenes en América Latina y el Caribe. Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2011;1-12. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2011/Adolescent-Anthropometric-Spa.pdf>
35. Organización Mundial de la Salud. Metas mundiales de nutrición 2025: Documento Normativo sobre emaciación [Internet]. OMS; 2017. Disponible en: https://www.fundacionbengoa.org/publicaciones/WHO_NMH_NHD_14.8_spa.pdf
36. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Mejorar la Nutrición Infantil: El imperativo para el progreso mundial que es posible lograr [Internet]. UNICEF; 2013. Disponible en: https://www.unicef.org/Spanish_UNICEF-NutritionReport_low_res_10May2013.pdf
37. Bueno-Pardo S. Fallo de medro. Pediatría Integral. junio de 2015; XIX (5):306-13.
38. Ávila-Agüero ML, Morice-Trejos A. POLÍTICA NACIONAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL 2011-2021 [Internet]. Ministerio de Salud; 2011. Disponible en: https://www.paho.org/cor/index.php?option=com_docman&view=download&alias=174-folleto-politica-nacional-de-seguridad-alimentaria-y-nutricional-ministerio-de-salud-2011-2021&category_slug=alimentacion-y-nutricion&Itemid=222

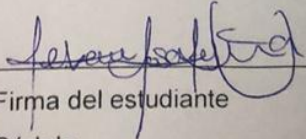
39. J. PR. Crecimiento normal y talla baja. *Pediatría Integral*. agosto de 2015;XIX(6):411.e1-411.e23.
40. Garzón-Duque MO. Carga de la enfermedad. *Revista CES Salud Pública*. Diciembre de 2012;3(2):289-95.
41. IHME. Christopher J.L. Murray [Internet]. IHME: Measuring what matters. BIOGRAPHY. Disponible en: <http://www.healthdata.org/about/christopher-jl-murray>
42. Programa Mundial de Alimentos. Programa Mundial de Alimentos en Ecuador: Nuestro Trabajo 2017 [Internet]. Ecuador: WFP; 2017 p. 19. Reporte No.: 5. Disponible en: <https://es.wfp.org/publicaciones/reportes-anuales-ecuador>
43. FAO, OPS, WFP y UNICEF. 2019. Panorama de la seguridad alimentaria y nutrición en América Latina y el Caribe 2019. Santiago. 136. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Disponible en: https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000110290/download/?_ga=2.133262150.936462558.1575324208-1439842182.1575324208
44. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [citado 2 de diciembre de 2019]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
45. Méndez Doninelli. Aumento de la mortalidad infantil por desnutrición [Internet]. América Latina en movimiento. [citado 2 de diciembre de 2019]. Disponible en: <https://www.alainet.org/es/articulo/196877>
46. Stanford Children's Health, Lucile Packard Children's Hospital. Problemas de crecimiento en niños [Internet]. [cited 2019 Dec 7]. Available from: <https://www.stanfordchildrens.org/es/topic/default?id=problemasdecrecimiento-90-P05060>
47. Cassorla G. F, Gaete V. X, Román R. R. Talla baja en pediatría. *Revista chilena de pediatría*. 2000 May;71(3):223–7.
48. Verónica Mericq G, Jeannette Linares M, Joel Riquelme R. Talla baja: enfoque diagnóstico y bases terapéuticas. *Rev Med Clin Condes*. 2013 Sep 1;24(5):847–56.
49. Abeyá Gilardon E, Calvo E, Durán P, Longo E, Mazza C. Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría. 1. 2009;1(Primera edición):144.

ANEXOS

ANEXO 1.

DECLARACIÓN JURADA

Yo Ruth Rebecca Rosales Umaña mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 1 1617 0327 egresado de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercebido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de LICENCIATURA EN Medicina Cirugía, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: Carga de la enfermedad atribuible a falla en el crecimiento en niños y niñas en Costa Rica durante los años de 1990-2017, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los nueve días del mes de diciembre del año dos mil diecinueve


Firma del estudiante
Cédula 116170327

ANEXO 2. CARTAS DE APROBACIÓN

San José, 09 de diciembre, 2019

Dirección de Registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

La estudiante **Rebecca Rosales Umaña**, cédula de identidad número **1-1617-0327**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "**CARGA DE LA ENFERMEDAD ATRIBUIBLE A FALLA EN EL CRECIMIENTO EN NIÑOS Y NIÑAS EN COSTA RICA DURANTE LOS AÑOS DE 1990-2017**" el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

A)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
B)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
D)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
E)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL	100%	100%

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

CHRISTIAN
DAVID
VALVERDE
SOLANO
(FIRMA)

Firmado digitalmente
por CHRISTIAN DAVID
VALVERDE SOLANO
(FIRMA)
Fecha: 2019.12.09
10:39:14 -06'00'

Dr Christian Valverde Solano
Cédula: 1-1375-0845
CMC: 13482

CARTA DEL LECTOR

San José, 16 de enero de 2020

Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

Estimados señores:

La estudiante **Rebecca Rosales Umaña**, cédula de identidad número **1-1617-0327**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: "**CARGA DE LA ENFERMEDAD ATRIBUIBLE A FALLA EN EL CRECIMIENTO EN NIÑOS Y NIÑAS EN COSTA RICA DURANTE LOS AÑOS DE 1990-2017**". El cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

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

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

Atentamente,



Dra. Sofia Madrigal Monge
Céd. 3-0433-505
Cód. 15633

CARTA DEL FILÓLOGO

Cartago, lunes 20 de enero de 2020.

Señores
Universidad Hispanoamericana
Escuela de Medicina

Estimados señores:

La estudiante Rebecca Rosales Umaña, cédula de identidad 16170327, me ha presentado, para efectos de corrección de estilo, el trabajo de investigación denominado **“CARGA DE LA ENFERMEDAD ATRIBUIBLE A FALLA EN EL CRECIMIENTO EN NIÑOS Y NIÑAS EN COSTA RICA DURANTE LOS AÑOS DE 1990-2017”**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

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

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

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

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

Atentamente,



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

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION

San José, 24 febrero 2020

Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Ruth Rosales Umaña con número de identificación 1 1617 0327 autor (a) del trabajo de graduación titulado Carga de la enfermedad atribuible a fallo en el crecimiento en niños y niñas en Costa Rica durante los años de 1990-2017, presentado y aprobado en el año 2020 como requisito para optar por el título de Licenciatura en Medicina y Cirugía; SI autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) 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,

 116170327
Firma y Documento de identidad