

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGÍA

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

**CARGA DE LA ENFERMEDAD Y
MORTALIDAD POR OBESIDAD Y
DESNUTRICIÓN EN COSTA RICA, 2000-
2017.**

BRASLY MARCELO SOLANO ROJAS.

Diciembre, 2020

INDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	1
INDICE DE CONTENIDOS.....	II
ÍNDICE DE TABLAS	V
ÍNDICE DE FIGURAS	VI
AGRADECIMIENTO	X
DEDICATORIA.....	XI
RESUMEN.....	XII
ABSTRACT	XIV
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	15
1.1.1 Antecedentes del problema.....	15
1.1.2 Delimitación del problema	23
1.1.3 Justificación	24
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN	25
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	26
1.3.1 Objetivo General.....	26
1.3.2 Objetivos específicos.....	26
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	27

1.4.1 Alcances de la Investigación	27
1.4.2 Limitaciones de la Investigación	27
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	28
2.1 DEFINICIONES (CONCEPTOS RELEVANTES).....	28
2.2 CARGA DE LA ENFERMEDAD.	29
2.2.1 Definición de Carga de la Enfermedad	29
2.2.2 ¿Por qué es importante cuantificar la carga de la enfermedad?.....	31
2.2.3. Medición de la Carga de la Enfermedad	31
2.2.4. Prevalencia e Incidencia	32
2.2.5 Riesgo Atribuible	33
2.3 MORTALIDAD	34
2.3.1 Medición de la Mortalidad	34
2.3.2 Factores condicionantes de la mortalidad.....	35
2.4 OBESIDAD.....	37
2.4.1 Definición	37
2.4.2 Etiología	38
2.4.3 Valoración de la obesidad.....	41
2.4.4 Tratamiento.....	43
2.5 DESNUTRICIÓN.....	46
2.5.1 Definición	46
2.5.2 Patogenia	46
2.5.3 Etiología	47

2.5.4 Clasificación clínica	48
2.5.5 Síntomas y signos de desnutrición	51
2.5.6 Tratamiento.....	52
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	55
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	56
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	56
3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO.....	56
3.3.1 Área de estudio	56
3.3.2 Fuente de información	56
3.3.3 Población.....	57
3.3.4 Muestra.....	57
3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión	57
3.4 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	57
3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	58
3.6 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS.....	60
3.7 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS	61
3.8 ANALISIS DE DATOS.....	62
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	63
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	104
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	109
6.1 CONCLUSIONES.....	110

6.2 RECOMENDACIONES	112
GLOSARIO Y ABREVIATURAS	115
BIBLIOGRAFÍA	117
ANEXOS.....	128
DECLARACIÓN JURADA.....	129

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Vías que regulan la ingestión de alimentos en el cuerpo.....	39
Tabla N° 2: Magnitud de la Obesidad del Adulto en Grado.....	42
Tabla N° 3: Grado de Obesidad en Percentil	42
Tabla N° 4: Perímetro abdominal y obesidad	42
Tabla N° 5: Índice cintura/talla y Obesidad	43
Tabla N° 6: Clasificación IMC para Desnutrición.....	49
Tabla N° 7: Alerta de desnutrición evaluada por CONUT.....	50
Tabla N° 8: Operacionalización de variables	58
Tabla N° 9: Fórmulas de Indicadores Utilizados	62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 2. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD), por obesidad en el grupo etario según sexo de menores de 5 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	64
Figura N° 3. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD), por obesidad en el grupo etario según sexo de 5 a 14 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	65
Figura N° 4. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD), por obesidad en el grupo etario según sexo de 15 a 49 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	66
Figura N° 5. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD), por obesidad en el grupo etario según sexo de 50 a 69 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	67
Figura N° 6. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD), por obesidad en el grupo etario según sexo de mayor a 70 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	68
Figura N° 7. Años de vividos con discapacidad (AVD), por obesidad en el grupo etario según sexo de 0 a 5 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	69
Figura N° 8. Años de vividos con discapacidad (AVD), por obesidad en el grupo etario según sexo de 5 a 14 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	70
Figura N° 9. Años de vividos con discapacidad (AVD), por obesidad en el grupo etario según sexo de 15 a 49 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	71
Figura N° 10. Años de vividos con discapacidad (AVD), por obesidad en el grupo etario según sexo de 50 a 69 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	72
Figura N° 11. Años de vividos con discapacidad (AVD), por obesidad en el grupo etario según sexo de mayor de 70 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	73
Figura N° 12. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP) atribuible a todas las causas por obesidad, en grupo etario según sexo de 0 a 5 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	74

Figura N° 13. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP) atribuible a todas las causas por obesidad, en grupo etario según sexo de 5 a 14 años, en Costa Rica de 2000-2017.	75
Figura N° 14. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP) atribuible a todas las causas por obesidad, en grupo etario según sexo de 15-49 años, en Costa Rica de 2000-2017.	76
Figura N° 15. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP) atribuible a todas las causas por obesidad, en grupo etario según sexo de 50-69 años, en Costa Rica de 2000-2017.	77
Figura N° 16. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP) atribuible a todas las causas por obesidad, en grupo etario según sexo de mayor de 70 años, en Costa Rica de 2000-2017.	78
Figura N° 17. Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de menores de 5 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.	79
Figura N° 18. Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de 5 a 14 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.	80
Figura N° 19. Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de 15 a 49 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.	81
Figura N° 20. Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de 50 A 69 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.	82
Figura N° 21. Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de mayores de 70 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.	83
Figura N° 22. Años vividos con discapacidad (AVD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de menores de 5 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.	84
Figura N° 23. Años vividos con discapacidad (AVD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de 5 A 14 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.	85

Figura N° 24. Años vividos con discapacidad (AVD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de 15 A 49 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.	86
Figura N° 25. Años vividos con discapacidad (AVD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de 50 A 69 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.	87
Figura N° 26. Años vividos con discapacidad (AVD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de mayor a 70 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.	88
Figura N° 27. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP), por desnutrición en el grupo etario según sexo de menor a 5 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.....	89
Figura N° 28. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP), por desnutrición en el grupo etario según sexo de 5 a 14 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.....	90
Figura N° 29. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP), por desnutrición en el grupo etario según sexo de 15 a 49 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.....	91
Figura N° 30. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP), por desnutrición en el grupo etario según sexo de 50 a 69 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.....	92
Figura N° 31. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP), por desnutrición en el grupo etario según sexo de mayor a 70, en Costa Rica del 2000 al 2017.....	93
Figura N° 32. Mortalidad atribuible a obesidad para el grupo etario según sexo de 0 a 5 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	94
Figura N° 33. Mortalidad atribuible a obesidad en general, en grupo etario según sexo de 5 a 14 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	95
Figura N° 34. Mortalidad atribuible a obesidad para el grupo etario según sexo de 15-49 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	96

Figura N° 35. Mortalidad atribuible a obesidad para el grupo etario según sexo de 50-69 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	97
Figura N° 36. Mortalidad atribuible a obesidad para el grupo etario según sexo de más de 70 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	98
Figura N° 37. Mortalidad atribuible a desnutrición para el grupo etario según sexo de 0 a 5 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	99
Figura N° 38. Mortalidad atribuible a desnutrición para el engrupo etario según sexo de 5 a 14 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	100
Figura N° 39. Mortalidad atribuible a desnutrición para el grupo etario según sexo de 15 a 49 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	101
Figura N° 40. Mortalidad atribuible a desnutrición en general, en grupo etario según sexo de 50 a 69 años, en Costa Rica de 2000-2017.....	102
Figura N° 41. Mortalidad atribuible a desnutrición en general, en el grupo etario según sexo de mayor a 70 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.	103

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiarme en mi camino y por permitirme concluir con mi objetivo, por darme la capacidad y la oportunidad de estar donde estoy y poder terminar un proyecto más en mi vida.

A mis padres quienes son mi motor y mi mayor inspiración, que, a través de su amor, paciencia, buenos valores, ayudan a trazar mi camino.

A mi pareja por ser un eslabón especial durante todo este proceso. Por su apoyo brindado, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A la Dra. Delgado por ayudarme en cada paso y proceso de la tesis, orientarme y aconsejarme de la mejor manera para poderla culminar de la mejor manera logrando aprender todo lo posible.

Y por supuesto a la Universidad Hispanoamericana y a todas las autoridades, por permitirme concluir con una etapa de mi vida, gracias por la paciencia, orientación y guiarme en el desarrollo de esta investigación.

DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios, mi creador y base sobre mi vida, que me dio la oportunidad y el coraje de iniciar y finalizar mis estudios en medicina y cirugía. Además, por permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

En segundo lugar, a mi familia por apoyarme y guiarme en mis momentos más difíciles. Por compartir conmigo esta montaña rusa.

A mi pareja por su apoyo incondicional durante todo este proceso. En el camino encuentras personas que iluminan tu vida, que con su apoyo alcanzas de mejor manera tus metas, a través de sus consejos, de su amor, y paciencia me ayudo a concluir esta meta.

RESUMEN

Introducción: la malnutrición es la principal causa de mala salud, no es posible gozar de buena salud sin una nutrición adecuada. La desnutrición explica alrededor del 45% de las muertes entre niños menores de 5 años, sobre todo en los países de ingresos bajos y medianos. Se calcula que las consecuencias en la salud del sobrepeso y la obesidad causan unos 4 millones de muertes y la pérdida de 120 millones de años de vida saludable en la población mundial.

Objetivo General: Analizar la carga de la enfermedad y mortalidad por obesidad y desnutrición en Costa Rica para los años 2000 al 2017.

Metodología: base de datos a partir de la información obtenida del Instituto de Métricas en Salud a partir del Global Burden of Disease, según grupos etarios demarcados para lograr conocer los años de vida ajustados por discapacidad, años de vida perdidos por muerte prematura, años de vida vividos con discapacidad y mortalidad por obesidad y desnutrición para Costa Rica, del año 2000 al 2017.

Resultados: AVAD por discapacidad en obesidad presentan un ascenso entre 2000 - 2017, siendo así que se muestran cifras entre los 23,14 a 8212,83 AVAD por cada 100 000 habitantes. AVAD por desnutrición tendencia a la baja. Siendo así que se muestran cifras entre los 94,55 a 37,53 AVAD por cada 100.000 habitantes. AVAD en obesidad como desnutrición el sexo masculino predominó. Para las tasas de mortalidad en el caso de la obesidad, para la población en general, han sido desfavorables, debido a que inician en el 2000 con cifras de 0,02 hasta llegar a 562,86 muertes por 100.000 habitantes. Con respecto a las tasas de mortalidad para desnutrición para la población costarricense en general son desfavorables, debido a que se inician con cifras de 1.17 para alcanzar 3.92 muertes por 100.000 habitantes para ambos sexos.

Discusión: para Costa Rica en obesidad van en aumento, de igual forma en comparación con países como España, México y Estados Unidos donde la Obesidad ha resultado como uno de los principales factores de riesgo por AVAD. Con respecto a la desnutrición el grupo etario más afectado son los menores de 5 años tanto para Costa Rica como República Dominicana y El Salvador. La mortalidad por obesidad la mayor afectación los mayores de 70 años siendo una de las principales causas la mala alimentación y estilo de vida acelerado. Por otro lado, la mortalidad por desnutrición los mayores a 70 años donde las principales causas se deben a que los índices de pobreza son sumamente altos, baja productividad agrícola, aumento del desempleo, falta de recursos y el incremento de los precios.

Conclusión: los AVAD por obesidad presentaron una tendencia al aumento durante el periodo en estudio, por otro lado, los AVAD por desnutrición presentaron una tendencia a la baja. Con respecto a la mortalidad para ambas enfermedades en estudio, se presentaron un aumento de muertes para los grupos etarios de 15 a 49 a mayores de 70 años.

Palabras Clave: Carga de la Enfermedad, Mortalidad, Desnutrición, Obesidad.

ABSTRACT

Introduction: malnutrition is the main cause of poor health; it is not possible to enjoy good health without adequate nutrition. Malnutrition explains about 45% of deaths among children under 5 years of age, especially in low- and middle-income countries. The health consequences of overweight and obesity are estimated to cause about 4 million deaths and the loss of 120 million years of healthy life in the world's population.

General Objective: Analyze the burden of disease and mortality from obesity and malnutrition in Costa Rica for the years 2000 to 2017.

Methodology: database based on the information obtained from the Institute of Health Metrics from the Global Burden of Disease, according to age groups demarcated in order to know the disability-adjusted life years, years of life lost due to premature death, years of lives lived with disability and mortality from obesity and malnutrition for Costa Rica, from the year 2000 to 2017.

Results: DALYs for disability in obesity show an increase between 2000 - 2017, thus showing figures between 23.14 and 8,212.83 DALYs per 100,000 inhabitants. DALYs for malnutrition downward trend. Thus, figures are shown between 94.55 to 37.53 DALYs per 100,000 inhabitants. DALYs in obesity and malnutrition, the male sex predominated. For the mortality rates in the case of obesity, for the population in general, they have been unfavorable, since they began in 2000 with figures of 0.02 until reaching 562.86 deaths per 100,000 inhabitants. Regarding the mortality rates for malnutrition for the Costa Rican population in general, they are unfavorable, because they start with figures of 1.17 to reach 3.92 deaths per 100,000 inhabitants for both sexes.

Discussion: obesity in Costa Rica is increasing, in the same way compared to countries like Spain, Mexico and the United States where Obesity has been one of the main risk factors for DALYs. With regard to malnutrition, the age group most affected are those under 5 years of age for both Costa Rica, the Dominican Republic and El Salvador. Mortality due to obesity is the most affected in those over 70 years of age, one of the main causes being poor diet and an accelerated lifestyle. On the other hand, mortality due to malnutrition in those over 70 years of age, where the main causes are due to extremely high poverty rates, low agricultural productivity, increased unemployment, lack of resources, and increased prices.

Conclusion: DALYs for obesity showed an increasing trend during the study period, on the other hand, DALYs for malnutrition showed a downward trend. Regarding mortality for both diseases under study, there was an increase in deaths for the age groups from 15 to 49 to over 70 years.

Key Words: Burden of Disease, Mortality, Malnutrition, Obesity.

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Antecedentes del problema

A través de la historia se han realizado múltiples investigaciones sobre el tema del peso corporal y el poder conservar un balance ideal para mantener un estado de salud equilibrado y otros relacionados en referencia al tema de sus desbalances. La obesidad y la desnutrición están cada vez más presentes, un escenario alarmante, tanto en la sociedad costarricense como a nivel internacional, por lo que se le ha llamado la epidemia global del siglo XXI.

En el continente Europeo la prevalencia de obesidad ha aumentado 3 veces en las últimas 2 décadas con cifras cercanas al 50% de sobrepeso en adultos y de un 20% en niños, de estos; un tercio son obesos y las cifras aumentan rápidamente. ^(1,2)

En Estados Unidos el porcentaje de adultos obesos con un IMC >30 subió de 15.3% en 1995 a 23.9% en el año 2005 de los cuales el 4.8 % presentaron IMC >40. (2-4)

En los países en desarrollo durante los últimos 20 años, los números de cifras en obesidad se han triplicado en la medida en que estos se han “occidentalizado” en su estilo de vida, dado por un consumo en crecimiento de comida rápida con un elevado contenido calórico y simultáneamente, con falta de actividad física. También se han visto afectado los niños, con una prevalencia de sobrepeso en ellos es del 10 al 25% y la prevalencia de obesidad está en rangos del 2 al 10%.⁽⁴⁾

A nivel de Suramérica se cita a Chile en la que la obesidad constituye el problema nutricional más relevante para la salud de todas las edades. Los escolares de 6 años que ingresaron a primer año básico en 2004 mostraron un porcentaje de prevalencia de obesidad de 17.3%. Existe una vinculación estrecha entre la obesidad en la niñez y la que ocurre en la etapa adulta, de ahí lo significativo de poder detallar la etapa infantil y preescolar. ^(2,4,5)

En América Latina este fenómeno de “transición nutricional” se observa en Cuba, en los años noventa la obesidad y sus enfermedades asociadas han estado en directa relación con los ciclos de su economía. En México sus datos aumentan dramáticamente en los últimos años al igual que la diabetes tipo II, la hipertensión y la enfermedad coronaria; la velocidad de este cambio ha sido más alta en la zona del Norte por ser un país mucho más globalizado que en el Sur del país y su potencia de la actividad agrícola. ^(4,6,7)

En Brasil la desnutrición infantil se ha sido mantenido controlada, pero la obesidad ha aumentado en todas las regiones y niveles socioeconómicos en la población adulta del país. Por esta razón, en julio de 1999 el Ministerio de Salud de Brasil, desarrolló una nueva política nacional de nutrición y alimentos que regula la publicidad de bebidas y alimentos en programas de TV dirigidos a jóvenes, estimula la práctica deportiva en el currículum escolar y promueve estilos de vida saludables. ^(1,8)

Según los datos más recientes de UNICEF de la niñez presenta 149 millones de niños con desnutrición crónica, 49 millones con desnutrición aguda y 40 millones con sobrepeso y obesidad. ⁽⁹⁾

Además, las tasas de obesidad en la población infantil y adolescente de 5 a 19 años se han visto en aumento por 10 a nivel mundial desde 1975 hasta 2016. Si dicha tendencia se mantiene, en 2022, la población infantil y adolescente con obesidad infantil a nivel mundial superará la que tiene bajo peso para la edad. ^(5,8,11)

Las dietas hipercalóricas y falta de educación nutricional son actualmente el principal factor de riesgo de muerte en todo el mundo y, según la Organización Mundial de la Salud, la obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. ^(1,3,10)

En el año 2014, aproximadamente 462 millones de adultos estaban sufriendo de desnutrición, además, 1 900 millones tenían sobrepeso o eran obesos. Según datos de la OMS en el 2016, 155 millones de niños menores de 5 años presentaban un retraso de su crecimiento y además 41 millones tenían sobrepeso o eran obesos.^(6,10)

En el año 2017 el Ministerio de Salud de Costa Rica realizó un plan para el abordaje integral del sobrepeso y obesidad en la niñez y adolescencia con el fin de “Contribuir a la detención del aumento del sobrepeso y la obesidad en la niñez y la adolescencia, mediante acciones intersectoriales coordinadas y articuladas de las instituciones públicas, la sociedad civil, la academia y el sector privado”. Se propusieron 4 ámbitos de acción: 1. Intervenciones en los ambientes obesogénicos de promoción de la salud, prevención, tratamiento y control del sobrepeso y obesidad en la comunidad, centros educativos y servicios de salud; 2. Normalización y control; 3. Vigilancia, investigación y desarrollo tecnológico y 4. Fortalecimiento de los mecanismos de acción multisectorial.⁽¹⁰⁾

En Costa Rica en las últimas dos décadas, el aumento en el sobrepeso y la obesidad en la niñez y adolescencia se ha convertido en problema de salud pública, reconociendo la necesidad de trabajar en políticas públicas para atacar esta enfermedad no trasmisible.^(11,12)

Con respecto al marco jurídico y normativo nacional, desde la década de los años 70 hasta la actualidad se vienen construyendo bases jurídicas que amparan las acciones para el abordaje de la obesidad como son las siguientes:

- Constitución Política de Costa Rica según los artículos 140 incisos: 3) y 18) y el derecho a la vida Art: 21.

- Ley General de Salud N° 5395 del 30 de octubre de 1973, en el derecho a la salud en los artículos 1°, 2°, 3°, 8°, 9,10. Derecho a una alimentación saludable artículos 196,199 y 200. 14
- Ley Orgánica del Ministerio de Salud N° 5412 del 8 de noviembre de 1973”, artículo 2 inciso c), 1°, 5°, 25, 26 y 27. Además, en el Artículo 5, inciso e: se crea la Secretaría de la Política Nacional de Alimentación y Nutrición (SEPAN), como órgano adscrito al Despacho del Ministro. Sus funciones se detallan en el Artículo 25.
- Ley General de Administración Pública N°6227 del 2 de mayo de 1978, 27 y 28, inciso b).
- Ley Fundamental de Educación N°2160 del 25 de setiembre de 1957, 3; adicional Ley N° 2298 del 22 de noviembre de 1958. • Decreto Ejecutivo N° 17073-S de 16 de junio de 1986 se promulgó el Reglamento de Funcionamiento de la Secretaría de la Política Nacional de Alimentación y Nutrición.
- Ley N° 7739 Código de la Niñez y la Adolescencia, del 6 de febrero de 1998, artículo 24 número: I) y 2) literales: b), c) y e) 45, 50, 167.
- Ley de Fomento de la Lactancia Materna N°7430 del 14 de setiembre de 1994.
- Ley N° 8809 Dirección Nacional de Centros de Educación y Nutrición y Centros Infantiles de Atención Integral, del 28 de abril de 2010.
- Ley N° 7600 Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad, del 29 de mayo de 1996. • Ley N° 7907 Aprobación del Protocolo adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales “Protocolo de San Salvador”; artículos 12, 17 literal: a), 18 literales: a), b), d) y e) del 3 de setiembre de 1999.

- Ley Integral para la Persona Adulta Mayor N° 7935; artículos 37, 38, 39, 40, 41, 44 literales: a), b), e), f) y g).
- Ley N° 7184. Convención Sobre los Derechos del Niño.
- Ley de Ejecución de los Acuerdos de la Ronda Uruguay de Negociaciones Comerciales Multilaterales, N° 7473 del 20 de diciembre de 1994. el artículo 8.
- Decreto Ejecutivo N° 17073-S de 16 de junio de 1986 Reglamento de Funcionamiento de la Secretaría de la Política Nacional de Alimentación y Nutrición. Sin embargo, con motivo del fortalecimiento de la rectoría en salud, se hace oportuno modificarlo por el Decreto N° 31714-MSMAG-MEIC Publicado en La Gaceta No. 63 del 30 de marzo del 2004, San José, Costa Rica.
- Decreto N° 33730-S-MEP crea la Comisión Nacional de Obesidad (CONAO).
- Decreto N° Ejecutivo N° 36910-MEP-S, Reglamento para el funcionamiento y administración del servicio de soda en los centros educativos públicos, 2012.
- Decreto ejecutivo N° 26684-S-MEP creación de la Comisión Intersectorial de Guías Alimentarias, 1998. • Decreto ejecutivo N° 32886-S-C-MEP-MTSS-MP-G creación de la Red de Actividad Física y Salud (RECAFIS), 2005. • Decreto ejecutivo N° 34030 S-MAG-MEIC-MEP creación de la Red 5 Al Día Costa Rica, 2007.
- Decreto N° 38217-S-MAG-MEP Día Nacional de Frutas y Vegetales, 2014.

Se debe tomar en cuenta factores del entorno, tales como, la pobreza, educación, la urbanización, industrialización, exigencia laboral y el estrés como determinantes para la obesidad, una persona con un bajo nivel de educación nutricional puede influir en una mala toma de decisiones de la forma de alimentarse y al auto cuidado de la salud, así mismo la industrialización incorpora a la dieta productos altos en azúcar y ultra procesados, con respecto

a la urbanización, el acceso al transporte y reducción de los espacios públicos al aire libre genera una baja en la actividad física. Las exigencias actuales con las extensas jornadas laborales y el alto nivel de estrés dan como resultado baja posibilidad de preparar comidas saludables. (3,10,13)

La forma de interacción y recreación de la niños y adolescentes ha cambiado en los últimos años con la tecnología, el uso del internet, dispositivos móviles, video juegos, promoviendo el sedentarismo y aumentando la necesidad de alimentos poco saludables mediante la exposición constante de estos alimentos con publicidad en redes sociales y la televisión. (10)

Según un artículo publicado por la Universidad de Costa Rica en el año 2019 en menos de 60 años, nuestro país pasó de tener una desnutrición superior del 50% a un índice de obesidad del 34%, “La situación de epidemia es clara. En 1996 el sobrepeso y la obesidad en niños y niñas se acercó al 14,9 %. En el 2008 rondó el 21 % y en el 2016 la cifra fue del 34 %, el equivalente a 118 078 menores de edad”. (13)Se explica en este artículo que parte de los resultados recaen en una positiva evolución y apertura comercial de centros de comida y cadenas de comida rápida, así como comidas poco nutritivas y de fácil acceso, entrando en lo que denomina sobrealimentación donde existe una relación entre la pobreza y la obesidad; se evidencia que en los distritos con los índices más bajos de desarrollo social se consume una calidad baja de alimentos provocando índices altos de obesidad. (14)

Los programas estatales fueron creados para combatir la desnutrición y en la actualidad tiene el reto de combatir la obesidad, en los centros educativos actualmente se incorpora a la dieta de los estudiantes más agua, verduras y frutas acorde a la necesidad nutricional de cada edad. Se alega que parte de esta alza en la obesidad se trata debido a una desarticulación en la legislación

costarricense, “Hay políticas desconocidas, no evaluadas e insuficientes. Algunos programas no se miden. Existe la necesidad de generar más capacidades y de fortalecer los mecanismos de supervisión tanto interna como externa. Con la escasez de personal no se puede garantizar una adecuada evaluación de esos problemas y lo que no se mide no se rectifica”, mencionó Kathya Rodríguez Araica, directora del área de Niñez y Adolescencia de la Defensoría de los Habitantes.⁽¹⁴⁾

El Ministerio de Salud crea la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional para los años 2011 al 2021, la cual fue creada garantizar el derecho alimentario a las poblaciones e individuos, con énfasis a los grupos más vulnerables, en ella se desarrollan componentes como el acceso a los alimentos, consumo alimentario mediante la promoción de una alimentación saludable, utilización biológica de los alimentos donde se demuestra que en Costa Rica la desnutrición no es un problema al contrario la obesidad se ha tornado el problema de atención primaria.⁽¹¹⁾

Según artículo publicado por el periódico semanario Universidad de la Universidad de Costa Rica en marzo 2020, explica que el 60% de los adultos costarricenses tiene una incidencia al sobrepeso de manera preocupante y un tercio de los niños mayores de seis años ya sufre de ese problema. De acuerdo con un informe dado a conocer por la organización consumidores en acción de Centroamérica y el Caribe.⁽¹³⁾

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO) y el Gobierno de Costa Rica por medio del Ministerio de Ganadería y Agricultura (MAG) en su marco de programación 2018-2022, establece cuatro grandes áreas prioritarias, siendo la tercera área relacionada con la alimentación saludable y sostenible para enfrentar la malnutrición. Esta área se resume en la reducción de la pobreza, desigualdad social y territorial mediante la

atención integral e inclusiva, social y productiva, de los hogares y familias, en distritos priorizados. La idea principal es lograr una articulación entre la micro y pequeña empresa de los sectores productivos, servicios y comercial, además de apoyo para el fortalecimiento interinstitucional de la gobernanza de la Política Nacional de Alimentación y Nutrición.⁽⁵⁾

1.1.2 Delimitación del problema

En la presente investigación se realiza un estudio sobre la carga de la enfermedad, así como la mortalidad que ha tenido en Costa Rica, con la totalidad de la población, sin discriminación por sexo, edad, etnia, hábitos alimenticios o religión, considerando los datos epidemiológicos sobre obesidad y desnutrición, abarcando el período de 2000 al 2017.

1.1.3 Justificación

Durante muchos años en el mundo se han preparado para combatir la desnutrición y se cuenta con un sin número de investigaciones, políticas y acciones para contrarrestar el hambre, sin embargo, sea hace imprescindible la comparación de una manera integral tanto de la obesidad como de la desnutrición donde se ha tenido que reforzar o incluso hacer cambios importantes debido a la globalización y transformaciones culturales en los países.

Costa Rica cuenta con datos particulares cuando se habla de la desnutrición y la sobrealimentación en comparación con el resto de países de Latinoamérica, se documentan datos que explican los resultados obtenidos en censos y demás investigaciones de forma separada y muy pocos resultados vistos en una sola investigación.

En la presente investigación se quiere interpretar a fondo las diferentes causas de la desnutrición y obesidad, analizando qué tanto han afectado a las poblaciones más vulnerables, donde la desnutrición se ha convertido en sinónimo de falta de seguridad de la alimentación en la calidad de los alimentos, dietas poco saludables que llevan a gran cantidad de enfermedades hasta la muerte, falta de una alimentación sostenible asequible y accesible para todos; por otro lado la obesidad con la globalización , la urbanización y el aumento de los ingresos ha hecho que se consuman dietas hipercalóricas con altos contenidos de almidones, grasas, azúcar, sal, alimentos elaborados y consumo excesivo de carnes, las personas dedican menos tiempo a preparar sus alimentos, se depende más de supermercados, comidas rápidas, además de la falta de apoyo al sector agropecuario, así como el cambio climático con los constantes desastres naturales suman a esta problemática.

Se espera que a partir de esta investigación se puedan concretar e interpretar los datos encontrados para los años 2000 al 2017 con respecto a la desnutrición y obesidad en Costa Rica,

obteniendo una respuesta integral sobre la carga de estas enfermedades no transmisibles, así como la mortalidad.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la carga de la enfermedad y mortalidad por obesidad y desnutrición en Costa Rica para los años 2000 al 2017?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo General

Analizar la carga de la enfermedad y mortalidad por obesidad y desnutrición en Costa Rica para los años 2000 al 2017.

1.3.2 Objetivos específicos

- I. Establecer la carga de la enfermedad por obesidad en Costa Rica para los años 2000 al 2017.
- II. Establecer la carga de la enfermedad por desnutrición en Costa Rica para los años 2000 al 2017.
- III. Determinar la mortalidad por obesidad en Costa Rica para los años 2000 al 2017.
- IV. Determinar la mortalidad por desnutrición en Costa Rica para los años 2000 al 2017.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la Investigación

Esta investigación sirve de referencia para analizar los datos de la obesidad y desnutrición obtenidos durante el periodo del 2000 al 2017 en un mismo documento tanto de la carga de la enfermedad como la mortalidad, lo que permite presentar una comparación más integral, analizando el impacto de estas enfermedades no transmisibles, ambas enfermedades se han convertido en reto para los gobiernos de cada país y ha tenido una evolución constante tanto por la globalización, nuevas tecnológicas como diferencias en los estratos sociales.

1.4.2 Limitaciones de la Investigación

No se presentan limitaciones para la presente investigación.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 DEFINICIONES (CONCEPTOS RELEVANTES)

A continuación, se describen una serie de definiciones de importancia para el desarrollo de la presente investigación:

Salud: en 1946, la OMS define salud como, “el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”.⁽¹⁵⁾

Enfermedad: la OMS la define como "alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible".⁽¹⁵⁾

Salud Pública: en 1992, Frenk propuso una definición “a diferencia de la medicina clínica, la cual opera a nivel individual, y de la investigación biomédica, que analiza el nivel subindividual, la esencia de la salud pública consiste en que adopta una perspectiva basada en grupos de gente o poblaciones”. En la actualidad se define como “la practica social integrada que tiene como sujeto y objeto de estudio, la salud de las poblaciones humanas y se le considera como la ciencia encargada de prevenir la enfermedad, la discapacidad, prolongar la vida, fomentar la salud física y mental, mediante los esfuerzos organizados de la comunidad, para el saneamiento del ambiente y desarrollo de la maquinaria social, para afrontar los problemas de salud y mantener un nivel de vida adecuado”.⁽¹⁶⁾

Epidemiología: es el estudio de la distribución y de los determinantes de los estados o acontecimientos relacionados con la salud de determinadas poblaciones y la aplicación de este estudio al control de los problemas de salud.⁽¹⁷⁾

2.2 CARGA DE LA ENFERMEDAD.

2.2.1 Definición de Carga de la Enfermedad

La Carga de la Enfermedad ha sido de gran importancia en el avance para temas de salud, desde los años noventa este concepto ha permitido que profesionales de la salud obtengan mejor interpretación tanto a nivel global, regional como nacional, de las principales causas de mortalidad, de incidencia y prevalencia de las enfermedades, lo que también orienta a la población a tener consciencia de los principales factores de riesgo, con sus respectivos porcentajes de dichas enfermedades.⁽¹⁸⁾

Para Costa Rica, en el año 2005 se realizó el primer estudio de carga de la enfermedad, donde el 62% correspondía a las enfermedades crónicas no transmisibles, el 26% a las transmisibles, maternas, perinatales y nutricionales. Al analizar la situación, en este mismo año, individualizando las enfermedades por edad y sexo, se ve que para la población masculina las principales enfermedades fueron la dependencia al alcohol, accidentes de tránsito, dificultades respiratorias y asfixia, VIH/SIDA y el infarto agudo al miocardio. En cambio, en las mujeres, las cinco primeras causas fueron la artritis reumatoide, dificultades respiratorias y asfixia, asma, trastornos depresivos mayores y el VIH/SIDA.⁽¹⁹⁾

La Carga de la Enfermedad utiliza preferiblemente el indicador de AVAD (DALY en inglés), el cual indica mortalidad perdida por muerte prematura, con respecto a los años vividos con discapacidad.⁽¹⁸⁾

El 62% de los AVAD corresponden, para Costa Rica, el grupo II de las enfermedades crónicas no transmisibles, el 26% al grupo I y un 12% corresponde al grupo III.⁽¹⁸⁾

La carga mundial de morbilidad es un tema avalado por la OMS, por medio de los AVAD (Años de Vida Ajustados en Función de la Discapacidad). Sirve como una medida para poder llevar

un registro amplio de las pérdidas de vida sana, ya sea por mortalidad prematura o por el tiempo vivido con una salud menguada.

Algunos de los objetivos iniciales del concepto de Carga de la Enfermedad son:

- Desarrollar estimaciones consistentes de mortalidad por 107 causas desagregadas por edad, sexo, para todo el mundo y para 8 regiones.
- Desarrollar estimaciones consistentes de incidencia, prevalencia, duración y letalidad de 483 secuelas incapacitantes originadas por dichas causas, desagregadas por edad, sexo y región.
- Estimar el riesgo atribuible de la mortalidad y morbilidad originada por los diez principales factores de riesgo, desagregados por edad, sexo y región geográfica.
- Desarrollar proyecciones de escenarios de mortalidad y discapacidad desagregados por edad, sexo y región para el año 2020. ⁽¹⁸⁾

Como se mencionó anteriormente, cabe recalcar que el estudio de la carga de la enfermedad se determina por medio de los AVAD y no de los AVAC. El indicador AVAD, es aquel que ayuda a determinar la medida de aquellas consecuencias, tanto mortales como no mortales, que llegan a ocasionar lesiones y enfermedades en la población en general y los AVAC (Años de Vida en Función de la Calidad, QUALY), que se refieren a los años de vida relacionados con temas de tratamiento médico. La carga atribuible a una enfermedad va a depender de la frecuencia de esta enfermedad (incidencia, prevalencia y mortalidad) y también de la valoración de las mismas consecuencias mortales (pérdida de años de vida), así como de las consecuencias no mortales (pérdidas funcionales y de bienestar).⁽¹⁹⁾

2.2.2 ¿Por qué es importante cuantificar la carga de la enfermedad?

La utilización que se les da a los indicadores de salud requiere de importantes críticas para su uso. Al menos se citan cuatro de los objetivos más importantes:

- Ayudar a fijar las prioridades de los servicios de salud (curativos y preventivos).
- Establecer las prioridades de investigación en salud.
- Identificar a los grupos desfavorecidos y enfocar las intervenciones en materia de salud.
- Ofrecer una medida comparable del producto, para evaluar y planificar las intervenciones, los programas y el sector. ⁽²⁰⁾

Los indicadores de salud son una noción de la vigilancia en la salud pública, que llega a tener una definición de las medidas de salud; es decir, aquellas situaciones que llegan a provocar una enfermedad o evento en la salud, o factores que se encuentren implicados en temas relacionados con la salud en una población determinada. La importancia de los indicadores de salud, es que permiten tener un panorama amplio de la situación sanitaria que enfrenta una población, para así tener un control más amplio y poder siempre vigilarla. ⁽²⁰⁾

2.2.3. Medición de la Carga de la Enfermedad

Los AVAD permiten conocer la relación o comparación entre las diversas enfermedades y sus factores de riesgo, que permiten conocer cuál es la mortalidad y la incapacidad que una enfermedad o lesión pueda a llegar a causar en la población. La medición de los AVAD se hace mediante la suma de los Años de Vida Perdidos + Años Vividos con Discapacidad y, al poder calcularla, da como resultado cosas importantes que atribuyen a cómo se encuentra la salud de la población. Ventajas de los AVAD son:

- Incorporan la medición de problemas de salud no fatales.

- Miden la carga de la enfermedad y de lesiones en temas de costo-beneficio, para conocer lo recuperado y ganado por año.

Los valores implicados en el cálculo de los AVAD, y sobre los cuales hay que pronunciarse, son:

- ¿Cuánto deben vivir las personas?
- ¿Los años de vida saludables tienen un valor que depende de la edad en la que estos años se viven?
- ¿Son todas las personas iguales?
- ¿Cómo comparar AVP por muerte prematura y AVD, donde las discapacidades tienen distintos grados de severidad?⁽¹⁸⁾

2.2.4. Prevalencia e Incidencia

La prevalencia de una enfermedad es aquella que se mide en una población, en la cual se determina una enfermedad en un momento dado en el tiempo, y es muy útil para valorar la extensión de las enfermedades crónicas. La prevalencia de una enfermedad aumenta bajo las siguientes circunstancias:

- Aumento de la incidencia de la enfermedad (aumento de casos nuevos).
- Aumento de la duración de la enfermedad.
- Descenso de la tasa de curación de la enfermedad.
- Mejora de los métodos diagnósticos de una enfermedad.
- Inmigración de casos enfermos o emigración de sujetos sanos.

La incidencia se refiere a la aparición de casos nuevos de una enfermedad, que afecta a una población en un período determinado en el tiempo, y este término hace referencia a la probabilidad que tiene una persona de enfermarse a lo largo del tiempo. ⁽²¹⁾

2.2.5 Riesgo Atribuible

El término de riesgo atribuible responde también a otros nombres como fracción etiológica, fracción atribuible, fracción de exceso y porcentaje de riesgo atribuible poblacional. El riesgo atribuible es una medida que permite conocer, en términos absolutos, la frecuencia de la enfermedad analizada en un grupo de personas expuestas, en comparación con el otro grupo de personas no expuestas, asumiendo una relación causal entre la exposición y el desenlace.

El uso del riesgo atribuible sirve de puente para el estudio etiológico de las enfermedades y de la actividad de la salud pública, para que, así los investigadores puedan priorizar sobre programas e intervenciones para la solución de las enfermedades y los problemas de salud pública que enfrentan los países. El riesgo atribuible (RA) ayuda a medir la magnitud del daño de salud, ocasionado por un factor de riesgo ocasionado por alguna enfermedad.⁽²²⁾

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define un factor de riesgo como aquel rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Algunos factores de riesgo, de los cuales son los más importantes, se pueden citar:

- Insuficiencia ponderal.
- Prácticas sexuales de riesgo.
- Hipertensión.
- Consumo de tabaco y alcohol.
- Agua insalubre.
- Deficiencias de saneamiento.
- Falta de higiene.⁽²³⁾

2.3 MORTALIDAD

La causa básica de defunción se define como "la enfermedad o lesión que desencadenó la sucesión de eventos patológicos que condujeron directamente a la muerte, o las circunstancias del accidente o acto de violencia que produjeron la lesión mortal", según lo expuesto en la Clasificación Internacional de Enfermedades. ⁽²⁴⁾

2.3.1 Medición de la Mortalidad

Para medir la mortalidad y poder comparar las defunciones de unos países y otros independientemente de su tamaño o de la población total, se utilizan las Tasas de Mortalidad, que representan el número de defunciones en un periodo de tiempo determinado (normalmente anual) por cada mil habitantes de ese lugar. Para su cálculo se dividen las muertes ocurridas durante ese periodo por el número medio de habitantes del lugar durante ese periodo y se multiplica por mil. El resultado por lo tanto se expresa en tantos por mil (%). ⁽²⁵⁾

$$TM \frac{N^{\circ} \text{ de Muertes (en el periodo)}}{n^{\circ} \text{ medio de habitantes}} \times 1000$$

Existen otras mediciones relacionadas con la mortalidad, que también nos son útiles para describir la demografía de un lugar y su grado de desarrollo, por ejemplo, la esperanza de vida al nacer, que es el cálculo de años que se espera que una persona viva cuando nace. Es mayor en las mujeres que en los hombres, y mayor en los países desarrollados, que ronda los 80 años (Japón, Unión Europea) mientras que en los más subdesarrollados apenas llegan a los 40 años (África Subsahariana y parte de Asia).

La tasa de mortalidad se ha propuesto la siguiente clasificación:

1. Alta tasa de mortalidad si supera el 30%.
2. Moderada tasa de mortalidad entre 15 y 30%.
3. Baja tasa de mortalidad por debajo del 15%.

Un tercer dato interesante para describir el fenómeno de la mortalidad es el que afecta a los niños, denominada mortalidad infantil y representa el número anual de niños menores de un año fallecidos en un lugar por cada mil nacimientos producidos en ese año. Su tasa se calcula dividiendo los menores muertos entre el total de nacimientos y multiplicándolos por mil.⁽²⁵⁾

$$\text{TMI} \frac{\text{Fallecidos menores de un año (en el periodo)}}{n^{\circ} \text{ total de nacimientos}} \times 1000$$

Mientras que la tasa de mortalidad infantil en los países desarrollados se encuentra estabilizado entorno al 10 ‰, la tasa en algunos países subdesarrollados se encuentra por encima del 100 ‰. Estas diferencias se establecen debido a las mejores asistencias sanitarias en el momento del parto y a las mejores condiciones de alimentación de los recién nacidos de que se disponen en los países desarrollados.⁽²¹⁾

2.3.2 Factores condicionantes de la mortalidad.

Al igual que las tasas de natalidad, las tasas de mortalidad varían en el espacio (distribución geográfica) y en el tiempo (evolución histórica), debido a una conjunción de diferentes causas naturales y sociales, entre las que podemos destacar:

- A. Nivel Socioeconómico: Espacialmente se distingue como las condiciones económicas influyen notablemente en las tasas de mortalidad, así los países más desarrollados cuentan con tasas de mortalidad estabilizadas en niveles medios-bajos, mientras que en los países muy subdesarrollados las tasas de mortalidad se sitúan en niveles bastante más alto. También a escala nacional existen diferencias entre grupos poblacionales, dependiendo de sus ingresos económicos, o las profesiones (mayor o menor riesgo).⁽²¹⁾
- B. Factores Biológicos: quizás sea uno de los factores más importantes a la hora de definir el porqué de las diferentes tasas de mortalidad. La mayor o menor juventud de la población de un lugar incrementan o disminuyen de manera natural las tasas de

mortalidad. En los países con una gran población joven, suelen tener menores tasas de mortalidad que en los países con mucha población anciana, debido a que por causas naturales existe un mayor porcentaje de ancianos que mueren que de jóvenes. En la actualidad, los países en vías de desarrollo, están controlando las causas de la mortalidad, sin que hayan reducido aun de manera significativa las tasas de natalidad, por lo que las tasas de mortalidad se encuentran incluso por debajo de las de los países desarrollados.⁽²¹⁾

- C. Entorno Urbano- Rural: Lo mismo que ha sido descrito en el apartado anterior ocurre con la población rural, en la que los índices de envejecimiento son mayores que en la urbana, por lo que las tasas de mortalidad también son superiores. Además, los diferentes hábitats urbanos rurales, con las diferentes costumbres, alimentación, y enfermedades típicas, imponen patrones de comportamiento diferentes a la mortalidad.⁽²¹⁾
- D. Condiciones higiénicas-sanitarias: El desarrollo de servicios médicos, la extensión de medidas higiénicas y sanitarias, el control de epidemias, la deficiente alimentación, etc. inciden de manera importante en las tasas de mortalidad de los países subdesarrollados.⁽²¹⁾

2.4 OBESIDAD

2.4.1 Definición

El sobrepeso y la obesidad es definida como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.⁽²⁶⁾

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2).⁽²⁶⁾

Adultos

En el caso de los adultos, la OMS define el sobrepeso y la obesidad como se indica a continuación:

- Sobrepeso: IMC igual o superior a 25.
- Obesidad: IMC igual o superior a 30.

El IMC proporciona la medida más útil del sobrepeso y la obesidad en la población, pues es la misma para ambos sexos y para los adultos de todas las edades. Sin embargo, hay que considerarla como un valor aproximado porque puede no corresponderse con el mismo nivel de grosor en diferentes personas.⁽²⁶⁾

En el caso de los niños, es necesario tener en cuenta la edad al definir el sobrepeso y la obesidad.⁽²⁶⁾

Niños menores de 5 años

En el caso de los niños menores de 5 años:

El sobrepeso es el peso para la estatura con más de dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS; y la obesidad es el peso

para la estatura con más de tres desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS.⁽²⁶⁾

Niños de 5 a 19 años

En el caso de los niños de 5 a 19 años, el sobrepeso y la obesidad se definen de la siguiente manera:

El sobrepeso es el IMC para la edad con más de una desviación típica por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS, y la obesidad es mayor que dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS.⁽²⁶⁾

2.4.2 Etiología

En definitiva, la obesidad es el resultado de un desequilibrio crónico entre la ingesta calórica y el gasto de energía, incluida la utilización de la energía para los procesos metabólicos básicos y el gasto de energía con la actividad física. Sin embargo, muchos otros factores parecen aumentar la predisposición de una persona a la obesidad, incluidos los trastornos endocrinos, el microbioma intestinal, los ciclos de sueño/vigilia y los factores ambientales.⁽²⁷⁾

Factores genéticos

La heredabilidad del IMC es de aproximadamente el 66%. Los factores genéticos pueden ser hereditarios o el resultado de las condiciones intrauterinas (llamado impronta genética). En raras ocasiones, la obesidad resulta de niveles anormales de péptidos que regulan la ingestión de alimentos (p. ej., leptina) o anomalías en sus receptores (p. ej, receptor de la melanocortina-4). Los factores genéticos también pueden regular el gasto de energía, incluida la tasa metabólica basal (TMB), la termogénesis inducida por la dieta y la termogénesis involuntaria asociada a la actividad.⁽²⁷⁾

Tabla N° 1: Vías que regulan la ingestión de alimentos en el cuerpo.

Vías que regulan la ingestión de alimentos	
Las señales de preabsorción y posabsorción del aparato digestivo y los cambios en las concentraciones plasmáticas de nutrientes proporcionan retroalimentaciones breves y prolongadas para regular la ingestión de alimentos:	
Hormonas digestivas, Colecistocinina [CCK] y Péptido YY [PYY]	Disminuyen la ingestión de alimentos.
Grelina	Secretada sobre todo en el estómago, aumenta la ingestión de alimentos.
Leptina	Secretada en el tejido adiposo, informa al cerebro cuánta grasa hay almacenada. inhibe el apetito en personas con peso normal, en niveles altos se corresponden con el aumento de la grasa corporal.
El hipotálamo integra varias señales que participan en la regulación del equilibrio energético y luego activa las vías que aumentan o disminuyen la ingestión de alimentos:	
Neuropéptido Y (NPY), Péptido relacionado con el agutí (ARP), Hormona alfa-melanocito-estimulante (alfa-MSH), Transcrito relacionado con la cocaína y Anfetamina (CART), Orexina y la Hormona concentradora de melanina (MCH)	Aumentan la ingestión de alimentos
Hormona corticotrópica (CRH) y la Urocortina la disminuyen	Disminuye la ingestión de alimentos

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽²⁷⁾

Factores ambientales

Algunos determinantes de importancia en la ingestión de energía son:

- Tamaños de porción
- Densidad de energía de la comida

Los alimentos con alto contenido calórico como: alimentos procesados, dietas ricas en carbohidratos y el consumo de bebidas de cola, zumos de frutas y el alcohol promueven el aumento de peso. Las dietas ricas en frutas y vegetales, fibras, carbohidratos complejos y proteínas magras, con el agua como principal líquido consumido, minimizan el aumento de peso. ⁽²⁸⁾

Factores reguladores

La obesidad materna prenatal, el tabaquismo materno prenatal y la restricción del crecimiento intrauterino pueden modificar la regulación del peso corporal y contribuir al aumento de peso durante la infancia y en etapas posteriores de la vida. La obesidad que persiste más allá de los 5 años hace que sea muy difícil perder peso en edades posteriores. ⁽²⁹⁾

Aproximadamente el 15% de las mujeres aumentan de manera irreversible ≥ 9 kg (20 lb) con cada embarazo. ⁽²⁸⁾

La falta de sueño (generalmente considerado $< 6-8$ h/noche) puede dar lugar a un aumento de peso al modificar los niveles de hormonas de la saciedad que promueven el hambre. ⁽²⁹⁾

Algunos fármacos, como los corticosteroides, el litio, los antidepresivos tradicionales (tricíclicos, tetracíclicos, inhibidores de la monoaminoxidasa [IMAO]), benzodiazepinas, anticonvulsivos, tiazolidinedionas (p. ej., rosiglitazona, pioglitazona), beta-bloqueantes y los antipsicóticos pueden causar aumento de peso. ⁽²⁷⁾

2.4.3 Valoración de la obesidad

En forma simplificada se sugieren las siguientes fases en la evaluación del paciente obeso.

Fase I

1. Historia clínica completa
 - A. Ficha de identificación.
 - B. Antecedentes heredofamiliares.
 - C. Antecedentes perinatales.
 - D. Antecedentes personales no patológicos.
 - E. Antecedentes personales patológicos
 - F. Evaluación física:

Los genitales en el caso de los niños y adolescentes, la asociación de hipogenitalismo en los síndromes de Prader o Bardet son un indicador de su existencia. La presencia de hirsutismo y acné en las mujeres con ovarios poliquísticos son una pista para su diagnóstico.

- G. Evaluación bioquímica: ⁽³⁰⁾

Fase II

Conforme con los hallazgos de estudios básicos, debe considerarse realizar estudios como curva oral de tolerancia a la glucosa, insulina pre y posprandial, ultrasonido pélvico, perfil hormonal ginecológico, gammagrafía tiroidea, anticuerpos antiperoxidasa, anticuerpos antitiroglobulina.

(30)

Fase III

Estudios de especialidad que deben realizarse por los profesionales de cada área: biopsia hepática, polisomnografía, electroencefalograma, tomografía axial computada de cráneo, gasometría arterial, pruebas de función ventilatoria. Análisis psicológicos y psiquiátricos.⁽³⁰⁾

Criterios diagnósticos

Tabla N° 2: Magnitud de la Obesidad del Adulto en Grado

Magnitud de la obesidad del adulto en grados	
Grado de Obesidad	Índice de Masa Corporal
Individuo sano	18.50 a 24.99
Sobrepeso	25.0 a 29.99
Obesidad grado I	30.0 a 34.99
Obesidad grado II	35.0 a 39.99
Obesidad grado III	Superior a 40.0

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽³¹⁾.

Tabla N° 3: Grado de Obesidad en Percentil

Grado de Obesidad Percentil	
Grado de Obesidad	Percentil del índice de masa corporal
Individuo sano	3 a 75
Riesgo de sobrepeso	76 a 85
Sobrepeso	85 a 95
Obesidad	Superior a 95

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽³¹⁾.

Tabla N° 4: Perímetro abdominal y obesidad

Perímetro abdominal y obesidad	
Perímetro abdominal	Obesidad Central
Mujeres	Mayor a 80 cm
Hombres	Mayor a 90 cm

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽³¹⁾.

Tabla N° 5: Índice cintura/talla y Obesidad

índice cintura/talla y obesidad	
Niños y adolescentes	Obesidad Central
Índice cintura/talla	Igual o mayor a 0.50

Fuente: Elaboración propia con datos de ⁽³¹⁾.

2.4.4 Tratamiento

En el caso de que el origen de la obesidad sea una patología orgánica es evidente que será necesario un tratamiento etiológico. Si la obesidad es de causa nutricional, el enfoque terapéutico tendrá como objetivo la pérdida de peso y su mantenimiento a lo largo del tiempo.

⁽³²⁾

Se trata de un tratamiento multidisciplinar que incluye: medidas preventivas en familias de riesgo, modificaciones dietéticas, aspectos conductuales, apoyo psicológico y/o utilización de fármacos y cirugía (tan solo en casos excepcionales). El entorno familiar tiene un papel de apoyo de gran trascendencia. ⁽³²⁾

Prevención de la obesidad en familias de riesgo

- *Periodo de lactante:* promover la lactancia materna, retrasar la introducción de la alimentación complementaria y educar a las madres en no añadir al biberón miel o azúcar.
- *Niños preescolares:* buenos hábitos alimentarios y seguir un horario regular en la comida familiar. Se evitará la ingesta entre comidas y premiar al niño con comida. Se aconsejará el agua como bebida, en lugar de bebidas gaseosas y refrescos. Promocionar el ejercicio físico regular y restringir el tiempo de visión de la televisión son otras medidas a tener en cuenta. ⁽³³⁾

- *En escolares y adolescentes:* además de lo anterior, puede ser preciso aumentar el consumo de legumbres, frutas, vegetales y cereales de grano entero. Se deben limitar las denominadas “comidas rápidas”, por su alto contenido en grasas saturadas. Es conveniente informar sobre lo perjudicial del tabaco y del alcohol en relación al peso y para la salud en general. El consumo de agua diario debe superar el 1,5 litro. ⁽³²⁾

Medidas nutricionales.

- *Sobrepeso y obesidad leve,* el objetivo no es tanto la pérdida de peso como su estabilización. No suelen ser necesarias grandes restricciones calóricas, aunque sí que hay que reorganizar el patrón de alimentación cuando se encuentre desequilibrado. ⁽³⁴⁾
- *La obesidad severa,* una restricción calórica moderada no parece comportar ningún riesgo para el crecimiento siempre que la pérdida de peso sea lenta. Los objetivos a conseguir son dos: reducción del peso dentro del 20% para el peso ideal y evitar la pérdida de masa magra. Se debe asegurar un aporte adecuado en vitaminas, minerales y ácidos grasos esenciales. ⁽³⁴⁾
- *El plan nutricional* se adaptará a los hábitos del paciente y su familia, teniendo en cuenta las recomendaciones calóricas y de nutrientes según la edad del paciente. ^(33,34)

Modificación de la conducta

Consiste en aconsejar a la familia del paciente obeso que adopte el mayor número de medidas posibles para modificar los hábitos dietéticos. Se trata de controlar estímulos, estableciendo rutinas nuevas. ⁽³²⁾

Se pueden realizar además contratos conductuales en los que se compromete a cambiar de forma gradual ciertos hábitos a cambio de actividades o pequeños privilegios.⁽³²⁾

- **Ejercicio físico**

La pauta de pequeñas dosis de ejercicio físico a lo largo del día (entre 20 y 30 minutos), parece contribuir a la pérdida de peso, tanto disminuyendo la masa grasa como aumentando la masa magra.⁽³²⁾

- **Tratamiento farmacológico**

Deben reservarse a pacientes adolescentes, próximos a edad adulta, en los que el crecimiento se encuentre prácticamente finalizado y siempre cuando la obesidad sea muy severa, asocie otras comorbilidades y haya sido refractaria a los tratamientos habituales. Se pueden clasificar en tres grupos:

1. *Fármacos que disminuyen la velocidad de vaciado gástrico*, proporcionando sensación de saciedad. Este es el mecanismo de la fibra dietética (hemicelulosa, gomas, etc.), que se puede utilizar, según tolerancia individual, entre 15 y 30 gr al día.
2. *Fármacos que disminuyen la absorción intestinal*. En el momento actual se utiliza el orlistat (Xenical®, 120 mg 2 ó 3 veces al día). Es una tetrahidrolipostatina que inhibe la lipasa pancreática, consiguiendo una reducción de la absorción grasa de la dieta del intestino.
3. Liposolubles. Es por ello que se recomienda el suplementar con vitaminas A, D, E y K. Fármacos que disminuyen la ingesta. dificultad para conciliar el sueño y alteraciones del gusto.

2.5 DESNUTRICIÓN

2.5.1 Definición

El término malnutrición abarca dos grandes grupos: uno es la desnutrición que comprende el retraso del crecimiento dado como estatura inferior a la que corresponde a la edad, la emaciación que corresponde al peso inferior a la estatura, la insuficiencia ponderal que es el peso inferior al que corresponde a la edad y las carencias o insuficiencias de micronutrientes.^(35,36)

2.5.2 Patogenia

Desnutrición asociada a la enfermedad es una situación desencadenada por diferentes situaciones clínicas que determinan:

- a) Una ingesta de alimentos insuficiente.
- b) Una digestión y absorción alterada.
- c) Un aumento de las necesidades energéticas y proteicas.
- d) Un aumento de las pérdidas por una situación catabólica.

La patogenia es ligada a los cambios metabólicos en situaciones de ayuno y estrés metabólico. Los cambios metabólicos, manifestándose con un aumento del metabolismo basal en las situaciones catabólicas, por aumento de citosinas inflamatorias, aumento de catecolaminas, cortisol, glucagón, presentándose una situación de resistencia a la insulina. Hay un aumento de la proteólisis, de la gluconeogénesis y movilización del tejido graso para una utilización de los ácidos grasos libres. Desnutrición causada por enfermedades hay restricción de energía lo cual se ponen en marcha mecanismos adaptativos que conducen a un estado hipometabólico sin elevación de las citosinas inflamatorias ni de hormonas de contra regulación.⁽³⁷⁾

2.5.3 Etiología

Dentro de las que podemos citar:

- No tener acceso a alimentos.
- Trastornos o fármacos que interfieren en el consumo, el procesamiento, transporte o la absorción de los nutrientes.
- Un aumento importante de la demanda de calorías.
- Factor económico y acceso alimentos.⁽³⁸⁾

Algunos trastornos, como los trastornos de malabsorción por ejemplo, enfermedad celiaca, afectan a la absorción de las vitaminas y los minerales. Algunos trastornos, como el SIDA, el cáncer o la depresión provocan pérdida de apetito, con lo que la persona afectada consume menos alimentos y acaba sufriendo desnutrición.⁽³⁹⁾

El uso de ciertos fármacos puede contribuir a la desnutrición. Los fármacos pueden:

- Disminuir el apetito: por ejemplo, los que se usan para tratar la hipertensión (como los diuréticos), la insuficiencia cardíaca (como la digoxina) o el cáncer (como la cisplatina).
- Provocar náuseas, lo que disminuye el apetito.
- Aumentar el metabolismo como tiroxina y teofilina y aumenta la necesidad de calorías y nutrientes.
- Afectar la absorción de los nutrientes en el intestino.⁽³⁸⁾

También interrumpir el tratamiento con ciertos fármacos (como los ansiolíticos y los antipsicóticos) o dejar de consumir alcohol puede ocasionar pérdida de peso.⁽³⁸⁾

Beber alcohol en exceso, tiene calorías pero poco valor nutricional, disminuye el apetito. Dado que el alcohol daña el hígado, también interfiere en la absorción y la utilización de los nutrientes.

El alcoholismo puede causar deficiencias de magnesio, zinc y ciertas vitaminas, incluida la tiamina.⁽³⁸⁾

Fumar altera el gusto y el olfato, haciendo los alimentos menos atractivos. También parece estar detrás de otros cambios en el organismo que contribuyen a un bajo peso corporal. Por ejemplo, fumar estimula el sistema nervioso simpático, que aumenta el consumo de energía por el organismo.^(38,39)

Algunas enfermedades hacen que aumente las calorías necesarias como infecciones, lesiones, hipertiroidismo, quemaduras extensas y de gran profundidad y fiebre de larga evolución.^(38,39)

2.5.4 Clasificación clínica

De acuerdo con su etiología:

Determinar el origen de la carencia de los nutrientes; ésta se divide en tres:

- a. Primaria: si la ingesta de alimentos es insuficiente; por ejemplo, en zonas marginadas los niños presentarán carencias físicas de alimentos que afectarán directamente el estado nutricional.
- b. Secundaria: organismo no utiliza el alimento consumido y se interrumpe el proceso digestivo de los nutrientes; el ejemplo más claro son las infecciones del tracto digestivo que lesionan las vellosidades del íleon y limitan la absorción.
- c. Mixta o terciaria: ambas condicionan la desnutrición. Un niño con leucemia que se encuentre en fase de quimioterapia de inducción a la remisión presentará en el proceso eventos de neutropenia y fiebre asociados a infecciones que condicionen catabolia y poca ingesta de alimentos, por lo tanto, la causa es la suma de las dos.

De acuerdo a la clínica:

Kwashiorkor o energético proteica: debido a la baja ingesta de proteínas, sobre todo en pacientes que son alimentados con leche materna prolongadamente, o en zonas endémicas donde los alimentos sean pobres en proteínas animales o vegetales. ⁽⁴⁰⁾

Usualmente se presenta en pacientes de más de un año de edad, en particular aquellos que se les han eliminado la leche materna tardíamente, la evolución es aguda. Las manifestaciones clínicas son con una apariencia edematosa, el tejido muscular es disminuido, esteatosis hepática y hepatomegalia, dermatosis. El comportamiento asténico. Pueden cursar con alteraciones hidroelectrónicas caracterizadas por hipokalemia e incremento del tercer espacio. Cursan con hipoalbuminemia e hipoproteinemia marcada. Las complicaciones más asociadas son infecciones del aparato respiratorio y digestivo. ⁽⁴¹⁾

Tabla N° 6: Clasificación IMC para Desnutrición

IMC	Interpretación
18,5 - 24,9	Normalidad
18,4 – 17	Desnutrición I / Desnutrición leve.
16,9 – 16	Desnutrición II / Desnutrición Moderada .
<16	Desnutrición III / Desnutrición Severa.

Fuente: ⁽⁴²⁾

Clasificación de CONUT

Es un sistema informatizado para la prevención, detección precoz y seguimiento de la desnutrición clínica a través de la **ALERTA O RIESGO NUTRICIONAL**, mal endémico derivado de la carencia o alteración nutricional ocasionada por la enfermedad, sus complicaciones y los procedimientos terapéuticos requeridos para su tratamiento. Basado en

dos parámetros bioquímicos (albúmina sérica y colesterol total plasmático) y la cifra de linfocitos plasmáticos.⁽⁴³⁾

Funciones:

1. Detectar precozmente la desnutrición en el paciente asistido o controlado
2. Controlar la evolución de la desnutrición clínica mejorando la calidad asistencial
3. Iniciar oportunamente el soporte nutricional adecuado para prevenir y evitar aumento del riesgo hacia la desnutrición con el consecuente aumento de la morbilidad, mortalidad, estancias hospitalarias e incremento de costes asistenciales y sociales.
4. Controlar puntualmente los cambios resultantes del soporte nutricional o en la terapia
5. Reducir el costo asistencial hospitalario
6. Reducir los reingresos y la prolongación de la baja por enfermedad.⁽⁴³⁾

Tabla N° 7:Alerta de desnutrición evaluada por CONUT.

Parámetros	Niveles de los parámetros			
	Sin Déficit	Con Déficit		
		Leve	Moderado	Grave
Albúmina Sérica (Puntuación)	≥3.50 (0)	3.00-3.49 (2)	2.50-2.99 (4)	<2.50 (6)
Linfocitos totales (Puntuación)	≥1600 (0)	1200-1599 (1)	800-1199 (2)	<800 (3)
Colesterol Total (Puntuación)	≥180 (0)	140-179 (1)	100-139 (2)	<100 (3)
Interpretación				
Puntuación total	0-4		5-8	9-12
Alerta de Desnutrición	Baja		Moderada	Alta

Fuente:⁽⁴³⁾

Marasmática o energético-calórica: los pacientes adaptados a la deprivación de nutrientes. Cuentan con niveles incrementados de cortisol, una reducción en la producción de insulina y una síntesis de proteínas por el hígado a partir de las reservas musculares. La evolución es

crónica. La apariencia clínica disminución de todos los pliegues, de la masa muscular y tejido adiposo; la talla y los segmentos corporales se verán comprometidos. La piel es seca, plegadiza. El comportamiento de estos pacientes es con irritación y llanto persistente, pueden presentar retraso marcado en el desarrollo. La recuperación es prolongada.⁽⁴¹⁾

Kwashiorkor-marasmático o mixta: es la combinación de ambas entidades clínicas, esto es, cuando un paciente presenta desnutrición de tipo marasmática que puede agudizarse por algún proceso patológico, infecciones por ejemplo que ocasionará incremento del cortisol de tal magnitud que la movilización de proteínas sea insuficiente, las reservas musculares se agoten y la síntesis proteica se interrumpa en el hígado ocasionando hepatomegalia, aunado a una hipoalbumemia que disminuya la presión oncótica desencadenando el edema.⁽⁴⁴⁾

2.5.5 Síntomas y signos de desnutrición

Los síntomas de la desnutrición calórica son los siguientes:

- Falta de energía para hacer las acciones diarias y cotidianas.
- Delgadez y aspecto demacrado.
- Aspecto pálido.
- Retraso en el crecimiento de los niños.
- Mareos.⁽⁴⁵⁾

En cuanto a la desnutrición proteica, los síntomas son los siguientes:

- Problemas de desarrollo en los niños.
- Debilidad ante cualquier esfuerzo.
- Acumulación de agua en las piernas y en el vientre.
- Fracturas de huesos.
- Caída del cabello.⁽⁴⁵⁾

Existe un estado de desnutrición severa debido a diferentes patologías esta enfermedad de desgaste normalmente se asocia a anorexia, inflamación, resistencia a la insulina y aumento en la degradación de proteínas musculares. El desgaste es diferente del ocurrido por inanición, sarcopenia (pérdida de masa muscular asociada a la edad), lipoatrofia (pérdida de grasa subcutánea secundaria a algunos antirretrovirales) así como del producido por depresión primaria, malabsorción, hipertiroidismo, y se asocia con aumento de la morbilidad.⁽⁴⁶⁾

Especialmente en los pacientes con cáncer de páncreas o pulmón, el gasto energético en reposo no disminuye en forma compensatoria por la pérdida progresiva de peso, sino que puede incluso aumentar, lo que exacerba los efectos producidos en el estado de nutrición por el desgaste y la reducción de la ingestión.⁽⁴⁶⁾

Se diagnostica cuando existe una pérdida de peso de, al menos, 5% del peso actual durante los 12 meses previos o menos o bien cuando el índice de masa corporal (IMC) es menor a 20 kg/m²; además de la presencia de más tres de las cinco siguientes características:

- Disminución de la fuerza muscular.
- Fatiga.
- Anorexia.
- Bajo índice de masa libre de grasa.
- Alteraciones bioquímicas:
- Aumento de marcadores inflamatorios (PCR e IL-6).
- Anemia (Hb < 12 g/dl).
- Hipoalbuminemia (< 3.2 g/dl)⁽⁴⁶⁾

2.5.6 Tratamiento

Tratamiento de Casos Moderados:

1) Dieta: se inicia con dieta líquida, luego blanda y posteriormente una dieta completa.

2) Infección. Si existe, se da tratamiento específico. Estos pacientes se tratan en forma ambulatoria.⁽⁴⁷⁾

En casos Graves:

1) Se ingresan inmediatamente al centro de salud.

2) Dieta: en forma similar a los casos moderados, pero según la vía que el niño la tolere: taza, cuchara, son da nasogástrica o venoclisis.

3) Rehidratación en casos necesarios.

4) Infección: se aconseja administrar antibióticos. Ej.: penicilina por 5 ó 7 días.

5) Administración de minerales (hierro, magnesio, etc.), vitaminas.

6) Parasitosis: tratamiento específico una vez detectada por exámenes de laboratorio.⁽⁴⁷⁾

Condiciones que me puedan generar desnutrición

Algunas de las causas más frecuentes de desnutrición son:

- Escasez de alimentos y agua potable para poder mantener una alimentación adecuada.
- Condiciones socio-sanitarias poco adecuadas para mantener un estado nutritivo correcto.
- Reparto económico desequilibrado según regiones y poca inversión en tecnologías de cultivo, extracción de agua, entre otros.
- Dificultad en la movilidad debido a deficientes medios de transporte e infraestructuras a la hora de recolectar o conseguir productos.
- Escasa variedad en la dieta diaria con los alimentos disponibles que muchas veces no aportan los nutrientes necesarios. Por ejemplo, carne, pollo, huevos, leche o pescado.

- Dietas muy hipocalóricas, desequilibradas, mantenidas en el tiempo y sin supervisión nutricional.
- Anorexia o falta de apetito provocada por múltiples causas: tratamientos quimio o radioterápicos, fármacos e intervenciones quirúrgicas.
- Enfermedades psiquiátricas: anorexia nerviosa, depresión, bulimia, entre otras.
- Intolerancias alimentarias no diagnosticadas o tratadas: intolerancia lactosa, intolerancia gluten, intolerancia fructosa y otras.
- Situaciones patológicas que incrementan el consumo calórico: cáncer, fibrosis quística, fiebre, quemaduras, infecciones y traumatismos. ⁽⁴⁸⁾

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación tiene una perspectiva cuantitativa, debido a que se obtiene información basada en números precisos a partir de muestras concretas, donde se puede observar la causa-efecto sobre un tema en específico, y así poder establecer, mediante términos estadísticos, las posibles consecuencias encontradas en la población de estudio.

Según describe Sampieri, el método cuantitativo: “usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías” ⁽⁴⁹⁾

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de tipo descriptivo, debido a que no hay una intervención directa del investigador, si no que se describen los fenómenos y situaciones como se manifiestan, presentando una recolección de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

Según Sampieri, una investigación descriptiva es aquella que “busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población” ⁽⁴⁹⁾

3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

3.3.1 Área de estudio

La unidad de análisis de esta investigación es la población total de Costa Rica desde el año 2000 al 2017.

3.3.2 Fuente de información

- Fuente primaria: Para esta investigación no se cuenta con datos obtenidos de primera mano, por lo tanto, no presenta una fuente primaria.

- Fuentes secundarias:
 - Global Burden of Disease Study (GBD)
 - Organización Mundial de la Salud (OMS).
 - Artículos y páginas web relacionadas con el tema.

3.3.3 Población

Abarca el total de la población en Costa Rica entre los años 2000 - 2017.

3.3.4 Muestra

En esta investigación no se utiliza ninguna muestra específica.

3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión

Debido a las características del estudio para esta investigación, no se requieren los criterios de inclusión y exclusión.

3.4 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El utilizado para la presente investigación es observacional-descriptivo, de tipo transversal, ecológico. Solo se observan en su estado natural y no se manipula ninguna variable, para después analizarlos; además es transversal, debido que se basa en los datos recolectados en el periodo de 2000 al 2017, analizando los datos en ese único momento de tiempo, donde se recopiló la información a lo largo de esos años dando un seguimiento al comportamiento de las enfermedades.

Según Sampieri, “en un estudio no experimental no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza”.⁽⁴⁹⁾

Existen varios tipos de diseños no experimentales: el longitudinal y el transversal. Esta investigación es transversal donde Sampieri plantea, “se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como tomar una fotografía de algo que sucede”⁽⁴⁹⁾

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Tabla N° 8: Operacionalización de variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Indicadores	Instrumento
Establecer la carga de la enfermedad por obesidad en Costa Rica para los años 2000 al 2017.	Carga de la enfermedad por obesidad.	Son los años de vida ajustados por discapacidad, miden las pérdidas de salud en la población que representan tanto las consecuencias mortales como las no mortales de las enfermedades y los factores de riesgo asociados a ellas.	Carga de la enfermedad por obesidad en Costa Rica para los años 2000 al 2017.	– Base de datos de IMHE.
Establecer la carga de la enfermedad por desnutrición en Costa Rica para los años 2000 al 2017.	Carga de la enfermedad por desnutrición	Son los años de vida ajustados por discapacidad, miden las pérdidas de salud en la población que representan tanto las consecuencias mortales como las no mortales de	Carga de la enfermedad por desnutrición en Costa Rica para los años 2000 al 2017.	– Base de datos de IMHE.

		las enfermedades y los factores de riesgo asociados a ellas.		
Determinar la mortalidad por obesidad en Costa Rica para los años 2000 al 2017.	Mortalidad por obesidad	Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un periodo de tiempo determinados en relación con el total de la población.	Mortalidad por obesidad en Costa Rica para los años 2000 al 2017.	– Base de datos de IMHE.
Determinar la mortalidad por desnutrición en Costa Rica para los años 2000 al 2017.	Mortalidad por desnutrición	Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un periodo de tiempo determinados en relación con el total de la población.	Mortalidad por obesidad en Costa Rica para los años 2000 al 2017.	– Base de datos de IMHE.

Fuente: Elaboración propia 2020.

3.6 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

A lo largo de la presente investigación se utilizarán datos que son recolectados del Institute of Health Metrics and Evaluation (IHME), en donde se realiza una búsqueda de datos de los años de vida Ajustados por discapacidad, años de vida vividos con discapacidad, años de vida perdidos y mortalidad.

Se encuentran datos en cero en el caso de desnutrición en el IHME, con respecto a los años vividos con discapacidad (AVD) para todos los grupos etarios en estudio. Solo se presentan resultados de población con años vividos por muerte prematura (AVP) y años de vida ajustados por discapacidad (AVAD). Asimismo, con respecto a la búsqueda por el termino de desnutrición en IHME, no se presentan datos se deben de buscar bajo el termino desnutrición proteico calórica.

Se realiza la solicitud de información al INEC vía correo electrónico, la cual fue atendida por Mayra Moreira del centro de información. Se brindaron datos de mortalidad según los códigos del CIE-10, después se ubicaron según los códigos de causas de muerte del INEC. Mortalidad por enfermedades no transmisibles, desnutrición y obesidad, en los códigos CIE-10 (E430: desnutrición proteicocalórica severa, no especificada, E460: desnutrición proteicocalórica, no especificada, E662: obesidad extrema con hipoventilación alveolar, E668: otros tipos de obesidad), por sexo, provincia y en general, de los años 2000 -2017.

Además, se realiza una investigación acerca de datos en la página del INEC en: sistemas de consulta/indicadores – estadísticas demográficas – defunciones generales – estadísticas básicas – cruce de variables – causas de muerte – definir parámetros, según los códigos ya mencionados.

Se obtuvo la población total de Costa Rica del Centro Centroamericano de Población (CCP), el cual es un centro de investigaciones de la Universidad de Costa Rica, con un área de acción multidisciplinaria en la investigación, capacitación y disseminación de información en población en un ámbito Centroamericano. ⁽⁵⁰⁾

Para una mejor comprensión y análisis de la información se utilizaron tablas en los datos de mortalidad por enfermedades no transmisibles, desnutrición y obesidad según provincia, causa de muerte y sexo.

3.7 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

Los datos encontrados se organizan en matrices de Microsoft Excel por medio de tablas en grupos etario y se dividen por sexo, con el fin de que haya un mejor orden a la hora de presentar los resultados.

De manera que una vez organizados se procede a hacer los gráficos correspondientes. Dicha información se utiliza para posteriormente llevar a cabo el análisis de los resultados obtenidos.

3.8 ANALISIS DE DATOS

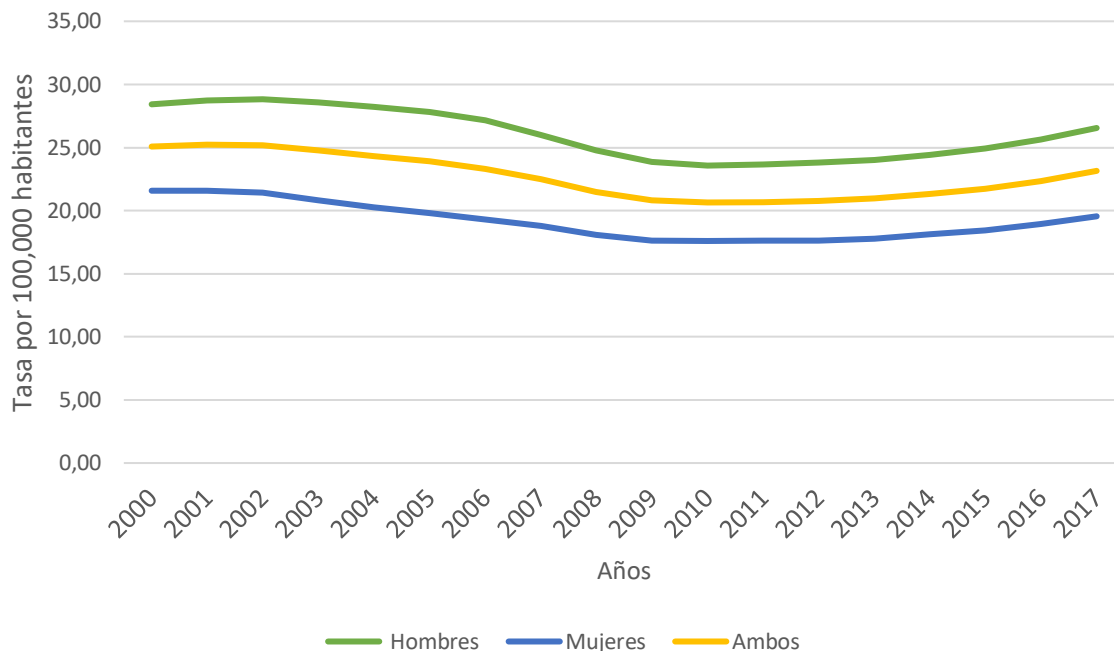
Tabla N° 9: Fórmulas de Indicadores Utilizados

Indicador	Fórmula
Mortalidad General	$\frac{\text{Número total de muertes}}{\text{Total de la población}} \times 100000$
Riesgo Atribuible	RA: Ie-Io Ie: incidencia en los expuestos Io: incidencia en los no expuestos
Prevalencia	$\frac{P=\text{Número de casos de enfermedad "X"}}{\text{Total de personas}} \times 100000$
Incidencia	$\frac{I=\text{número de nuevos casos de enfermedad "X"}}{\text{Total de personas}} \times 100000$
Años vividos con discapacidad (AVD)	I x PD x L I: número de casos con discapacidad PD: peso de la discapacidad L: tiempo promedio que dura la discapacidad (medido en años)
Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD)	AVD + AVP AVD: años vividos con discapacidad AVP: años de vida perdidos por muerte prematura
Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP)	$\sum_{i=l}^L ((L - i) \times d1)$ I: edad límite inferior establecida L: edad límite superior establecida i: edad de la muerte d: número de defunciones a la edad

Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Figura N° 1. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD), por obesidad en el grupo etario según sexo de menores de 5 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: *Elaboración propia, con datos de* ⁽⁵¹⁾

Con respecto a los AVAD para Costa Rica para ambos sexos, se observa que a partir del 2000 comienza un descenso importante de 25,05 AVAD por cada 100.000 habitantes, hasta llegar al 2010, presentando la cifra más baja de este periodo en estudio, con un total de 20,64 AVAD por cada 100.000 habitantes. Se mantiene una meseta prolongada del 2011 al 2013. Para el 2017 se aprecia un incremento importante, llegando a ese año 23,14 AVAD por cada 100.000 habitantes. En el caso de los hombres para el 2000 representa la cifra más alta de este grupo etario siendo 28,41 AVAD por cada 100.000 habitantes, manteniéndose esta cifra elevada hasta el 2004 cuando se observa un descenso.

Figura N° 2. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD), por obesidad en el grupo etario según sexo de 5 a 14 años, en Costa Rica de 2000-2017.



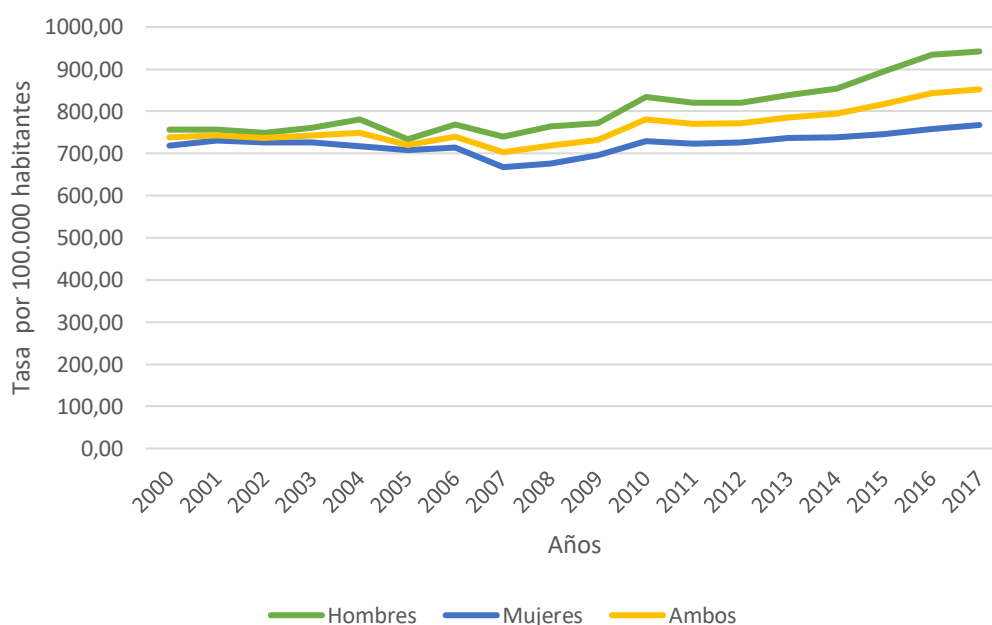
Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Para el gráfico 2, se observa el inicio de un ascenso importante para ambos sexos iniciando en el 2000 con 26,81 AVAD por cada 100.000 habitantes, llegando a la cifra más alta para el 2005 con 27,90 AVAD por cada 100.000 habitantes, para luego llegar a un descenso marcado del 2006 al 2010 con la cifra más baja de 25,49 por cada 100.000 habitantes. Se presenta un repunte relevante del 2011 hasta el 2017 con una cifra de 28,59.

En el caso de los hombres la curva de ascenso es más pronunciada iniciando en el 2000 con 26,48 AVAD por cada 100.000 habitantes para llegar a su cifra más alta en el 2005 con 28,83 AVAD por cada 100.000 habitantes, se presenta un descenso importante en el 2009 de 25,31 AVAD por cada 100.000 habitantes donde luego iniciar un ascenso nuevamente hasta el 2017 con 28,48 AVAD por cada 100.000 habitantes.

Con respecto a las mujeres en el 2000 inicia con la cifra más alta en comparación con los hombres de 27,16 AVAD por cada 100.000 habitantes, con cifras relativamente similares hasta el 2005 donde se presenta un leve descenso de 26,94 AVAD por cada 100.000 habitantes, para llegar a un aumento hasta el 2017 con 28,59 AVAD por cada 100.000 habitantes, siendo esta la cifra más elevada en comparación con los hombres para el mismo año.

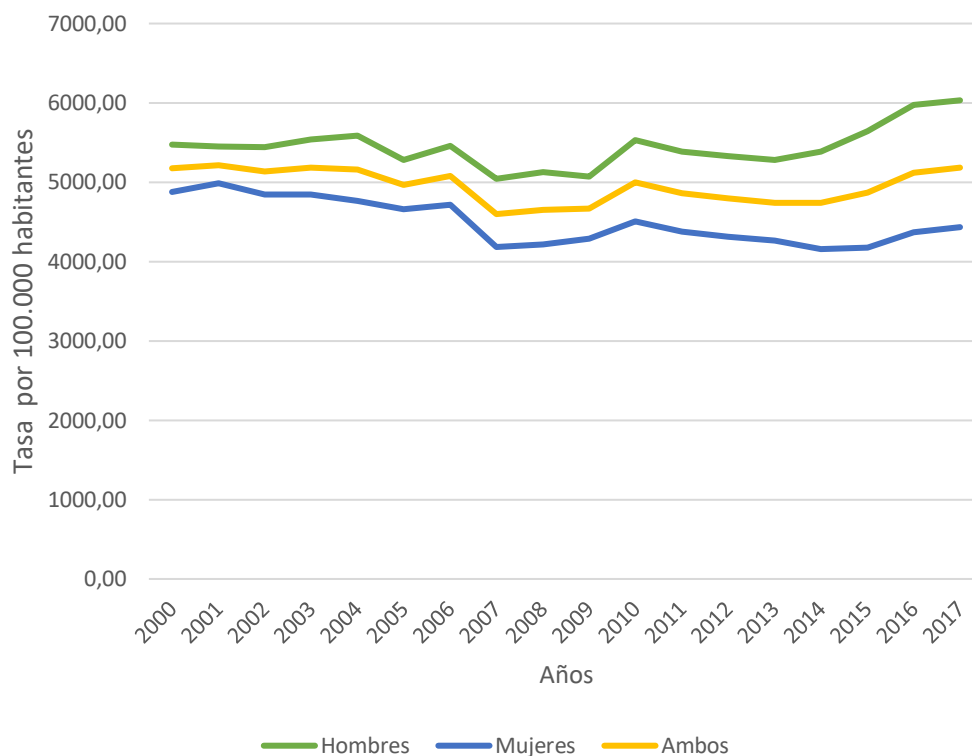
Figura N° 3. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD), por obesidad en el grupo etario según sexo de 15 a 49 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

El gráfico anterior muestra los AVAD por obesidad en hombres desde el año 2000 con una tasa de 757,34 AVAD por cada 100 000 habitantes, siguiendo una línea ascendente hasta alcanzar su mayor tasa en el año 2017, la cual corresponde a 942,21 AVAD. En comparación con las mujeres que de igual manera tiene un desarrollo en ascenso siendo el 2017 el año con mayor tasa de 852,21 AVAD por cada 100 000 habitantes.

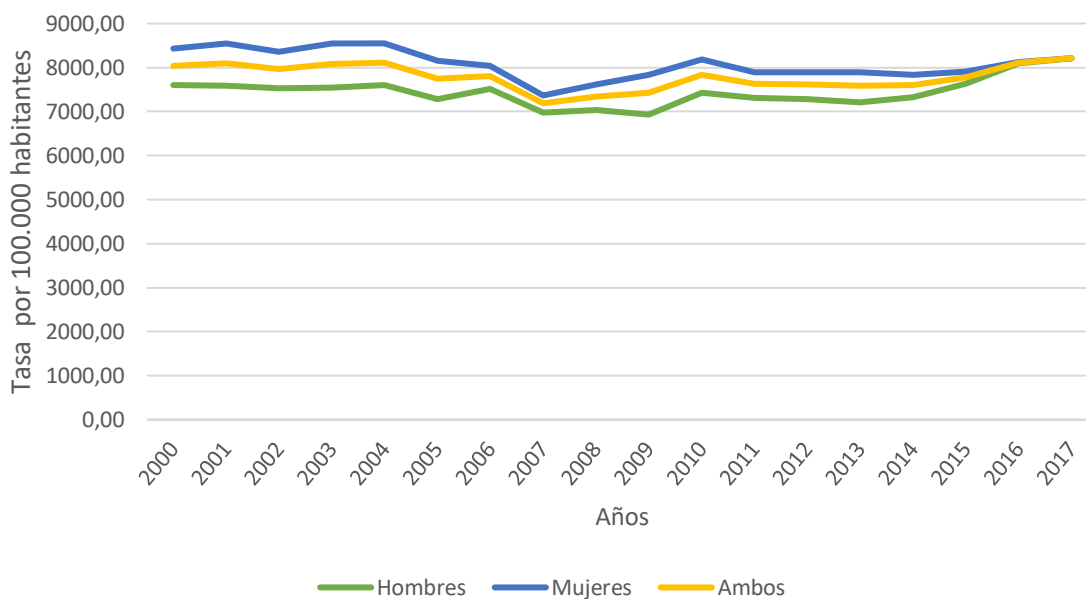
Figura N° 4. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD), por obesidad en el grupo etario según sexo de 50 a 69 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: *Elaboración propia, con datos de* ⁽⁵¹⁾

Los años vividos con discapacidad han presentado incrementos en el periodo de estudio. Quienes presentan cifras mayores de AVAD son los hombres. Los hombres presentaron cifras de 5476,42 AVAD por cada 100.000 habitantes para 2000 a 6032,06 años para el 2017 por cada 100.000 habitantes. Las mujeres presentan las cifras más bajas en comparación con los hombres, para el 2007 se observa su cifra más baja de 4183,41 AVAD por cada 100.000 habitantes alcanzando para el 2017 la cifra de 4430,30 AVAD.

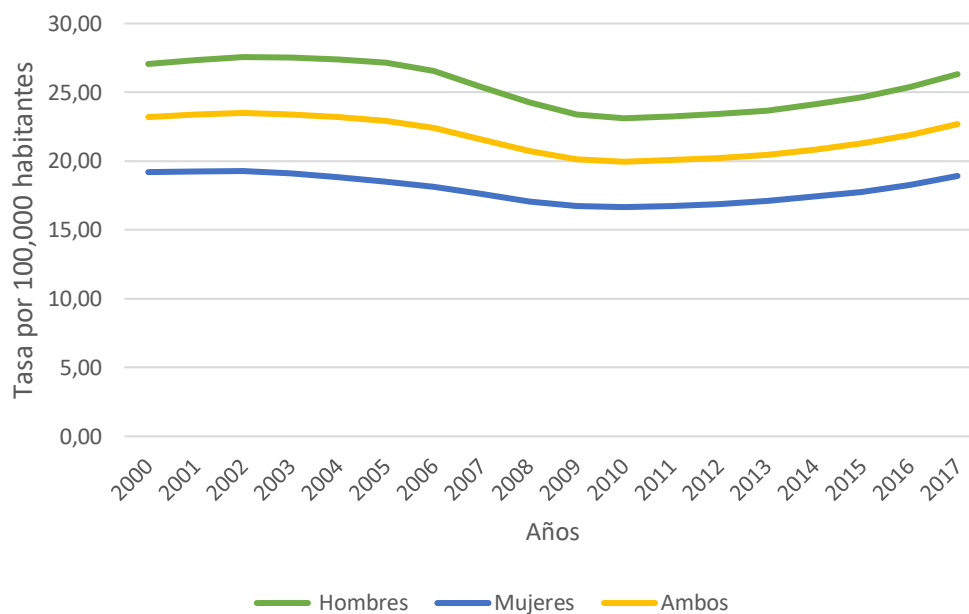
Figura N° 5. Años de vida ajustados a discapacidad (AVAD), por obesidad en el grupo etario según sexo de mayor a 70 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Para el gráfico 5, los hombres presentan las cifras más bajas en comparación con las mujeres con una cifra para el 2000 de 7602,46 AVAD por cada 100.000 habitantes, en el año 2007 se presenta un descenso para ambos sexos con una cifra de 7187,88 AVAD por cada 100.000 habitantes, para alcanzar en las 2017 cifras muy similares tanto para hombres de 8208,93 como mujeres de 8216,04 AVAD por cada 100.000 habitantes.

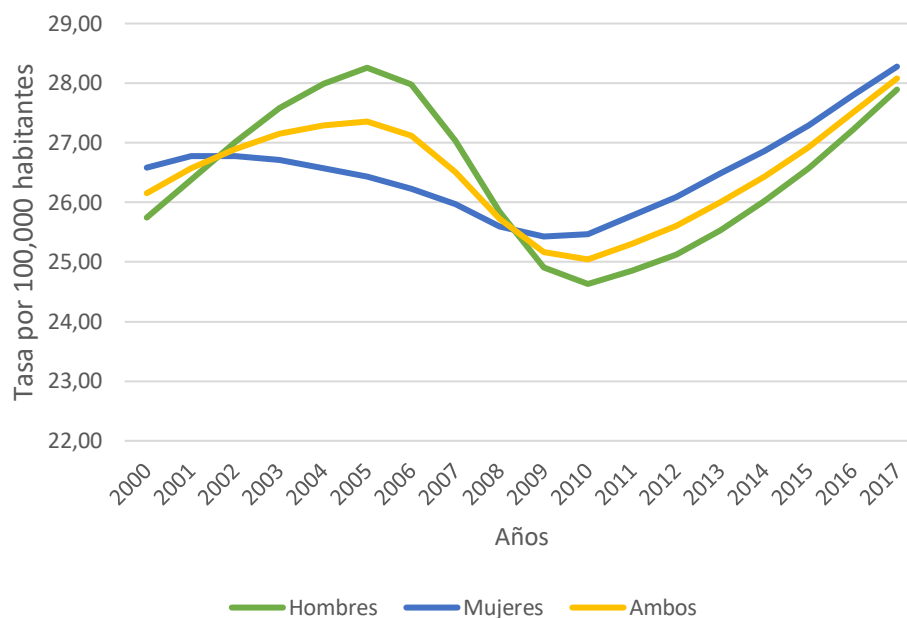
Figura N° 6. Años de vividos con discapacidad (AVD), por obesidad en el grupo etario según sexo de 0 a 5 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de⁽⁵¹⁾

Con respecto a este gráfico, se presenta un aumento sostenido para ambos sexos iniciando con una cifra de 23,22 AVD por 100.000 habitantes para el 2000, presentando lo hombres las cifras más elevadas. Para el 2010 ambos sexos presentan un descenso, sin embargo, las mujeres muestran la cifra más baja de 16,66 AVD por 100.000 habitantes. Se alcanza en el 2017 en el caso de los hombres la cifra más alta de 26,34 AVD por 100.000 habitantes.

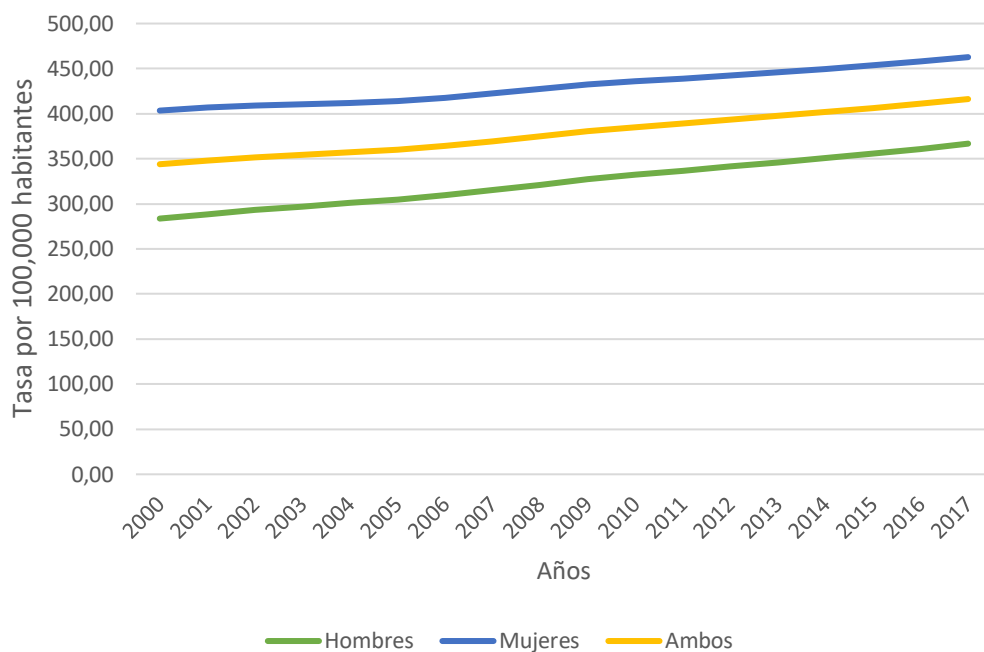
Figura N° 7. Años de vividos con discapacidad (AVD), por obesidad en el grupo etario según sexo de 5 a 14 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

En el presente gráfico, se puede observar un alza para el 2005 en los hombres en su cifra más alta de 28,26 AVD por cada 100.000 habitantes y su cifra más baja en el 2010 de 24,63 AVD por cada 100.000 habitantes. Con respecto a las mujeres su cifra más baja se alcanza en el 2010 con 25,47 AVD por cada 100.000 habitantes y la cifra más alta en el 2017 de 28,28 AVD por cada 100.000 habitantes.

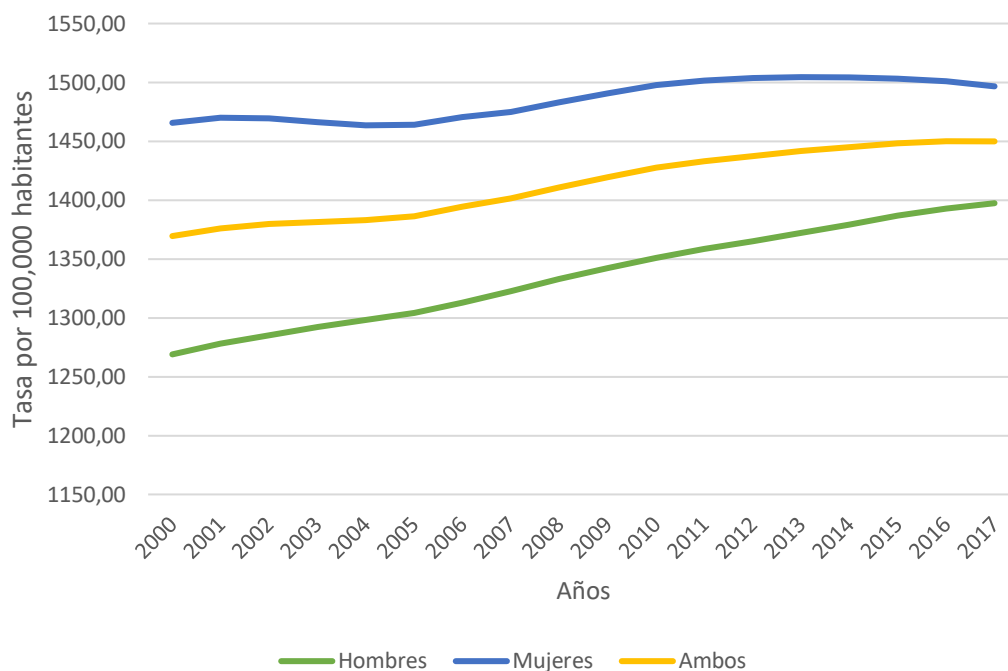
Figura N° 8. Años de vividos con discapacidad (AVD), por obesidad en el grupo etario según sexo de 15 a 49 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Para el gráfico 8, ambos sexos presentan un aumento lineal sostenido iniciando en el año 2000 con una cifra de 343,93 para alcanzar la cifra más alta en el 2017 de 416,20, sin embargo, es importante mencionar que las mujeres presentan las cifras más altas en comparación con los hombres. En el año 2000 los hombres son los que se destacan por iniciar con cifras bajas comparadas con el inicio de la mujer siendo este de 283,65 AVD por cada 100.000 habitantes y el de las mujeres fue de 403,42 AVD. Ambos géneros del presente grupo etarios presentan una cifra de 416,20 para el año 2017 siendo este el año de mayores datos de AVD.

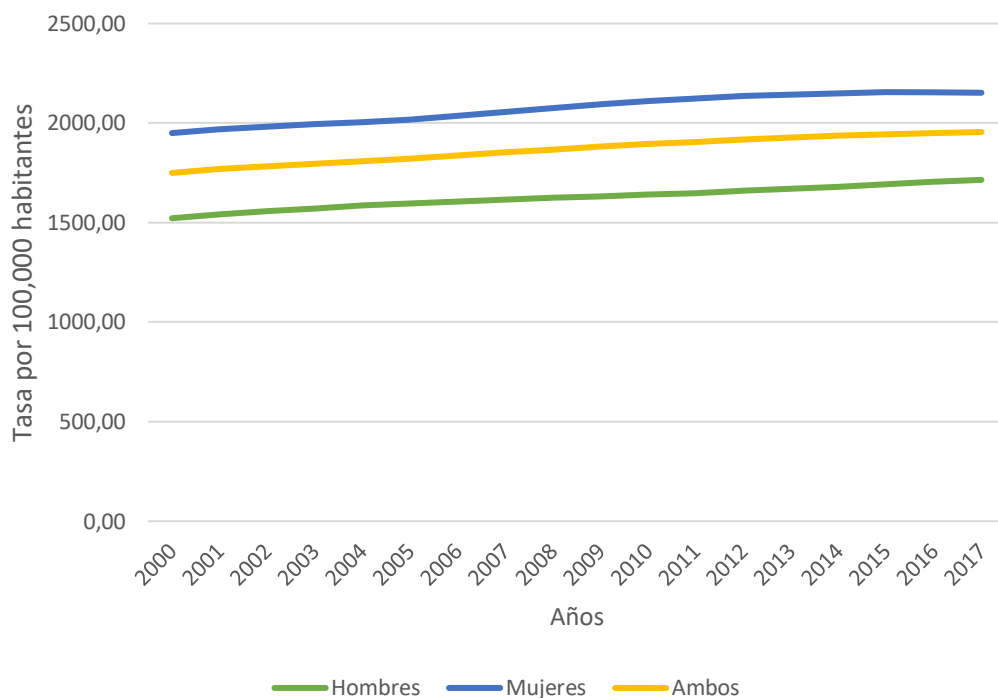
Figura N° 9. Años de vividos con discapacidad (AVD), por obesidad en el grupo etario según sexo de 50 a 69 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Con respecto a los años vividos por discapacidad, se ha mostrado una tendencia no muy constante. Para el año 2000 los hombres se registran cifras de 1268,95 AVD por cada 100.000 habitantes, siendo esta la cifra más baja durante el periodo en mención, con lo cual, a partir de dicho año, se observa un incremento importante, llegando al 2017 con un total de 1397,36 AVD por cada 100.000 habitantes. En el 2011 se observa que esta tendencia comienza a experimentar aumentos en cuanto a los AVD de la población mencionada, siendo esta cifra para ambos sexos de 1433,28 AVD por cada 1000.000 habitantes, y a partir de este mismo año vuelven a incrementarse estas cifras, llegando, para el 2017, con la cifra más alta del periodo, con un total de 1449,93AVD por cada 100.000 habitantes en ambos sexos.

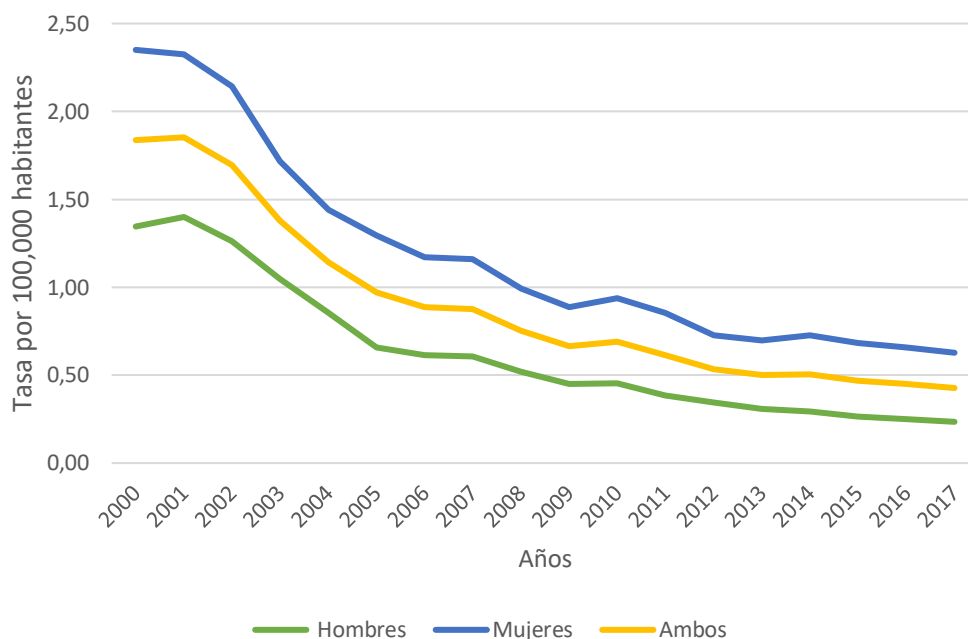
Figura N° 10. Años de vividos con discapacidad (AVD), por obesidad en el grupo etario según sexo de mayor de 70 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Con respecto a este gráfico las mujeres presentan las cifras más altas iniciando en el 2000 con 1949,78 AVD por cada 100.000 habitantes, alcanzando su cifra más alta para el 2017 de 2152,01 AVD por cada 100.000 habitantes. En el caso los hombres su cifra más alta es de 1714,65 AVD por cada 100.000 habitantes.

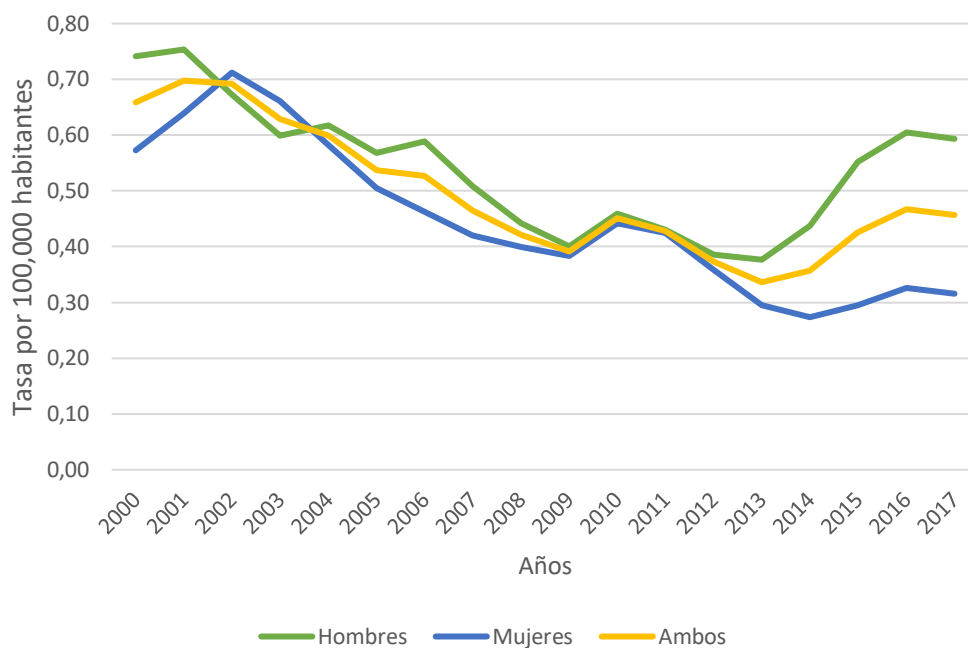
Figura N° 11. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP) atribuible a todas las causas por obesidad, en grupo etario según sexo de 0 a 5 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Durante el periodo en estudio, los hombres han presentado disminuciones considerables con el paso de los años. Las cifras más bajas se presentan en el año 2017, siendo la menor con una cifra de 0,23 AVP por cada 100.000 habitantes. Las mujeres que iniciaron con cifras mayores que la de los hombres con 2,35 AVP para el año 2000 y al final del periodo del año 2017 terminó con 0,63 AVD por cada 100.000 habitantes.

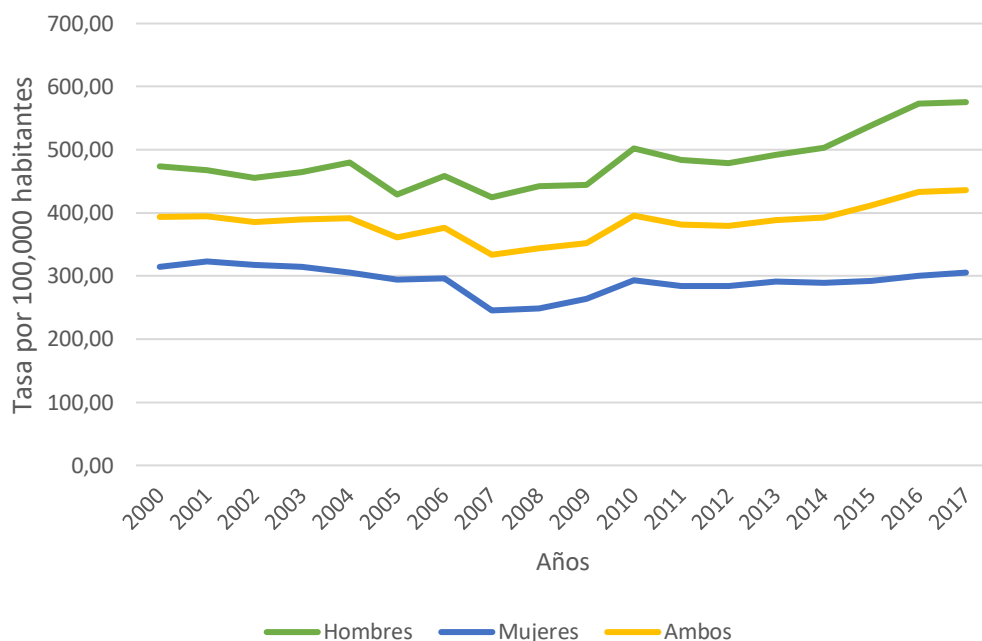
Figura N° 12. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP) atribuible a todas las causas por obesidad, en grupo etario según sexo de 5 a 14 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Ambos sexos presentaron cifras de 0,66 para el año 2000, las cuales aumentaron levemente para luego ir disminuyendo en el transcurso del periodo en estudio, hasta llegar al año 2017, con cifras de 0,46 perdidos por muerte prematura (AVP). La cifra más baja se presentó para el 2014 en la población femenina, con un total de 0,27 AVP por cada 100.000 habitantes. A modo de comparación, los hombres fueron quienes presentaron las cifras más altas durante el periodo en estudio, mientras que las mujeres tuvieron una disminución considerable durante el periodo. Cabe destacar que el comportamiento, en las tendencias de AVP, da cifras muy variables, presentando en las mujeres, durante los años 2013 al 2014, una disminución importante. A partir del 2013, tanto ambos sexos presentan alzas importantes en los AVP a causa de la obesidad.

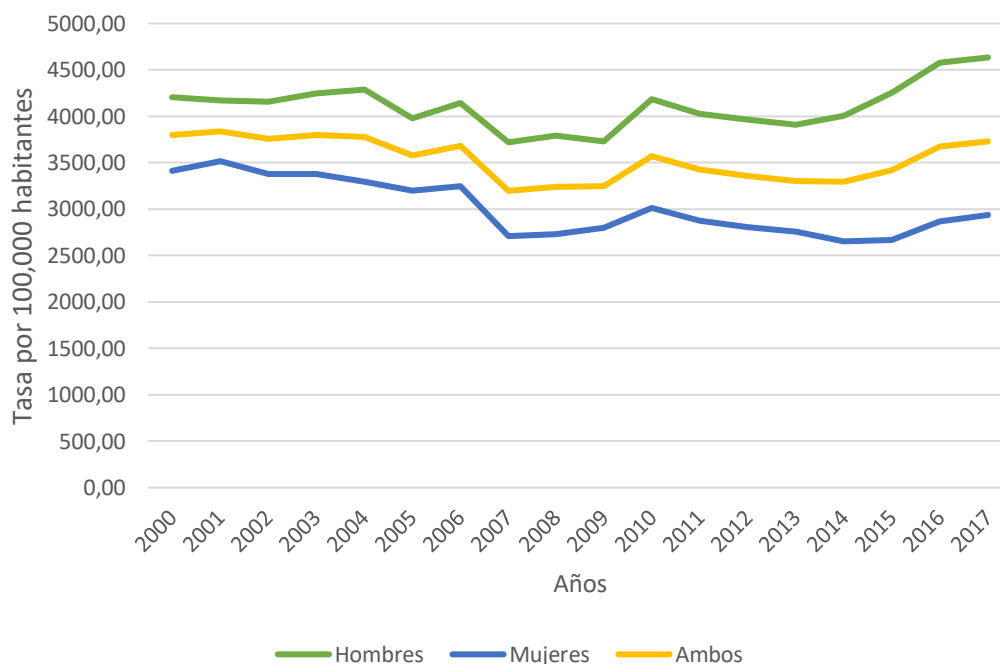
Figura N° 13. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP) atribuible a todas las causas por obesidad, en grupo etario según sexo de 15-49 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

En los AVP en la población del grupo etario de 15-49 años, se observa que la tendencia muestra tanto descensos como ascensos importantes durante el periodo en cuestión. Para el año 2000 se obtiene un total de 393,76 AVP por cada 100.000 habitantes, siendo esta la cifra inicial del periodo para ambos sexos, llegando a un descenso constante hasta el 2007, con un total de 333,65 AVP por cada 100.000 habitantes, lo cual muestra que, en este año en mención, se obtiene la cifra más baja del periodo para Costa Rica, en cuanto a los AVP se refiere para ambos géneros. No obstante; a partir del 2010, las cifras comienzan a ascender, pasando de 502,10 AVP por cada 100.000 habitantes en los hombres y en las mujeres 293,10 AVP. Los hombres siempre fueron los que tuvieron las cifras más elevadas en comparación con las mujeres.

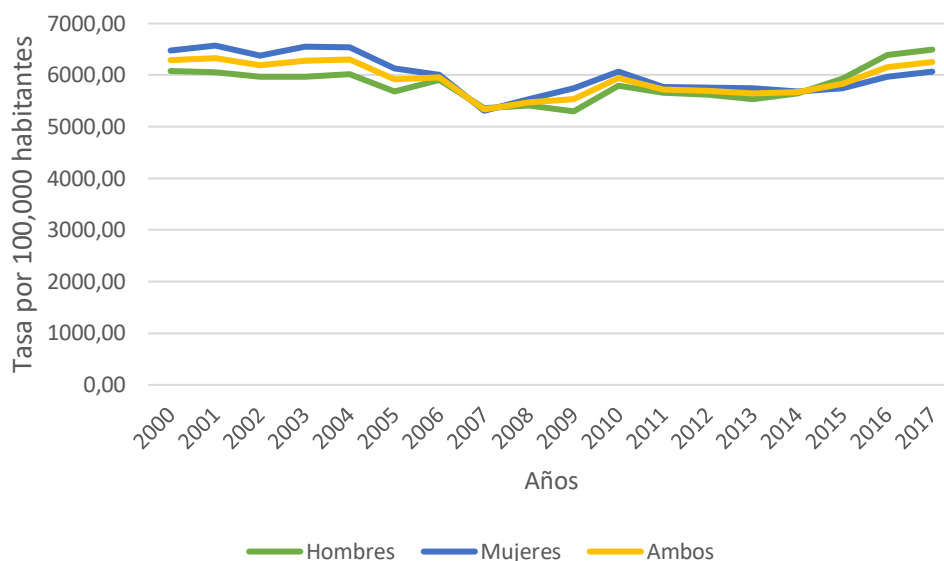
Figura N° 14. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP) atribuible a todas las causas por obesidad, en grupo etario según sexo de 50-69 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Los años de vida perdidos por muerte prematura han presentado incrementos en el periodo de estudio. Quienes presentan cifras mayores de AVP son los hombres. Los hombres presentaron cifras de 4207,47 AVP para el año 2000 de 4635,70 AVP para el 2017 por cada 100.000 habitantes; para ambos sexos el año más elevado fue el 2017 de 3733,37 AVP por cada 100.000 habitantes, y las mujeres presentaron cifras de 2933,78 años por cada 100.000 habitantes. La cifra más baja la presentaron las mujeres con 2708,48 AVP por cada 100.000 habitantes en 2007 y para ambos sexos en el 2007 de 3197,1

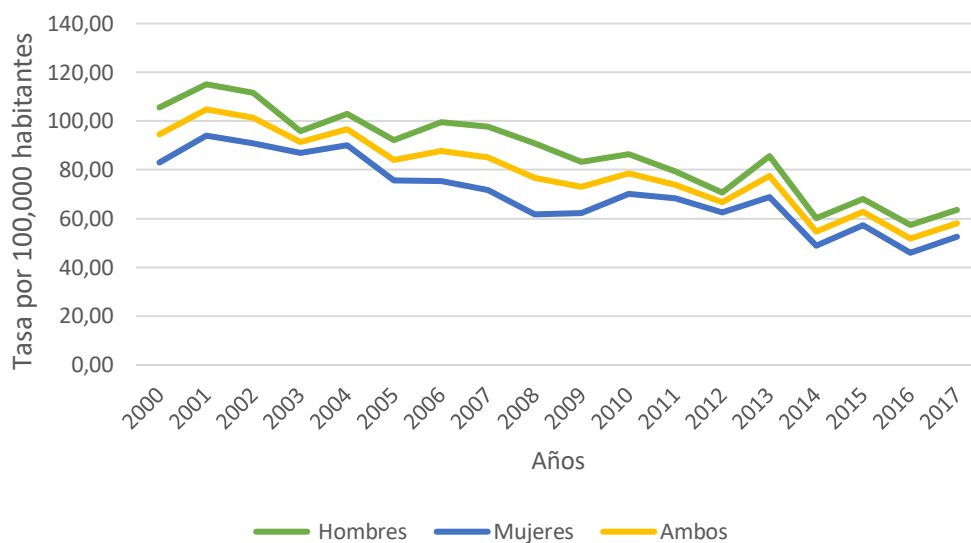
Figura N° 15. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP) atribuible a todas las causas por obesidad, en grupo etario según sexo de mayor de 70 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

La población costarricense, en general, muestra una tendencia regular en cuanto a los años de vida perdidos por muerte prematura se refiere, comenzando para ambos sexos en año 2000 con un total de 6292,82 AVP por cada 100.000 habitantes, la cifra más alta del periodo en estudio fue en año 2004 con 6299,28 AVP, y a partir de este mismo año se observan descensos en cuanto a los AVP, llegando al 2007 con un total de 5335,92 AVP por cada 100.000 habitantes, pero para el siguiente año, en el 2008, se observa un ascenso importante de 5476,89 AVP por cada 100.000 habitantes. Al llegar al año 2017 se observa en ambos sexos 6257,94 AVP el cual comparado con datos del año de inicio se muestra un leve descenso.

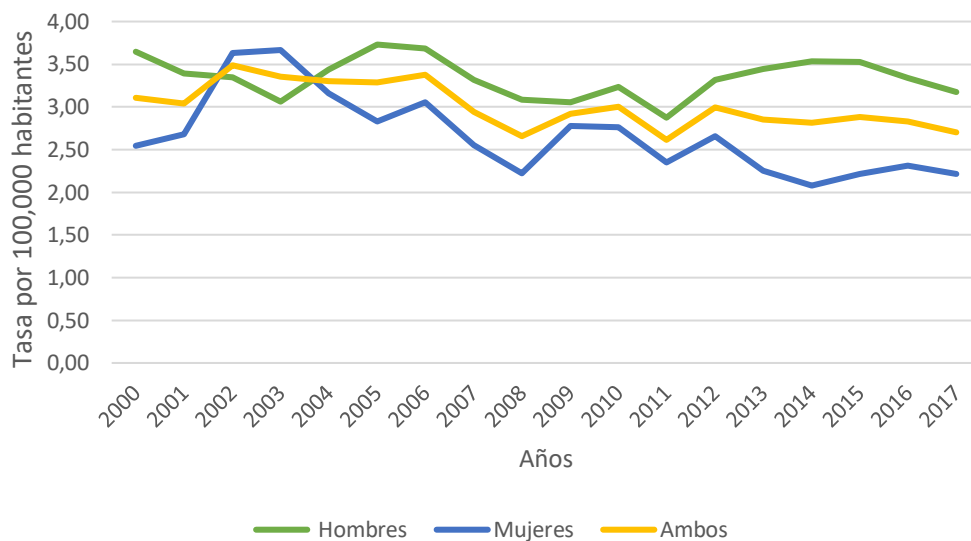
Figura N° 16. Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de menores de 5 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Con respecto al presente gráfico, los hombres presentan las cifras más altas, siendo el 2001 en año con la cifra más alta de 115,09 AVAD por cada 100.000 habitantes y su cifra más baja en el 2016 de 57,41 AVAD por cada 100.000 habitantes. En el caso de las mujeres al igual que los hombres en el 2001 se presenta su cifra más alta de 94,03 AVAD por cada 100.000 habitantes, alcanzando su cifra más pequeña en el 2016 de 46,00 AVAD por cada 100.000 habitantes.

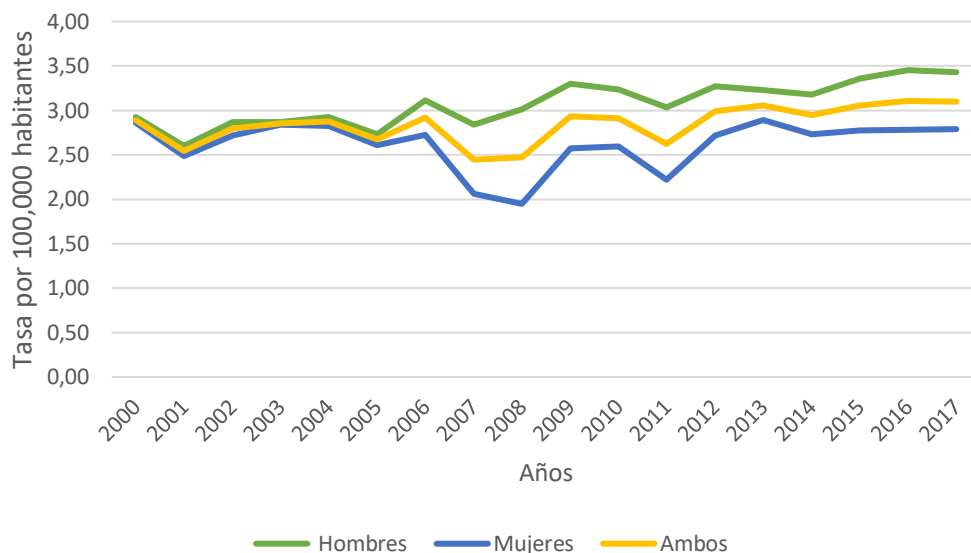
Figura N° 17. Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de 5 a 14 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

En el caso del gráfico 17, para ambos sexos se observa una tendencia a la baja iniciando el 2000 con 3,11 AVAD por cada 100.000 habitantes para llegar en el 2017 con una cifra de 2,70 AVAD por cada 100.000 habitantes. Los hombres presentan las cifras más altas llegando a 3,68 AVAD por cada 100.000 habitantes para el 2006 y las mujeres alcanzan su cifra más baja en el 2014 con una cifra de 2,08 AVAD por cada 100.000 habitantes.

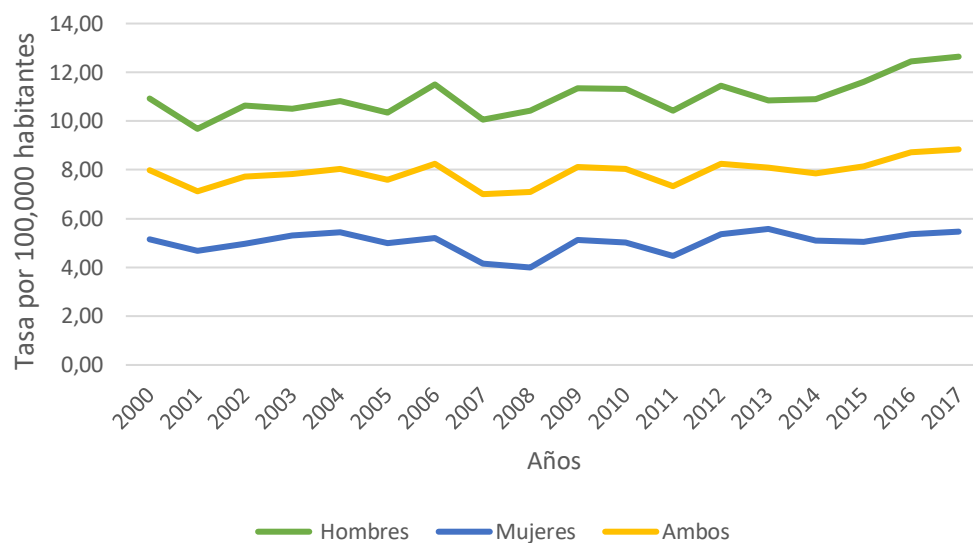
Figura N° 18. Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de 15 a 49 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Con respecto a este gráfico, ambos sexos presentan una tendencia al alza iniciando en el 2000 con una cifra de 2,89 AVAD por cada 100.000 habitantes, obteniendo la mayor cifra en el 2016 de 3,11 AVAD por cada 100.000 habitantes. Los hombres presentan las cifras más elevadas para los años del 2008 al 2017 alcanzando para este último una cifra de 3,43 AVAD por cada 100.000 habitantes. En el caso de las mujeres su cifra más baja se presenta en el 2008 con 1,95 AVAD por cada 100.000 habitantes y su cifra más alta en el 2013 con 2,89 AVAD por cada 100.000 habitantes.

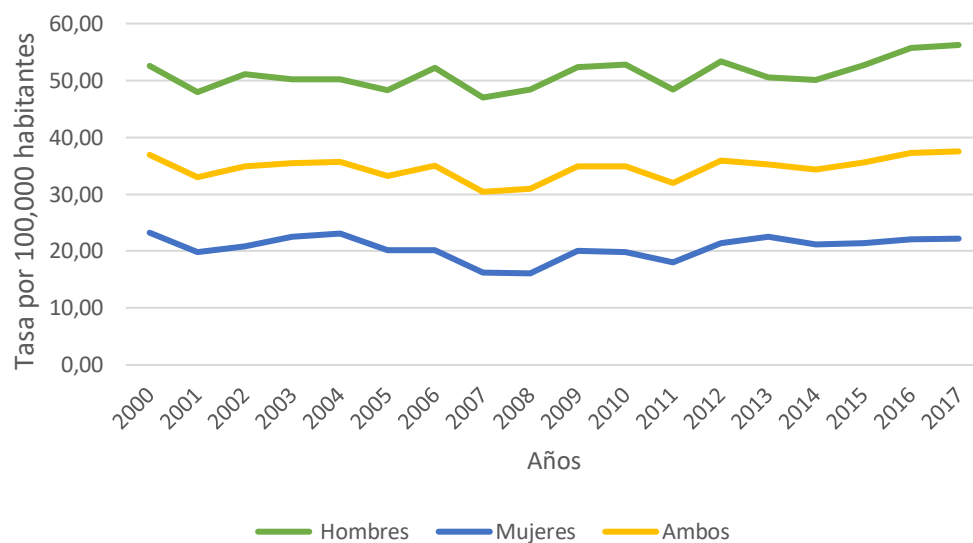
Figura N° 19. Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de 50 A 69 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

En el caso del grafico 16, los hombres presentan las cifras más altas iniciando en el año 2000 con una cifra de 10,93 de AVAD por 100.000 habitantes para alcanzar si cifra más alta de 12,64 AVAD por 100.000 habitantes. Ambos sexos presentan pequeñas altas y bajas en el periodo de estudio, para el caso de las mujeres las cifras muestran una diferencia significativa en comparación con los hombres, iniciando en el 2000 con una cifra de 5,15 AVAD por 100.000 habitantes para alcanzar su cifra más alta en el 2017 con 5,47 AVAD por 100,000 habitantes.

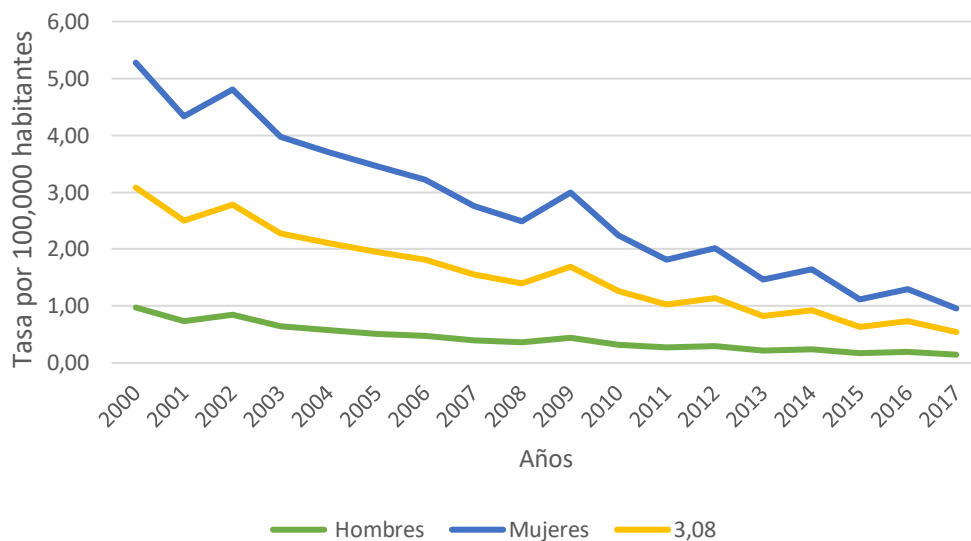
Figura N° 20. Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de mayores de 70 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Para el presente gráfico, lo hombres presentan las mayores cifras, reflejada en el 2017 con 56,23 AVAD por 100.000 habitantes y su cifra menor en el 2001 con 47,92 AVAD por 100,000 habitantes. En el caso de las mujeres su cifra más baja se presenta en el 2008 con 16,10 AVAD por 100.000 habitantes y su cifra más alta en el 2013 con 22,52 AVAD por 100.000 habitantes.

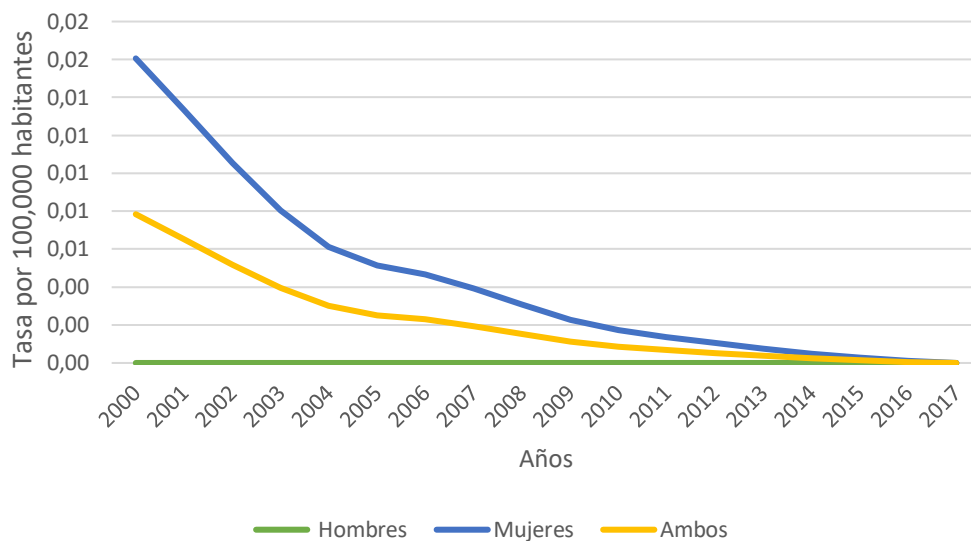
Figura N° 21. Años vividos con discapacidad (AVD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de menores de 5 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

En el gráfico 20, podemos ver una tendencia a la baja para ambos sexos iniciando en el 2000 con 3,08 AVAD por 100.000 habitantes, alcanzando para el 2017 una cifra de 0,54 AVAD por 100.000 habitantes. Las mujeres presentan las cifras más altas, alcanzando en el 2000 una cifra de 5,28 AVAD por 100.000 habitantes, se presenta una gran diferencia con los hombres donde se muestra que su cifra más alta es 0,98 AVAD por 100,000 habitantes.

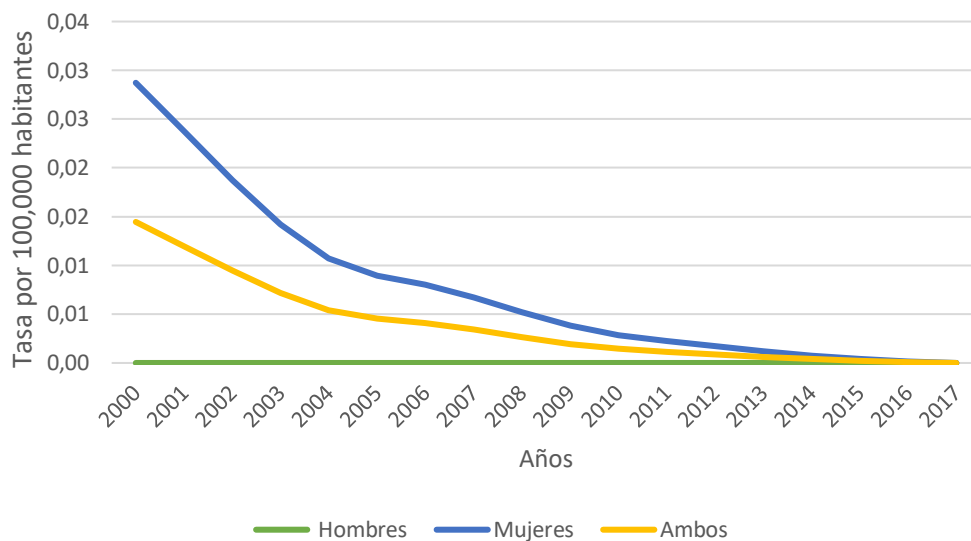
Figura N° 22. Años vividos con discapacidad (AVD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de 5 A 14 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Con respecto al presente gráfico, se puede observar una tendencia a la baja para el caso de las mujeres iniciando en el 2000 con una cifra de 0,02 AVAD por 100.000 habitantes, para llegar a su cifra más baja en el 2017 con 0,00 AVAD por 100.000 habitantes. En el caso de los hombres todas las cifras para el rango de años en estudio presentan un resultado de 0,00 AVAD por 100.000 habitantes.

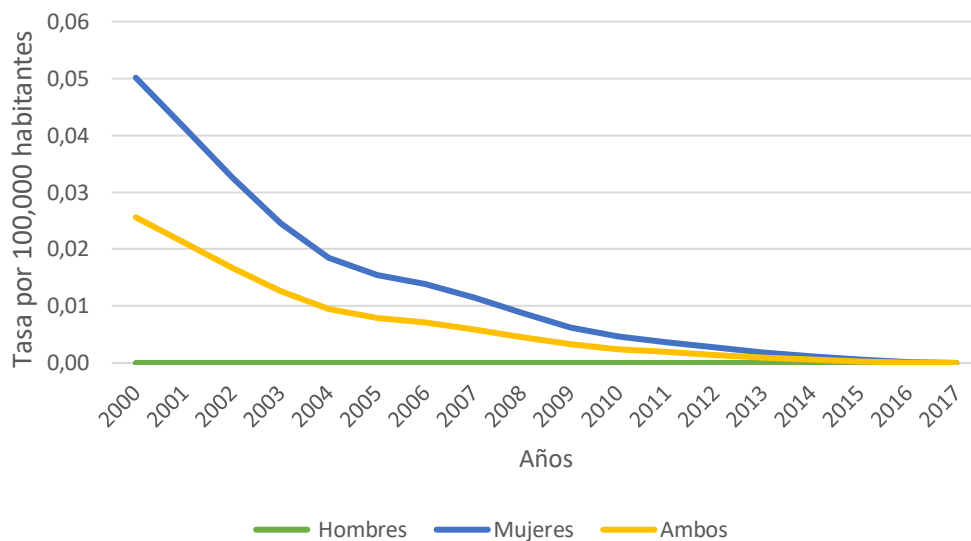
Figura N° 23. Años vividos con discapacidad (AVD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de 15 A 49 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

En el gráfico 22, se presenta una tendencia a la baja, en el caso de las mujeres su cifra más alta se presenta en el 2000 con una cifra del 0.03 AVAD por 100,000 habitantes para llegar a su cifra más baja en el 2008 con 0,01 AVAD por 10.000 habitantes, para los años del 2009 al 2017 se presentan cifras en 0,00 AVAD por 100.000 habitantes. Con respecto a los hombres para todos los años en estudio se presenta una cifra de 0.00 AVAD por 10.000 habitantes.

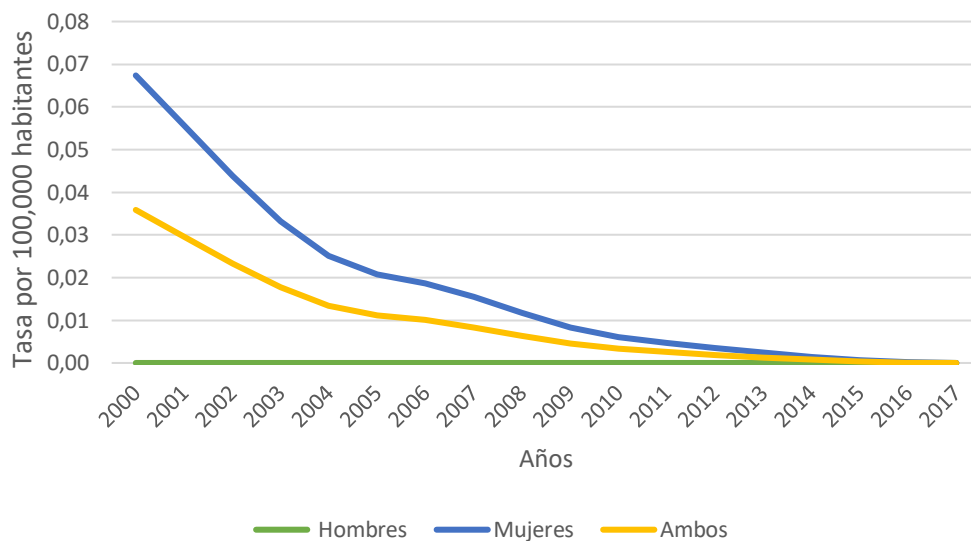
Figura N° 24. Años vividos con discapacidad (AVD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de 50 A 69 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Para el gráfico 23, se presentan cifras con tendencia a la baja para las mujeres iniciando con 0,05 AVAD por 100.000 habitantes. para el 2000 y llegando a su cifra más baja para el 2009 con 0,01 AVAD por 100.000 habitantes, para los años siguientes se presentan cifras de 0,00 AVAD por 100.000 habitantes. Con respecto a los hombres para todos los años en estudio se presenta una cifra de 0.00 AVAD por 100.000 habitantes.

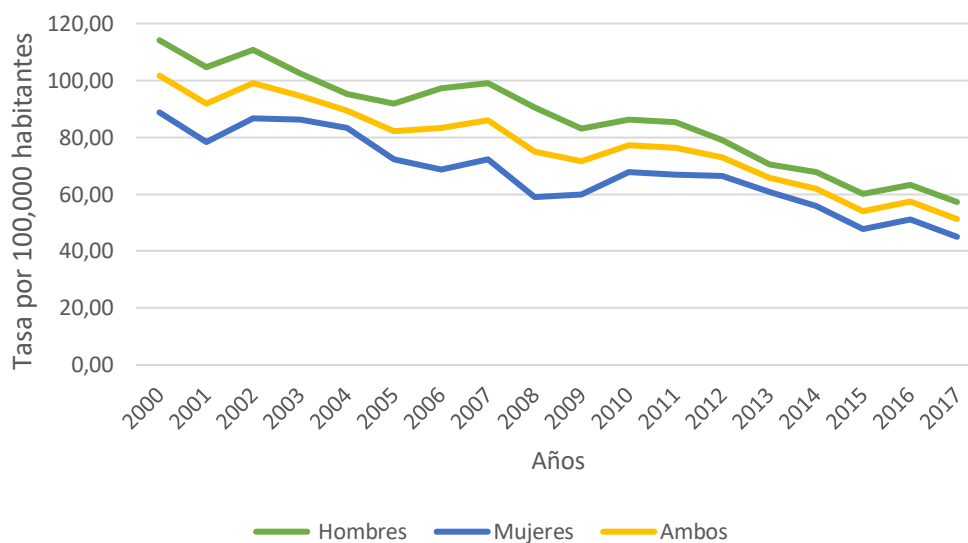
Figura N° 25. Años vividos con discapacidad (AVD), por desnutrición en el grupo etario según sexo de mayor a 70 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Para el gráfico 24, se presentan cifras con tendencia a la baja para las mujeres iniciando con 0,07 AVAD por 100.000 habitantes. para el 2000 y llegando a su cifra más baja para el 2010 con 0,01 AVAD por 100.000 habitantes, para los años siguientes se presentan cifras de 0,00 AVAD por 100.000 habitantes. Con respecto a los hombres para todos los años en estudio se presenta una cifra de 0,00 AVAD por 100.000 habitantes.

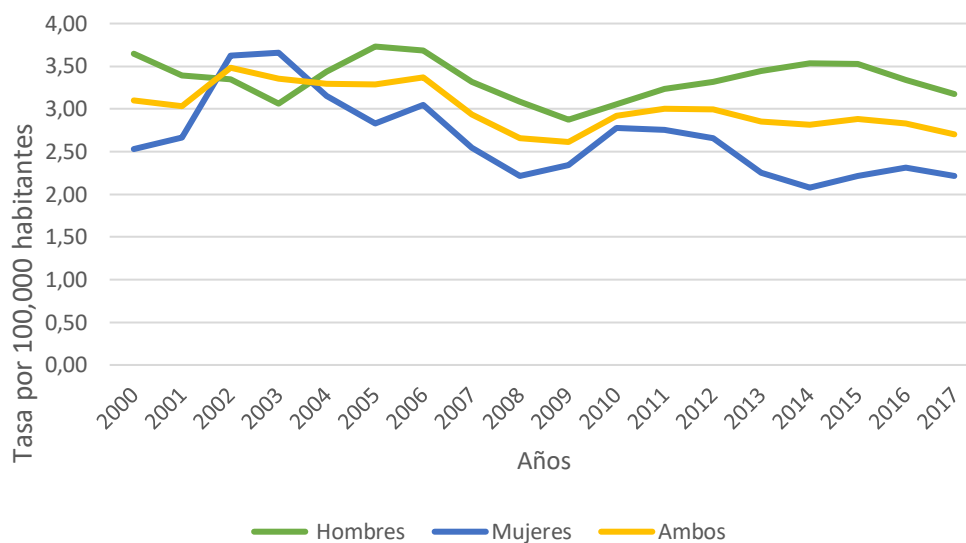
Figura N° 26. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP), por desnutrición en el grupo etario según sexo de menor a 5 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Con respecto al presente gráfico, para ambos sexos se presenta una tendencia a la baja, iniciando en el 2000 con una cifra de 101,69 AVP por 100.000 habitantes, llegando a una cifra más baja para el 2017 de 51,28 AVP por 100.000 habitantes. Los hombres presentan las cifras más elevadas con 114,11 AVP por 100.000 habitantes para el 2000 con una diferencia importante en el caso de las mujeres con su cifra más alta de 88,76 AVP por 100.000 habitantes.

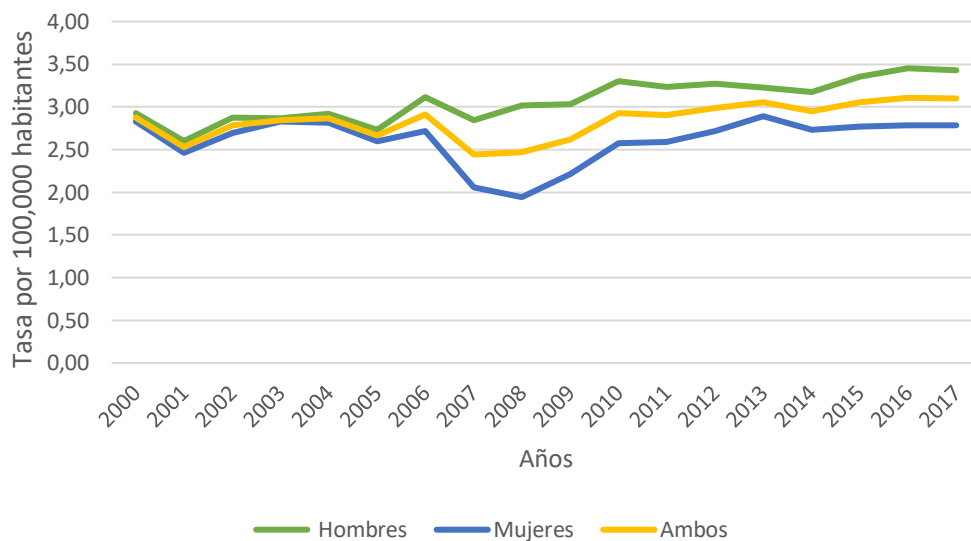
Figura N° 27. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP), por desnutrición en el grupo etario según sexo de 5 a 14 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Para el gráfico 26, los hombres presentan las cifras más elevadas, en el 2006 se presenta la cifra más alta de 3,68 AVP por 100.000 habitantes y la cifra más baja de 2,87 AVP por 100.000 habitantes para el 2009. En el caso de las mujeres la cifra más alta se presenta para el año 2003 con 3,66 AVP por 100,000 habitantes y la más baja con 2,08 AVP por 100.000 habitantes para el año 2014.

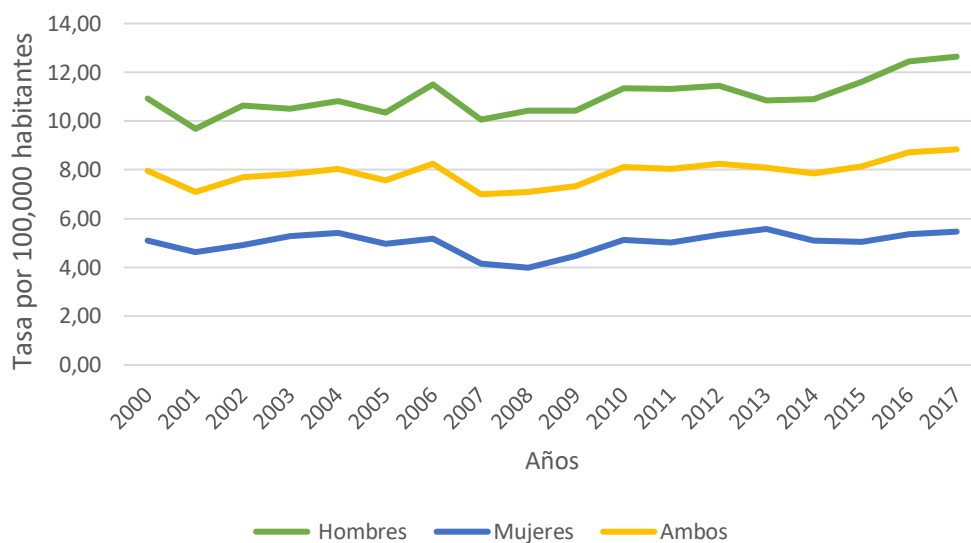
Figura N° 28. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP), por desnutrición en el grupo etario según sexo de 15 a 49 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Con respecto al presente gráfico, ambos sexos presentan una tendencia al alza, iniciando en el 2000 con 2,88 AVP por 100.000 habitantes y con su cifra más alta para el 2016 con 3,11 AVP por 100.000 habitantes. En el caso de los hombres se presentan las cifras más altas, representada para el año 2017 con 3,43 AVP por 100,000 habitantes y en el caso de las mujeres la cifra más baja se presenta en el 2008 con 1,94 AVP por 100.000 habitantes y la más alta para el 2013 con 2,89 AVP por 100.000 habitantes.

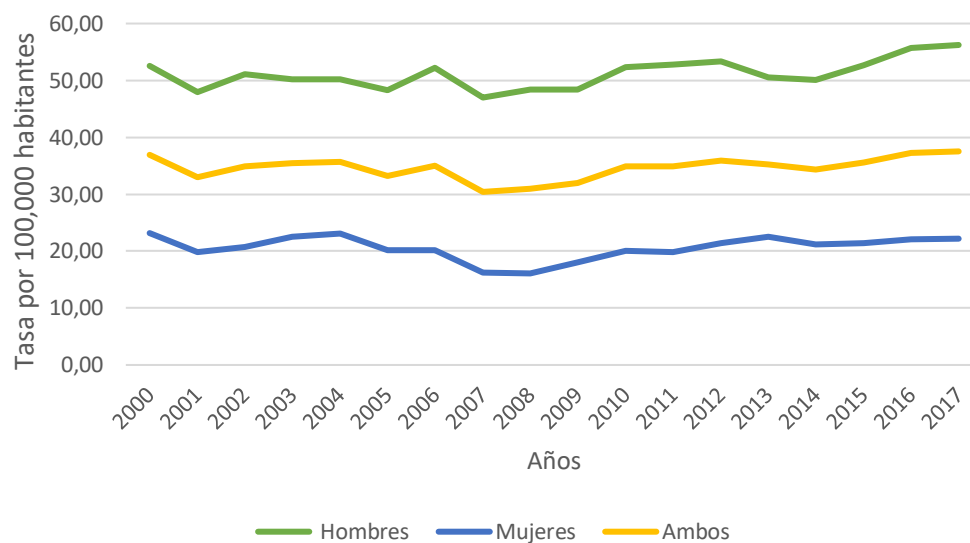
Figura N° 29. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP), por desnutrición en el grupo etario según sexo de 50 a 69 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Para el gráfico 28, podemos observar para ambos sexos de los años 2000 a las 2003 cifras similares para luego en el 2004 presentarse una cifra elevada de 8,25 AVP por 100.000 habitantes. Los hombres presentan los datos más elevados en comparación con las mujeres representado en el 2017 con la cifra más elevada de 12,64 AVP por 100.000 habitantes.

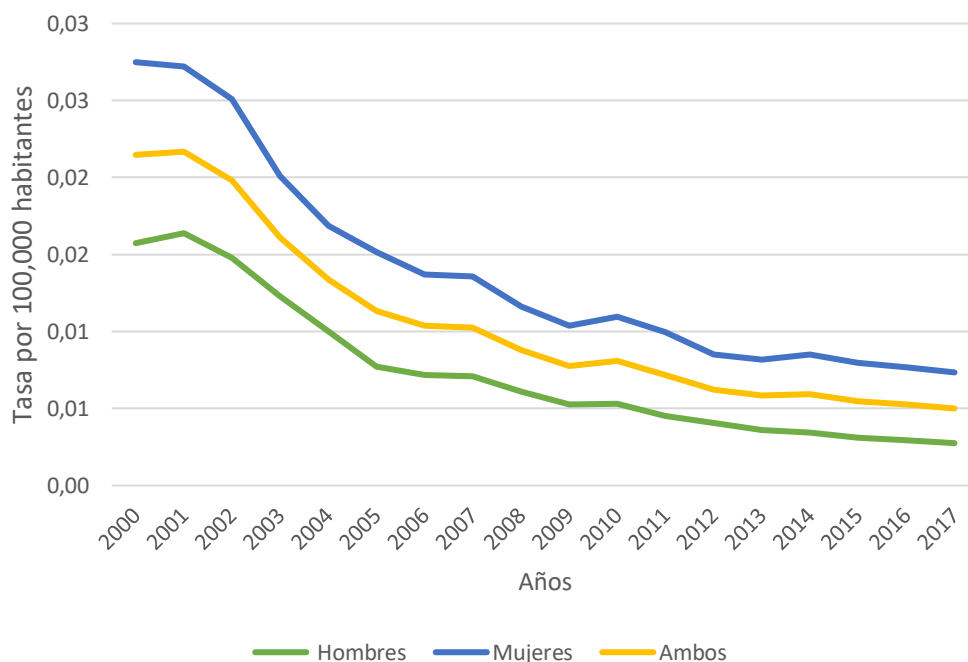
Figura N° 30. Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP), por desnutrición en el grupo etario según sexo de mayor a 70, en Costa Rica del 2000 al 2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Con respecto al presente gráfico, se puede observar variaciones pequeñas entre las cifras, se presenta una cifra elevada para el año 2000 en los hombres de 52,52 AVP por 100.000 habitantes y en el caso de las mujeres 23,17 AVP por 100.000 habitantes para el mismo año. La cifra más baja para los hombres se presenta en el 2001 con 47,92 AVP por 100,000 habitantes y de 16,08 AVP por 10.000 habitantes en el 2008 para las mujeres.

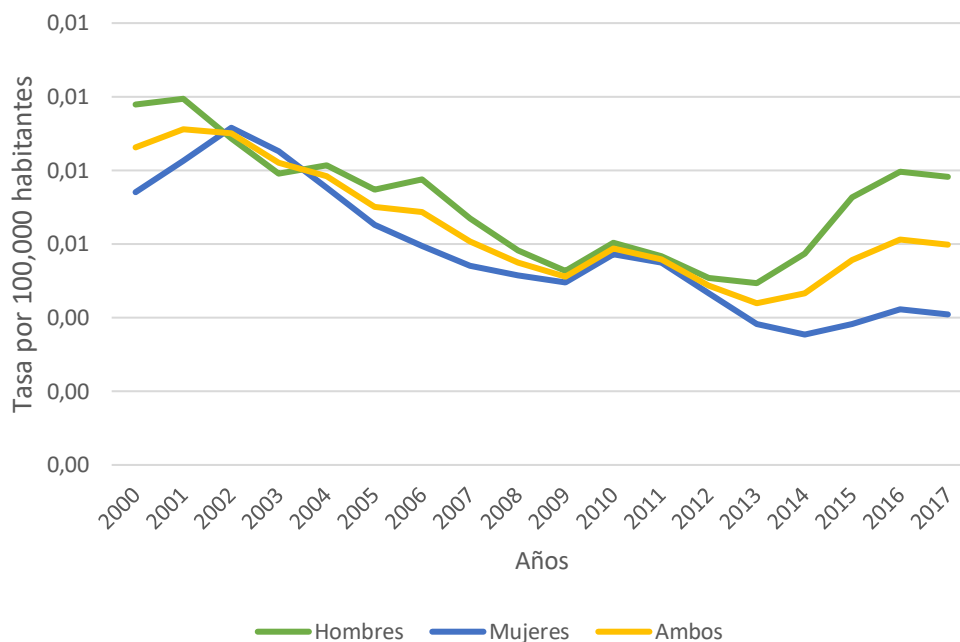
Figura N° 31. Mortalidad atribuible a obesidad para el grupo etario según sexo de 0 a 5 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de (51)

En las mujeres, quienes presentan las mayores cifras de 0,03 muertes por cada 100,000 habitantes para el año 2000. Ambos sexos presentan tendencias en disminución durante el periodo en estudio. Para el año 2017 los hombres tienen 0,0 muertes y las mujeres 0,01 muertes por cada 100,000 habitantes.

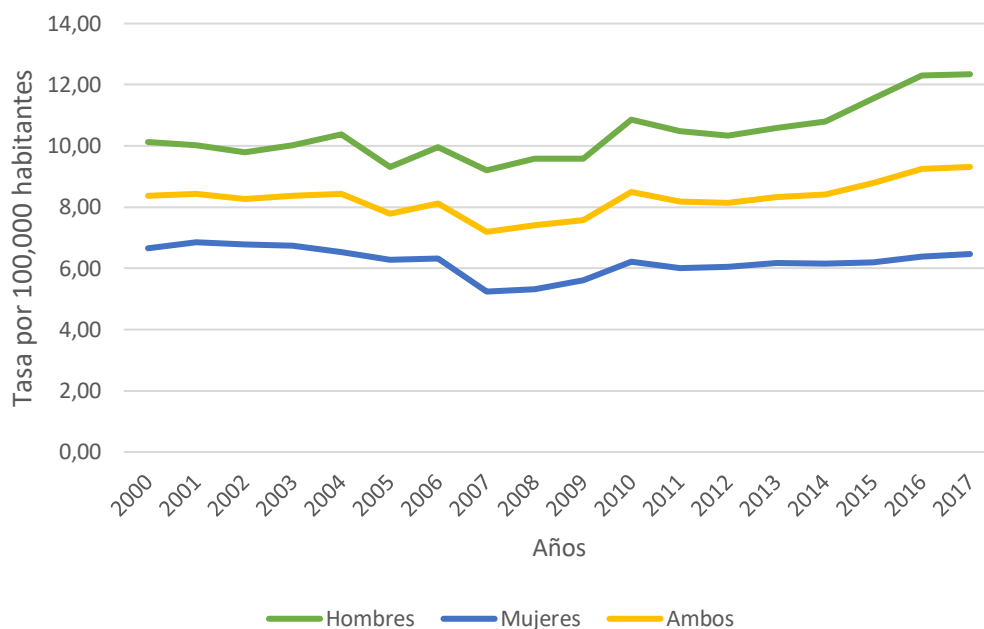
Figura N° 32. Mortalidad atribuible a obesidad en general, en grupo etario según sexo de 5 a 14 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Las cifras de mortalidad en este grupo etario, en la población costarricense, han mostrado descensos importantes durante el periodo en estudio. Esto posiblemente se debe a las medidas implementadas por el sistema de salud de Costa Rica, ya que gracias a esto se ha concientizado mucho sobre las repercusiones de la mala alimentación sobre la salud de las personas. Se observa que para el 2000 hay cifras de mortalidad para ambos sexos de unas 0,01 muertes por cada 100.000 habitantes. La cifra más baja del periodo en estudio la presentan las mujeres con 0,00 muertes para el año 2017.

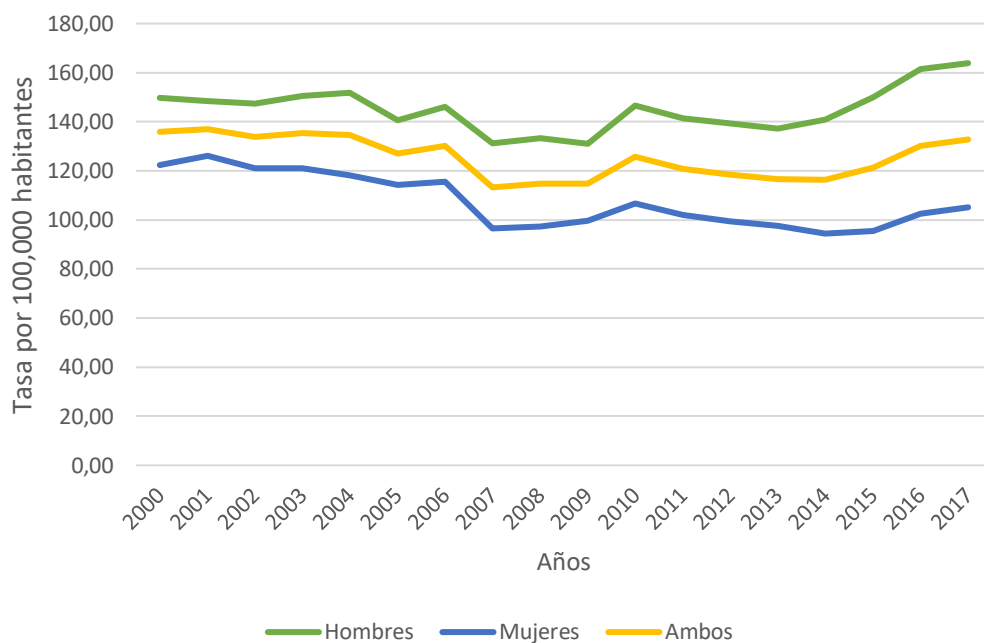
Figura N° 33. Mortalidad atribuible a obesidad para el grupo etario según sexo de 15-49 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Al analizar la mortalidad de la población costarricense de acuerdo a las edades de 15-49 años, se observa que para el 2009 se registra en hombres un total de 10,85 muertes por cada 100.000 habitantes, y esta es la cifra más alta del periodo en estudio siendo los hombres los que presentan mayores datos de muerte. El descenso se muestra en las mujeres en el periodo de años del 2003 al 2005, llegando a la cifra más baja para el 2007, con un total de 5,24 muertes por cada 100.000 habitantes, pero a partir de ese mismo año se muestran ascensos importantes en cuanto a la mortalidad registrada para la población costarricense en ambos sexos. Los hombres de este rango de edad fueron los que presentaron mayor número de muertes.

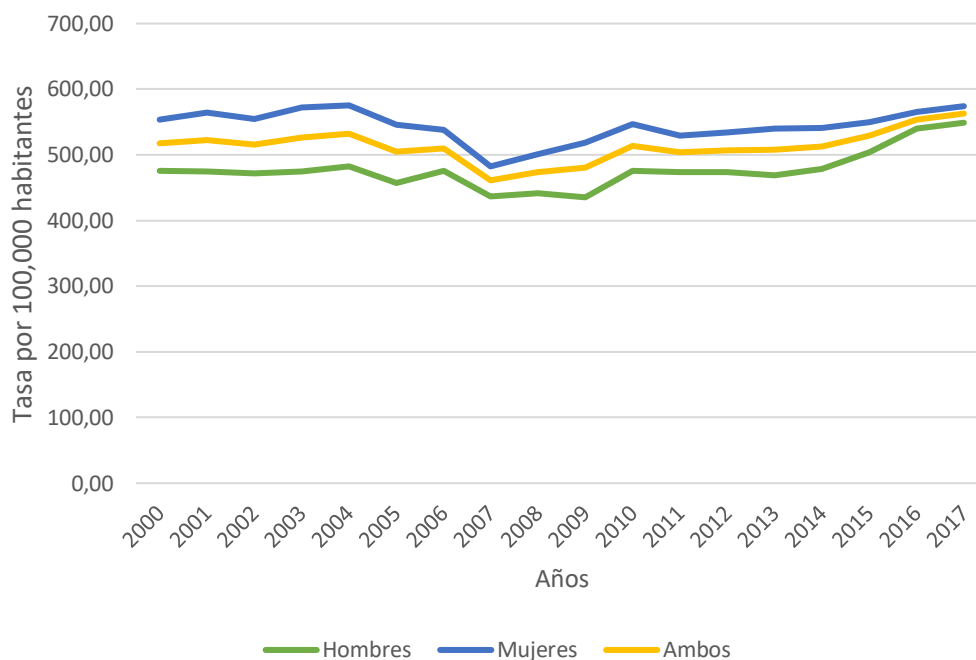
Figura N° 34. Mortalidad atribuible a obesidad para el grupo etario según sexo de 50-69 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

En el caso del sexo masculino, para los años de 2004 y 2017 se presentaron las cifras más altas de mortalidad del periodo, con un 151,87 para 2004 y 163,84 muertes por 100.000 habitantes para el 2017, respectivamente. Posteriormente, las cifras continuaron descendiendo hasta alcanzar una baja en el 2009 con 131,00, donde las mismas continuaron con ascensos y descensos hasta llegar al 2017. Para el sexo femenino, los años donde se presentaron picos altos de mortalidad fueron para 2001 con 126,10 muertes por 100.000 habitantes; luego, en el transcurso de este periodo en estudio se presenta una baja de 96,58 muertes por 100.000 habitantes, donde posteriormente estas cifras continúan en ascenso, hasta llegar al 2017 con cifras de 105,19 muertes por 100.000 habitantes.

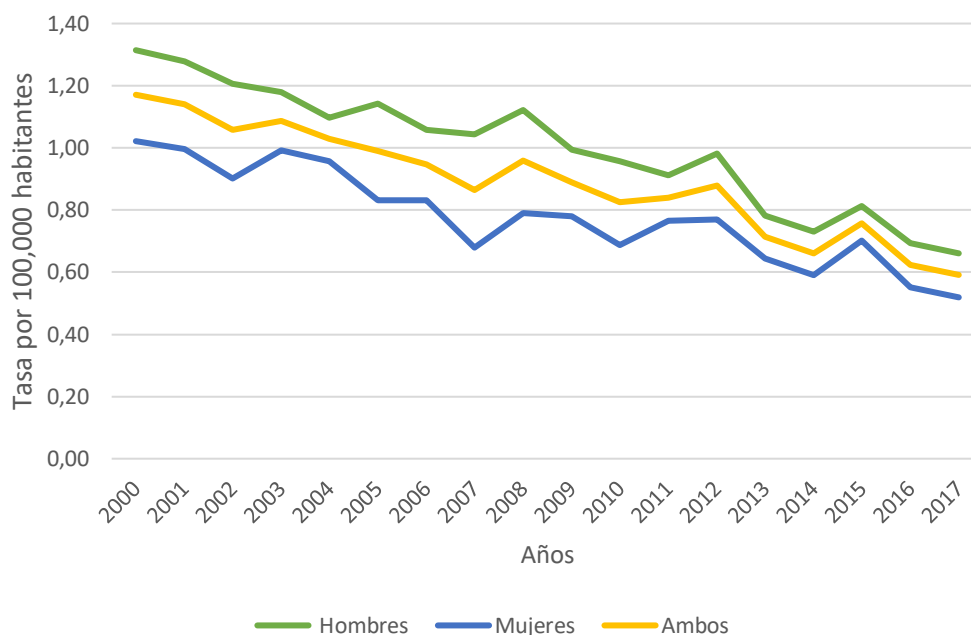
Figura N° 35. Mortalidad atribuible a obesidad para el grupo etario según sexo de más de 70 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Las mujeres en este grupo etario fueron las que presentaron las mayores cifras de muertes en comparación con los hombres. Se observa cómo, al igual que en el sexo masculino, las tasas de mortalidad en el sexo femenino en el grupo de mayores de 70 años, con un comportamiento muy fluctuante, cuyo pico más alto fue de 532,02 muertes para el año 2004 en ambos sexos, y su cifra más baja fue 501,03 por cada 100.000 habitantes para el 2017. Las mujeres en este grupo etario fueron las que presentaron las mayores cifras de muertes en comparación con los hombres.

Figura N° 36. Mortalidad atribuible a desnutrición para el grupo etario según sexo de 0 a 5 años, en Costa Rica de 2000-2017.



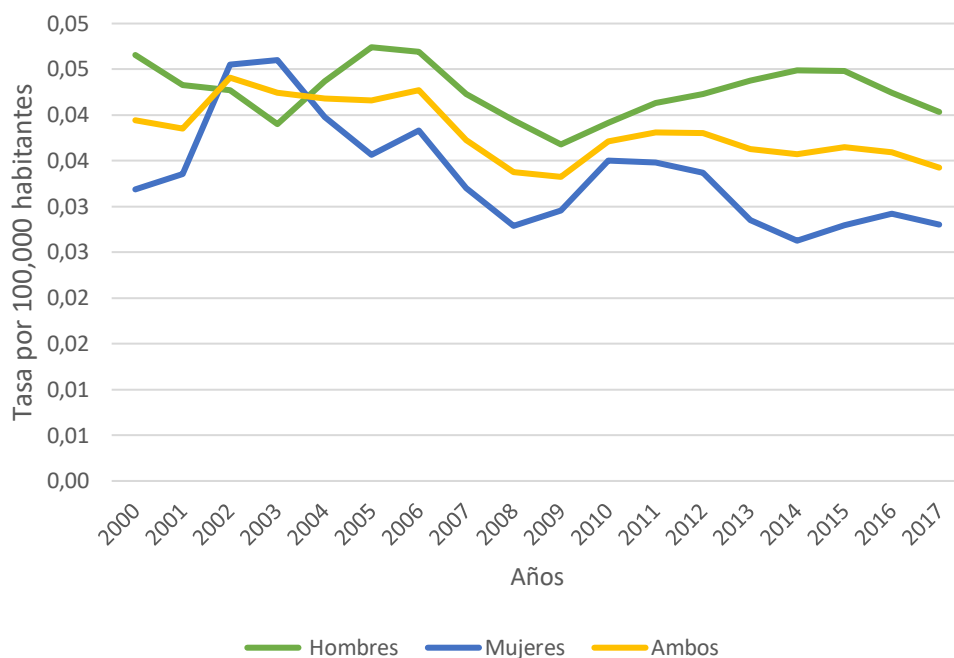
Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

En las mujeres, quienes presentan las menores cifras iniciando en el año 2000 con 1,02 muertes por cada 100.000 habitantes y terminando con la menor cifra para el año 2017 con 0,52 muertes.

Los hombres iniciaron para el año 2000 con 1,31 muertes por cada 100.000 habitantes y terminaron con una cifra baja de 0,66 muertes para el año 2017.

Marcada tendencia en disminución durante el periodo en estudio, pero durante los años de 2007 y 2009 se empiezan a observar leves incrementos en cuanto a la mortalidad se refiere este dato en hombres. Las mujeres iniciaron picos de elevación en los años 2002-2003 / 2007-2008 y 2014 y 2015.

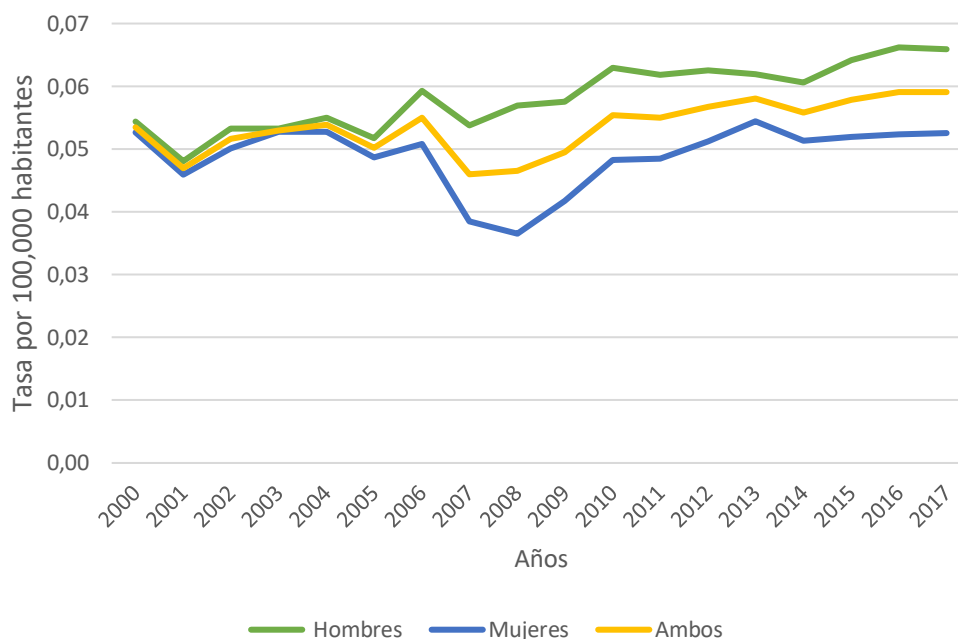
Figura N° 37. Mortalidad atribuible a desnutrición para el engrupo etario según sexo de 5 a 14 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Para el presente gráfico podemos observar como las mujeres que inician con cifras bajas para el año 2000 de 0,03 muertes por cada 100.000 habitantes haciendo su cifra más elevada y significativa para el año 2002 con 0,05 muertes y su tendencia de ir conforme avance los años en descenso. Los hombres fueron lo que iniciaron con mayores muertes para el año 2000 con 0,05 muertes y van en descenso hasta llegar al 2017 con 0,04 muertes.

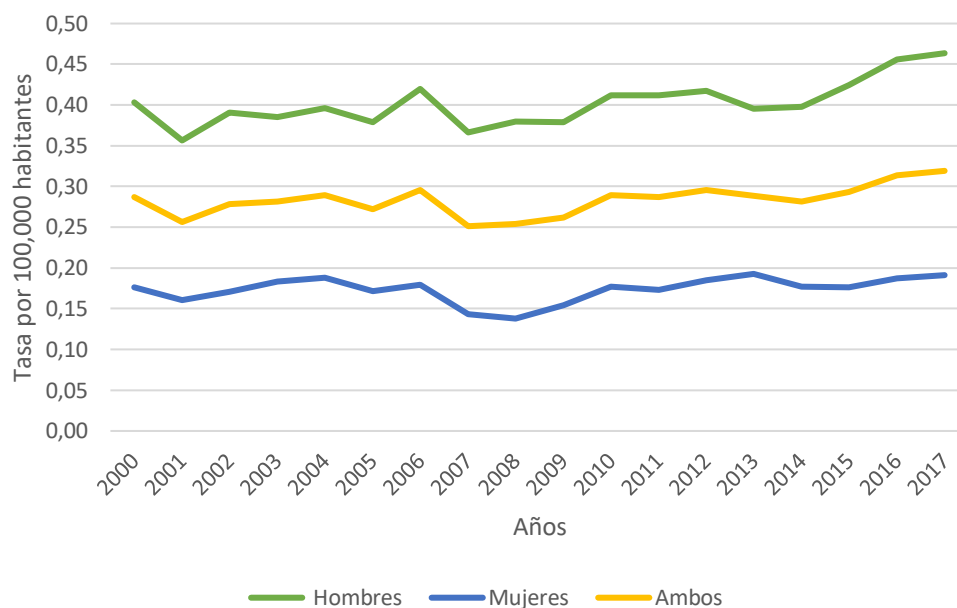
Figura N° 38. Mortalidad atribuible a desnutrición para el grupo etario según sexo de 15 a 49 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Al valorar la mortalidad de la población costarricense para las edades correspondientes, se observa que para el año 2006 se desarrolla una elevación de 0,06 muertes por cada 100.000 habitantes. En ambos sexos en el año 2010 se visualiza un pico de 0,06 después de haberse mantenido en 0,05 del 2000 al 2009. Al finalizar este periodo denota en los hombres 0,07 muertes y en las mujeres 0,06 muertes por cada 100.000 habitantes.

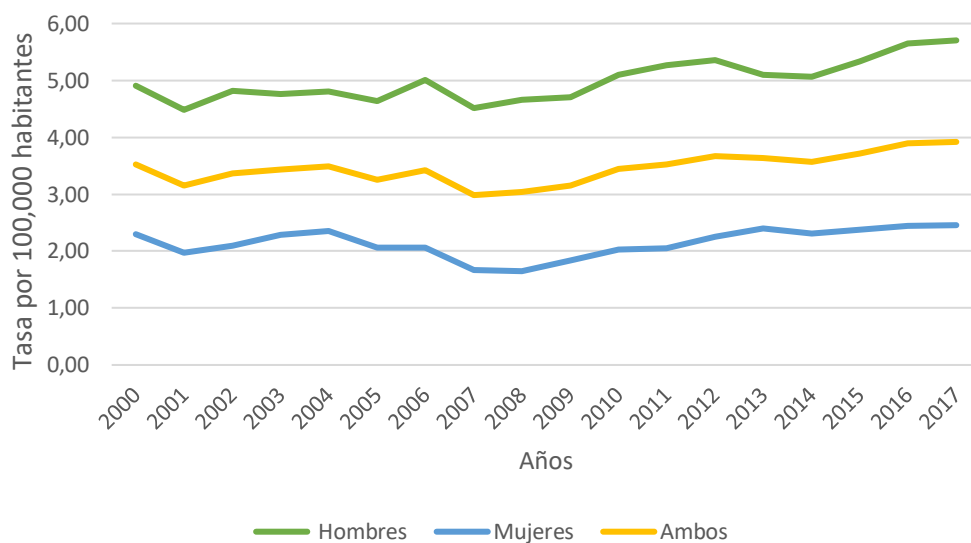
Figura N° 39. Mortalidad atribuible a desnutrición en general, en grupo etario según sexo de 50 a 69 años, en Costa Rica de 2000-2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

A partir del gráfico anterior se obtiene un panorama sobre el comportamiento de la mortalidad por desnutrición en el grupo etario 50-69 años. Donde inicia en 2000 con una tasa de 0,40 muertes por cada 100 000 habitantes en hombres y 0,18 muertes en mujeres, siguiendo una tendencia hacia un leve descenso para luego desarrollar un ascenso del 2001 al 2004 en ambos sexos, a partir del cual se mantiene un patrón irregular al finalizar el periodo en ascenso con una tasa de 0,32 muertes por cada 100 000 habitantes en ambos sexos. Las mujeres fueron las que tuvieron datos más bajos de mortalidad con respecto a los hombres. Al finalizar el periodo 2017 los hombres fueron los que más murieron con una tasa de 0,46 muertes por cada 100.000 habitantes.

Figura N° 40. Mortalidad atribuible a desnutrición en general, en el grupo etario según sexo de mayor a 70 años, en Costa Rica del 2000 al 2017.



Fuente: Elaboración propia, con datos de ⁽⁵¹⁾

Para el presente gráfico, en ambos sexos se observa una tendencia al alza, iniciando en el 2000 con 3,52 muertes por 100.000 habitantes para obtener la cifra más alta en el 2017 de 3,92 muertes por 100.000 habitantes. Los hombres presentan las cifras más elevadas representadas en el 2017 con 5,70 muertes por 100.000 habitantes.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En España la obesidad se presenta como uno de los principales factores de riesgo por AVAD, según estudios realizados en el 2016. Al igual que Costa Rica para los años 2003 y 2006 los AVAD asociados a la obesidad para ambos sexos, presentan una tendencia al aumento en el grupo etario de mayor a 70 años, donde se determina que las mujeres se ven mayormente afectadas por encima de los hombres.^(51,52)

Hoy en día la obesidad en México, se considera un problema de salud grave y un factor alarmante para el sano desarrollo de las nuevas generaciones. La Secretaria de Salud de México ha publicado que el 70 por ciento de la población mexicana padece de sobrepeso y una tercera parte padece de obesidad, en comparación con Costa Rica se obtienen resultados similares, durante los años de estudio de 2000 al 2017, con una tendencia al aumento a partir del grupo etario de 5 a mayor de 70 años donde predominan los hombres con una mayor afectación. En el caso de las mujeres al igual que Costa Rica se ven mayormente afectadas para el grupo etario de mayor a 70 años.^(51,53)

Estados Unidos, el cual se muestra como un referente importante en Norteamérica, presenta un buen sistema de salud; sin embargo, de la crisis de la obesidad casi el 40 por ciento de los adultos y el 19 por ciento de los jóvenes son obesos. Al igual que Costa Rica para los años en estudio del 2000 al 2017, específicamente para el grupo etario de 15 a 49 años según los AVAD, se determina que los hombres se ven más perjudicados con respecto a las mujeres y para la población mayor de 70 años destacan las mujeres con una afectación superior.^(51,54,55)

República Dominicana se presenta entre los países de América latina con más alto índice de desnutrición, debido al bajo índice de lactancia materna, bajo peso al nacer y restricción del crecimiento intrauterino y el pobre desarrollo de programas de prevención.

En Costa Rica y según lo explicado anteriormente el grupo etario más afectado es el de menores de 5 años, donde su cifra más se presenta en el 2000 con 2091,53 AVAD por cada 100.000 habitantes para el caso de los hombres y para las mujeres el pico más alto se presenta en este mismo año con 1548,63 AVAD. Para ambos sexos según los años en estudio del 2000 al 2017 se mantiene una tendencia a la baja, sin embargo, sigue liderando el sexo masculino con mayor afectación.^(51,56,57)

Con respecto a los datos del El Salvador, a pesar de su cercanía, este país centroamericano presenta una pobreza considerable y niveles bajos de escolaridad, lo que se traduce como una de las principales causas de desnutrición especialmente para edades prematuras por la falta de acceso a una dieta balanceada en las madres presentando una restricción del crecimiento intrauterino siendo su principal causa, a su vez representa un alto costo para el sistema de salud. Sus cifras más altas se presentan para el grupo etario de menores de 5 años al igual que Costa Rica, sin embargo, en El Salvador las mujeres son las que se ven mayormente afectadas para el 2000 con una cifra de 1204,34 con un descenso hasta el 2017, para este último año los hombres presentan su cifra más alta de 258,92.^(51,58)

Estados Unidos representa uno de los países con mayor afectación por muertes por obesidad, su estilo de vida no les permite llevar una dieta balanceada, alimentándose desordenadamente en horarios diferentes por su carga laboral y el poco tiempo que tienen lo utilizan para ocio y no al ejercicio.

Se muestra su cifra más alta para el grupo etario de mayores de 70 años para ambos sexos, sin embargo, las mujeres lideran la cantidad de muertes al igual que Costa Rica con una cifra de en el 2013 de 814, 55 muertes por cada 100.000 habitantes.^(51,59,60)

La mortalidad para Costa Rica en los casos de desnutrición para los años en estudio se determina que para el grupo etario de mayores a 70 años en el caso de hombres es donde se presentan mayor cantidad de muertes presentándose su cifra más alta en 2017 con 5,70 muertes por cada 100.000 habitantes, en el 2006 se presenta un pico importante en comparación con los demás años de 5,01 muertes, en segundo lugar se presentan las cifras más altas para el grupo etario de 50 a 69 de igual forma para los hombres los cuales se ven mayormente afectados para todas las edades en estudio. Las cifras más bajas se presentan en las edades de menores de 5 años. Con respecto a las mujeres sus cifras más elevadas se presentan en el grupo etario de mayores de 70 años con una cifra de 2,46 muertes por cada 100.000 habitantes, importante mencionar que para el 2008 se presenta una disminución importante a partir de los años de 5 a 14 años para todos los años en estudio en ambos sexos.⁽⁵¹⁾

Guatemala es un país de ingresos medios-ricos en recursos naturales, sin embargo, las diferencias de extractos sociales son extremas, los índices de pobreza son sumamente altos, baja productividad agrícola, aumento del desempleo, falta de recursos y el incremento de los precios de los combustibles y alimentos han contribuido a empeorar la situación en el caso de la desnutrición.⁽⁶¹⁾

La población más afectada al igual que Costa Rica son el grupo etario de mayor a 70 años, los hombres son los que presentan una mayor cifra para el año 2000 con 500,03 muertes por 100.000 habitantes y las mujeres 490,21 muertes, tuvo una tendencia a la baja para ambos sexos para culminar en el 2017 con cifras en los hombres de 187,47 muertes y en las mujeres 169,00 muertes por cada 100.000 habitantes. El segundo grupo más afectado es el grupo etario entre 50 y 69 años donde predominan los hombres con una cifra más alta en el 2001 de 59,07 muertes y las mujeres teniendo su cifra más alta en el 2000 con 54,26 muertes, se comporta con una

tendencia a la disminución hacia una pendiente para los hombres con una cifra más baja 14,43 muertes en 2015 y la más baja para las mujeres en ese mismo año con 13,64, teniendo un leve crecimiento para el 2017 de para los hombres de 17,12 muertes y las mujeres 14,89 muertes por cada 100.000 habitantes. ⁽⁶²⁻⁶⁴⁾

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- Los años vividos ajustados con discapacidad (AVAD) por obesidad presentaron una tendencia al aumento durante el periodo en estudio, pero a partir del 2010 se presenta una disminución marcada en el grupo etario de menores de 5 años y de 5 a 14 años para luego en este mismo año mostrar un aumento mayor en el grupo etario de 50 a 69 años. El sexo masculino predominó sobre el sexo femenino durante todo el periodo de estudio. Por lo tanto, los AVAD muestran una tendencia desfavorable en ascenso, siendo así que se muestran cifras entre los 23,14 a 8212,83 AVAD por cada 100.000 habitantes.
- Los años vividos ajustados con discapacidad (AVAD) por desnutrición, se muestra una tendencia a la baja, el grupo etario con mayor afectación para ambos sexos son los menores de 5 años para el año 2000 mostrándose una tendencia a la baja hasta el 2017, seguido el grupo etario de mayores de 70 años para el año 2017. El sexo masculino predominó sobre el sexo femenino. Las mujeres para el grupo etario de menores 5 años tuvieron mayor afectación, seguido de los años de mayores de 70 años. Los AVAD muestran tendencia favorable en descenso, siendo así que se muestran cifras entre los 94,55 a 37,53 AVAD por cada 100.000 habitantes, durante los años de estudio.
- Con respecto a la mortalidad por obesidad, para los grupos etarios menores de 5 años y de 5 a 14 años en ambos sexos se muestra una tendencia importante a la baja. A partir del grupo etario de 15 a 49 años, 50 a 69 y mayor a 70 años se denota un aumento considerable de muertes por obesidad en ambos sexos, siendo los hombres los mayormente afectados para la mayoría de los años en estudio. Sin embargo, en el caso

de las mujeres el grupo etario de menores de 5 años y mayores de 70 son los que los lideran con las cifras más altas en comparación con los hombres. Se considera que, para las tasas de mortalidad, han sido desfavorables, debido a que inician en el 2000 con cifras de 0,02 hasta llegar a 562,86 muertes por 100.000 habitantes.

- La mortalidad por desnutrición, en los grupos etarios de menores de 5 años, seguidos de 5 a 14 años, se presenta una disminución. Con respecto al grupo etario de 15 a 49, 50 a 69 y mayor a 70 años se presenta una tendencia considerable al aumento de muertes, siendo los hombres para todos los años en estudio y grupos etarios los mayormente afectados, en el caso de las mujeres los grupos etarios mayormente afectados son los de 50 a 69 y mayor a 70 años, de esta forma se puede determinar que los resultado obtenidos son desfavorables, debido a que se inician con cifras de 1.17 para alcanzar 3.92 muertes por 100.000 habitantes para ambos sexos.

6.2 RECOMENDACIONES

- Prevenir en la obesidad debe ser prioritario, tomando algunas medidas que deben comenzar desde la etapa prenatal:
 - Considerando el estado clínico de la futura madre, ya que este puede influir en las características del producto de la gestación.
 - Intervenciones basadas en una dieta balanceada.
 - Detección temprana de embarazo basada en una evaluación nutricional e información sobre la importancia de prevenir consecuencias de la malnutrición (desnutrición, anemia, obesidad, carencias de vitaminas A, D, B12 y folato)).
 - Vigilancia médica periódica, basada en la programación de citas médicas y nutricionales de control.
 - Regulación de la glucosa durante el periodo de gestación, realizar pruebas de sobrecarga oral de glucosa.
 - Promover el ejercicio y no la ingesta de medicamentos para el control de peso, por seguridad y posibles efectos adversos.
 - Estudios de factores de riesgo transgeneracionales que incluyen la predisposición genética y una amplia gama de factores que operan antes de la concepción.
- Prevención en la etapa posnatal:
 - Instruyendo a las pacientes acerca de una nutrición adecuada, con mayor atención durante los primeros meses debido a que limita o favorece el potencial de crecimiento físico y el desarrollo intelectual en etapas posteriores, Además

durante esta etapa de desarrollo temprano los sistemas biológicos clave tales como el neuronal, endocrino, metabólico, inmunológico y genético son influenciados por las primeras experiencias y nuestro medio ambiente, estableciéndose así nuestro capital biológico.

- En los primeros seis meses de vida resaltar la importancia y educación que tiene promover la lactancia materna exclusiva como único vehículo de hidratación y alimentación del bebé.
- Selección correcta de sustitutos de leche materna basada en una adecuada utilización acorde al estilo de alimentación de niño, así como intolerancias detectadas.
- Promover estrategias comunitarias que hagan posible la disponibilidad alimentaria, el acceso a alimentos saludables y educación, todas estas acciones que sean lideradas por los centros de salud de atención primaria, con una ayuda articulada y comunicación efectiva entre los gobiernos locales, guarderías, escuelas y colegios, realizando campañas de concientización en conjunto, abordando temas como una dieta balanceada, tomando en cuenta la realidad de ingresos de cada comunidad y facilidades al acceso de espacios para el ejercicio y control médico, todas estas campañas en tiempos establecidos para medir el impacto y los resultados en la comunidad mediante el seguimiento de control médico en los centros de salud.
- Implementar un abordaje integral al paciente obeso, en conjunto con educación terapéutica e intervención psicológica, para lograr mejora el estado físico, mental y social del paciente.

- Implementar programas de actividad física y espacios públicos seguros y agradables para el juego y el deporte, destinados a personas de todas las edades.
- Incentivar a la realización de estudios epidemiológicos basados en la desnutrición y obesidad que contemplen la prevalencia e incidencia, con el objetivo de tener un panorama más amplio sobre las mismas, además de contemplar el grupo etario y el sexo según los casos nuevos que se presenten.
- Fomentar la publicación de artículos e investigaciones sobre estas patologías abordadas como grupo para que la población tenga más fuentes de acceso que proporcionen un mayor conocimiento tanto al personal de salud como población en general.

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

- AVAC: Años de Vida en función de la calidad.
- AVAD: Años vividos ajustados a discapacidad.
- AVD: Años vividos con discapacidad.
- AVP: Años de vida perdidos por prematuridad.
- CCPP: Centro Centroamericano de Población.
- CIE-10: Clasificación Internacional De Enfermedades, 10.^a Edición.
- CONAO: Comisión Nacional de Obesidad.
- CONUT: Control del Estatus Nutricional.
- CRH: Hormona Corticotropina.
- FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura.
- IHME: Instituto de Métricas en Salud.
- IMC: Índice de Masa Corporal.
- INCIENSA: Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud.
- INEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- MCH. Hormona concentradora de melanina.
- MEIC: Ministerio de Economía y Comercio.
- MEP: Ministerio de Educación Pública.
- MTSS: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- OMS: Organización Mundial de la Salud.
- OPS: Organización Panamericana de la Salud.
- PAG: Ministerio de Agricultura y Ganadería.

- PCR: Reacción en cadena de la polimerasa.
- RA: Riesgo Atribuible.
- RECAFIS: Red de Actividad Física y Salud.
- SEPAN: Secretaría de la Política Nacional de Alimentación y Nutrición.
- SIDA: Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida.
- TMB: Tasa metabólica basal.
- TMI: Tasa de Mortalidad Infantil.
- TV: Televisión.
- UCIMED: Universidad de Ciencias Médicas.
- UCR: Universidad de Costa Rica.
- UH: Universidad Hispanoamericana.
- UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- VIH. Virus de Inmunodeficiencia Humana.

BIBLIOGRAFÍA

1. Graziano da Silva J. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo: fomentando la resiliencia climática en la seguridad alimentaria y la nutrición. [Internet]. 3.0. Vol. 6. Roma: FAO; 2018 [citado 28 de mayo de 2020]. 10-23 p. Disponible en: <http://www.fao.org/3/I9553ES/i9553es.pdf>
2. Ceballos-Macías JJ, Pérez Negrón-Juárez R, Flores-Real JA, Vargas-Sánchez J, Ortega-Gutiérrez G, Madriz-Prado R, et al. Obesidad. Pandemia del siglo XXI. Rev Sanid Mil [Internet]. diciembre de 2018 [citado 28 de mayo de 2020];72(5-6):332-8. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0301-696X2018000400332&lng=es&nrm=iso&tlng=es
3. Organización Mundial de la Salud. Alcance del problema sobre datos de antecedentes de sobrepeso y desnutrición. [Internet]. WHO. 2020 [citado 27 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
4. Malo Serrano M, Castillo M. N, Pajita D. D. La obesidad en el mundo. An Fac Med [Internet]. 17 de julio de 2017 [citado 28 de mayo de 2020];78(2):67. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/13213>
5. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: Programas y proyectos | FAO en Costa Rica | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [Internet]. [citado 28 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://www.fao.org/costarica/programas-y-proyectos/es/>

6. Palma A. Malnutrición en niños y niñas en América Latina y el Caribe [Internet]. CEPAL; 2017 [citado 28 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/enfoques/malnutricion-ninos-ninas-america-latina-caribe>
7. Urquía-Fernández N. La seguridad alimentaria en México. Salud Pública México [Internet]. 2014 [citado 30 de mayo de 2020]; 56:7. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v56s1/v56s1a14.pdf>
8. Fernández A, Martínez R, Carrasco I, Palma A. Impacto social y económico de la doble carga de la malnutrición. Noviembre 2017 [Internet]. 1 de noviembre de 2017;(CEPAL):191. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/42535-impacto-social-economico-la-doble-carga-la-malnutricion-modelo-analisis-estudio>
9. González-Bueno G, Gómez DSF, Foundation G. Malnutrición, obesidad infantil y derechos de la infancia en España. 1 de octubre de 2019;28. Disponible en: <https://www.unicef.es/publicacion/malnutricion-obesidad-y-derechos-de-la-infancia-en-espana>
10. Mayorga Quirós K. Plan para el Abordaje Integral del Sobrepeso y la Obesidad en la Niñez y la Adolescencia. [Internet]. Ministerio de Salud; 2017 [citado 16 de septiembre de 2020]. Disponible en: https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre_ministerio/planes_salud/abordaje_obesidad.pdf
11. Ávila Agüero ML. Política Nacional para la Seguridad Alimentaria y Nutricional 2011-2021. [Internet]. 2011 [citado 28 de junio de 2020]. Disponible en:

<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos/sobre-el-ministerio/politicas-y-planes-en-salud/politicas-en-salud/1106-politica-nacional-de-seguridad-alimentaria-y-nutricional-2011-2021/file>

12. Sánchez CR. Intervención de CEN-CINAI logra que 45% de niños superen malnutrición [Internet]. Presidencia de la República de Costa Rica. 2017 [citado 28 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.presidencia.go.cr/comunicados/2017/03/intervencion-de-cen-cinai-logra-que-45-de-ninos-superen-malnutricion/>
13. Sobrepeso y obesidad: la pandemia en Centroamérica • Semanario Universidad [Internet]. Semanario Universidad. 2020 [citado 28 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://semanariouniversidad.com/bloque1/sobrepeso-y-obesidad-la-pandemia-en-centroamerica/>
14. Jiménez Córdoba J. Costa Rica vive la peor epidemia de obesidad registrada en toda su historia [Internet]. 2019 [citado 28 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2019/04/26/costa-rica-vive-la-peor-epidemia-de-obesidad-registrada-en-toda-su-historia.html>
15. Herrero Jaén S. Formalización del concepto de salud a través de la lógica: impacto del lenguaje formal en las ciencias de la salud. Ene [Internet]. agosto de 2016 [citado 13 de agosto de 2020];10(2):0-0. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1988-348X2016000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=es

16. Figueroa de López S. INTRODUCCION A LA SALUD PÚBLICA [Internet]. Universidad San Carlos; [citado 28 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://saludpublicayepi.files.wordpress.com/2012/06/documento-3er-parcial-compilacion-4-documentos.pdf>
17. Gil López E. Promoción de la Salud. [Internet]. [citado 28 de junio de 2020]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf;jsessionid=6C168060709B69448D19B45FA5D84027?sequence=1
18. Evans-Meza R. Carga Global de la Enfermedad: breve revisión de los aspectos más importantes. Rev Hispanoam Cienc Salud [Internet]. 2015 [citado 13 de agosto de 2020];1(2):107-16. Disponible en: <http://www.uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/58>
19. Evans-Meza R. Ampliando el panorama del proceso salud-enfermedad [Internet]. 2015 [citado 13 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://www.laprensalibre.cr/Noticias/detalle/20688/236/dr-ronald-evans:-ampliando-el-panorama-del-proceso-salud-enfermedad->
20. Libro: Fundamentos de Epidemiología [Internet]. [citado 13 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://saludpublicavirtual.udea.edu.co/cvsp/fundamentos/cap18.htm>
21. Borja Ruiz Mateos EFD. Estadística AMIR [Internet]. 11 edición. Vol. Vol. 2. Domenico Scarlatti, 11 Madrid: Academia AMIR; 2019. 18 p. Disponible en: <file:///C:/Users/BRASLY~1/AppData/Local/Temp/Estad%C3%ADstica-1.pdf>

22. Riesgo Atribuible: Sus Formas, Usos e Interpretación [Internet]. [citado 13 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.gacetasanitaria.org/es-pdf-S0213911190710072>
23. OMS | Factores de riesgo [Internet]. [citado 13 de agosto de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/topics/risk_factors/es/
24. OMS | Mortalidad [Internet]. WHO. World Health Organization; [citado 13 de Agosto de 2020]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/mortality/es/>
25. Glosario de Indicadores Básicos de la OPS [Internet]. Organización Panamericana de la Salud, Unidad de Información y Análisis de Salud; 2015 [citado 29 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/glosario-spa-2014.pdf>
26. Luis A. Obesidad y sobrepeso OMS [Internet]. 2020 [citado 18 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
27. Obesidad - Trastornos nutricionales [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. [citado 19 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-cr/professional/trastornos-nutricionales/obesidad-y-s%C3%ADndrome-metab%C3%B3lico/obesidad>
28. González AS. Actualización en Obesidad. 2010; 17:101-7. Disponible en: https://www.agamfec.com/antiga2013/pdf/CADERNOS/VOL17/vol_2/Para_saber_de_01_vol17_n2.pdf

29. Moreno Aznar LA, Alonso Franch M. Obesidad. [citado 28 de julio de 2020]; 1:1-5.
Disponible en: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/obesidad.pdf>
30. Arturo Perea-Martínez, López-Navarrete GE, Padrón-Martínez M, ara-Campos AGL. Evaluación, diagnóstico, tratamiento y oportunidades de prevención de la obesidad. Acad Mex Pediatría [Internet]. 2014;316-37. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/apm/v35n4/v35n4a9.pdf>
31. Definición y clasificación de la obesidad [Internet]. [citado 7 de septiembre de 2020].
Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864012702882>
32. Aragonés Gallego Á. OBESIDAD- Capitulo 7. [Internet]. SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ENDOCRINOLOGÍA PEDIÁTRICA; Disponible en: <https://www.seep.es/images/site/publicaciones/oficialesSEEP/consenso/cap07.pdf>
33. Pombo M, Audí L, Bueno M, Calzada R, Cassorla F. Tratado de endocrinología pediátrica, 4e | AccessMedicina | McGraw-Hill Medical [Internet]. 2009: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U.; 2009 [citado 20 de agosto de 2020].
Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?bookID=1508>
34. Serra JD. Nutrición en la infancia y en la adolescencia. Gil Ed Panam [Internet]. Madrid de 2010;2(MANUAL PRÁCTICO DE NUTRICIÓN Y SALUD):275-88. Disponible en: https://www.kelloggs.es/content/dam/europe/kelloggs_es/images/nutrition/PDF/Manual_Nutricion_Kelloggs_Capitulo_13.pdf

35. UNICEF I España. ¿Qué es la desnutrición? [Internet]. 2020 [citado 20 de agosto de 2020].
Disponible en: <https://www.unicef.es/noticia/que-es-la-desnutricion>
36. OMS | ¿Qué es la malnutrición? [Internet]. WHO. World Health Organization; 2016 [citado 20 de Agosto de 2020]. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/malnutrition/es/>
37. Burgos Peláez R. Desnutrición y enfermedad - Nutrición Hospitalaria. [Internet]. Grupo Aula Médica; 2013. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3092/309228933002.pdf>
38. Lorenzo G, Isabel M. Desnutrición ¿Por qué existe? An Venez Nutr [Internet]. 2005 [citado 20 de agosto de 2020];18(1):69-71. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0798-07522005000100013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
39. Gómez F. Desnutrición. Salud Pública México [Internet]. enero de 2003 [citado 20 de agosto de 2020]; 45:576-82. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0036-36342003001000014&lng=es&nrm=iso&tlng=es
40. Grover Z, Ee LC. Protein energy malnutrition. Pediatr Clin North Am [Internet]. octubre de 2009;56(5):1055-68. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19931063/>
41. Antwi A. Assessment and management of severe malnutrition in children. West Afr J Med [Internet]. febrero de 2011;30(1):11-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21863583/>

42. Mayores A. Índice de masa corporal IMC en Adultos Mayores - Peso Ideal [Internet]. Adultos Mayores - El Blog de la Tercera Edad. [citado 3 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://adultosmayores.info/alimentacion/indice-de-masa-corporal-imc-en-adultos-mayores/>
43. Soldevila L. Valor pronóstico de mortalidad del índice de control nutricional (CONUT) en pacientes ingresados por insuficiencia cardiaca aguda. Nutr Clin Diet Hosp [Internet]. 2016 [citado 3 de septiembre de 2020];(4):134-42. Disponible en: <http://doi.org/10.12873/364soldevila>
44. Gomez F, Ramos Galvan R, Cravioto Munoz J. Studies on malnutrition in children. Bol Med Hosp Infant Mex [Internet]. octubre de 1951;8(5):593-608. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14895572/>
45. Desnutrición: tipos, síntomas y diagnóstico [Internet]. ACNUR. 2018 [citado 20 de agosto de 2020]. Disponible en: https://eacnur.org/blog/conoces-los-sintomas-la-desnutricion-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst/
46. Síndrome de anorexia-caquexia [Internet]. [citado 3 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://www.revistagastroenterologiamexico.org/es-pdf-X0375090610874026>
47. Alfonso Novo LR. Guía de atención integral al paciente desnutrido en el Servicio de Urgencias. 10 de febrero de 2007;2(Revista Cubana Pediatrica):1-6. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v79n2/ped10207.pdf>

48. Causas de desnutrición [Internet]. 2015 [citado 3 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.webconsultas.com/dieta-y-nutricion/nutricion-y-enfermedad/causas-de-desnutricion>
49. Hernández Sampieri R, Fernández C. Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. En: Metodología de la investigación. 5ta ed. México: Editorial McGraw-Hill; 2010. p.
50. Indicadores Demográficos [Internet]. Centro Centroamericano de Población, Universidad de Costa Rica. 2020 [citado 25 de junio de 2020]. Disponible en: <https://ccp.ucr.ac.cr/observa/CRindicadores/mortalidad.html>
51. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. IHME. [citado 13 de julio de 2020]. Disponible en: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
52. Martín Ramiro JJ. Carga de Enfermedad asociada al sobrepeso y a la obesidad en España [Internet]. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública e Inmunología y Microbiología Médicas; 2012 [citado 28 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://ciencia.urjc.es/bitstream/handle/10115/11530/Carga%20de%20Enfermedad%20asociada%20al%20sobrepeso%20y%20a%20la%20obesidad%20en%20JJMR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
53. Carga de enfermedad, lesiones, factores de riesgo y desafíos para el sistema de salud en México | Salud Pública de México [Internet]. [citado 30 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/7304/9565>

54. The State of Obesity: BETTER POLICIES FOR A HEALTHIER AMERICA 2019 [Internet]. Trust of Americas Health; Disponible en: <https://www.tfah.org/wp-content/uploads/2019/09/2019ObesityReportFINAL-1.pdf>
55. Tasas de obesidad en Estados Unidos con altos récords históricos [Internet]. tfah. [citado 1 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.tfah.org/article/tasas-de-obesidad-en-estados-unidos-con-altos-records-historicos/>
56. El Costo de la Doble Carga de la Malnutrición Impacto Social y Económico. República Dominicana [Internet]. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); 2019 [citado 17 de septiembre de 2020]. Disponible en: https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000111141/download/?_ga=2.87473745.871652757.1601567580-907326430.1601567580
57. El Costo del Hambre, Impacto Económico de la Desnutrición Infantil, Panorama General. Centroamérica y República Dominicana. [Internet]. División de Desarrollo Social CEPA; 2007. Disponible en: https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/liaison_offices/wfp128557.pdf
58. El Costo de la Doble Carga de la Malnutrición Impacto Social y Económico, El Salvador. [Internet]. CEPAL; 2019 [citado 15 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://www.incap.int/index.php/es/listado-de-documentos/prensa/notas-para-los-medios-informativos/341-el-costo-de-la-doble-carga-de-malnutricion-impacto-economico-y-social-el-salvador-2019/file>

59. Sánchez-Castillo Claudia P. Epidemiología de la obesidad [Internet]. Medigraphic Artemisa; 2004. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2004/gms042b.pdf>
60. Ibáñez A L. El Problema de la Obesidad en América. Rev Chil Cir [Internet]. diciembre de 2007 [citado 1 de octubre de 2020];59(6):399-400. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-40262007000600001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
61. Desnutrición en Guatemala | UNICEF [Internet]. [citado 1 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.unicef.es/noticia/desnutricion-en-guatemala#:~:text=El%20aumento%20de%20la%20desnutrici%C3%B3n,que%20habitan%20en%20%C3%A1reas%20rurales.>
62. Desnutrición en Guatemala | UNICEF [Internet]. [citado 1 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.unicef.es/noticia/desnutricion-en-guatemala#:~:text=El%20aumento%20de%20la%20desnutrici%C3%B3n,que%20habitan%20en%20%C3%A1reas%20rurales.>
63. Desnutrición en Guatemala, 2009. Organización Panamericana de la Salud, Unidad de Información y Análisis de Salud OPS/OMS Guatemala; 2009.
64. Menkos J. Desnutrición crónica infantil en Guatemala: una tragedia que el debate político no debe evadir [Internet]. Instituto Centroamericano de Estudios Fiscales (Icefi); 2019. Disponible en: https://icefi.org/sites/default/files/desnutricion_icefi_1.pdf

ANEXOS

DECLARACIÓN JURADA

Yo Brasly Marcelo Solano Rojas , cédula de identidad número 1-1521-0989, en condición de egresado de la carrera de Licenciatura en Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjurio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciatura titulado “Carga de la enfermedad y mortalidad por obesidad y desnutrición en Costa Rica, 2000-2017.” es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derecho Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, a los siete días de octubre del dos mil veinte.

BSR 2912

Brasly Marcelo Solano Rojas.
Ced. 1-1521-0989

San José, 10 de noviembre del 2020

Dirección de Registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

La estudiante Brasly Marcelo Solano Rojas, cédula de identidad número 1-1521-0989, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado “Carga de la enfermedad y mortalidad por obesidad y desnutrición en Costa Rica, 2000-2017.”, 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%	18%
E)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18%
	TOTAL	100%	96%

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

VALERIA DE LOS ANGELES DELGADO BERMUDEZ (FIRMA)
Firmado digitalmente por
VALERIA DE LOS ANGELES DELGADO BERMUDEZ (FIRMA)
Fecha: 2020.11.09 21:53:01 -06'00'

Dra. Valeria Delgado Bermúdez
Cédula: 1-1336-0934
CMC: 15625

CARTA DEL LECTOR

San José, 23 de noviembre de 2020

Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

Estimados señores:

La estudiante **Brasly Marcelo Solano Rojas**, cédula de identidad número **1-1521-0989**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: “**CARGA DE LA ENFERMEDAD Y MORTALIDAD POR OBESIDAD Y DESNUTRICIÓN EN COSTA RICA, 2000-2017.**”. El cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

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

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

Atentamente,

MARIA FERNANDA
ALVAREZ PINEDA
(FIRMA)

Firmado digitalmente por
MARIA FERNANDA
ALVAREZ PINEDA (FIRMA)
Fecha: 2020.11.23
18:42:06 -06'00'

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

**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, 11/12/2020.

Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Brasly Marcelo Solano Rojas con número de identificación 1-1521-0989 autor (a) del trabajo de graduación titulado CARGA DE LA ENFERMEDAD Y MORTALIDAD POR OBESIDAD Y DESNUTRICIÓN EN COSTA RICA, 2000-2017 presentado y aprobado en el año 2020 como requisito para optar por el título de Licenciatura; (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,

BSR 2912

Firma y Documento de Identidad

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

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

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

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

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

Número de Cédula: **1 1521 0989**
Fecha de Nacimiento: **29 12 1992**
Lugar de Nacimiento: **HOSPITAL CENTRAL SAN JOSE**
Nombre del Padre: **MARIO ALBERTO SOLANO CASTILLO**
Nombre de la Madre: **MARIA ELENA ROJAS RIVERA**
Domicilio Electoral: **VILLAS DE AYARCO LA UNION CARTAGO**
Vencimiento: **09 03 2030**



 REPÚBLICA DE COSTA RICA
Tribunal Supremo de Elecciones
Cédula de Identidad

1 1521 0989

BSR 292.



1-1521 0989

Nombre: **BRASLY MARCELO**
1° Apellido: **SOLANO**
2° Apellido: **ROJAS**
C.C:

