

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 ANEURISMA
AÓRTICO EN COSTA RICA Y AMÉRICA
CENTRAL 2000-2019

DANIEL ANTONIO MUÑOZ CAMPOS

2023

RESUMEN	ix
summary.....	xi
ABREVIATURAS.....	xiii
CAPITULO I.....	1
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema de investigación	2
1.1.1 antecedentes del problema	2
1.1.2 Delimitación del problema.....	8
1.1.3 Justificación	8
1.2 redacción del problema central: pregunta de investigación	9
1.3 objetivos de la investigación.....	9
1.3.1 objetivo general.....	9
1.3.2 objetivos específicos	9
1.4 Alcances y limitaciones.....	10
1.4.1 Alcances de la investigación	10
1.4.2 Limitaciones de la investigación	10
CAPITULO II.....	11
MARCO TEORICO	11
2.1 carga de la enfermedad.....	12

2.2 mortalidad	12
2.3 años de vida ajustados por discapacidad.....	13
2.4 años de vida potencialmente perdidos	14
2.5 América Central.....	14
2.5.1 Belice.....	15
2.5.2 Costa Rica	16
2.5.3 El Salvador	18
2.5.4 Guatemala	19
2.5.5 Honduras	21
2.5.6 Nicaragua.....	22
2.5.7 Panamá.....	23
2.6 aneurisma aórtico	25
2.6.1 Generalidades.....	25
2.6.2 Epidemiología	25
Aneurisma de aorta torácica:	25
Aneurisma de aorta abdominal:.....	26
2.6.3 Etiología.....	27
2.6.4 clasificación	27
2.6.4 fisiopatología	28
2.6.3 factores de riesgo.....	30

2.6.4 manifestaciones.....	31
2.6.5 Diagnostico.....	33
2.6.7 Complicaciones:.....	38
2.6.8 Tratamiento:.....	39
CAPITULO III.....	46
MARCO METODOLÓGICO.....	46
3.1 enfoque de investigación.....	47
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	47
3.3 UNIDADES DE ANALISIS U OBJETOS DE ESTUDIO.....	47
3.3.1 Área de estudio:.....	47
3.3.2 Fuentes de información:.....	47
3.3.3 Población:.....	48
3.3.4 Muestra:.....	48
3.3.5 criterios de inclusión y exclusión:.....	48
3.4 Instrumentos para la recolección de la información.....	48
3.5 diseño de la investigación.....	49
3.6 operacionalización de variables.....	50
CAPITULO IV.....	51
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	51
CAPITULO V.....	73

DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	73
CAPÍTULO VI.....	82
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	82
6.1 Conclusiones.....	83
6.2 Recomendaciones.....	85
BIBLIOGRAFÍA	87

CUADRO 1. <i>CAUSAS DE ANEURISMA AÓRTICO</i>	27
CUADRO 2. <i>FACTORES DE RIESGO</i>	31
CUADRO 3. <i>ELEMENTOS ESENCIALES EN EL REPORTE DE IMÁGENES POR TC Y RNM</i>	37
CUADRO 4. <i>UMBRALES DE TAMAÑO PARA LA REPARACIÓN DE TAA DESCENDENTE</i>	42
CUADRO 5. <i>UMBRALES DE TAMAÑO DEL TAAA PARA LA REPARACIÓN ABIERTA</i>	43
CUADRO 6. <i>UMBRAL PARA LA REPARACIÓN DEL AAA</i>	44
CUADRO 7. <i>CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN</i>	48
CUADRO 8.	50

FIGURA 1. MORTALIDAD PROPORCIONAL EN BELICE, 2000-2019	16
FIGURA 2. MORTALIDAD PROPORCIONAL EN COSTA RICA, 2000-2019	17
FIGURA 3. MORTALIDAD PROPORCIONAL EN EL SALVADOR, 2000-2019	19
FIGURA 4. MORTALIDAD PROPORCIONAL EN GUATEMALA, 2000-2019	20
FIGURA 5. MORTALIDAD PROPORCIONAL EN HONDURAS, 2000-2019	22
FIGURA 6. MORTALIDAD PROPORCIONAL EN NICARAGUA, 2000-2019	23
FIGURA 7. MORTALIDAD PROPORCIONAL EN PANAMÁ, 2000-2019	24
FIGURA 9	52
FIGURA 10. TASA DE AÑOS DE VIDA AJUSTADOS POR DISCAPACIDAD POR ANEURISMA AÓRTICO PARA COSTA RICA 2000-2018	53
FIGURA 11. TASA DE AÑOS DE VIDA AJUSTADOS POR DISCAPACIDAD POR ANEURISMA AÓRTICO EL SALVADOR 2000-2018	54
FIGURA 12. TASA DE AÑOS DE VIDA AJUSTADOS POR DISCAPACIDAD POR ANEURISMA AÓRTICO GUATEMALA 2000-2018	55
FIGURA 13. TASA DE AÑOS DE VIDA AJUSTADOS POR DISCAPACIDAD POR ANEURISMA AÓRTICO HONDURAS 2000-2018	56
FIGURA 14. TASA DE AÑOS DE VIDA AJUSTADOS POR DISCAPACIDAD POR ANEURISMA AÓRTICO NICARAGUA 2000-2018	57
FIGURA 15. TASA DE AÑOS DE VIDA AJUSTADOS POR DISCAPACIDAD POR ANEURISMA AÓRTICO PANAMA 2000-2018	58
FIGURA 16. TASA DE MORTALIDAD POR ANEURISMA AÓRTICO PARA BELICE DE 2000-2019	59
FIGURA 17. TASA DE MORTALIDAD POR ANEURISMA AÓRTICO PARA COSTA RICA DE 2000-2019	60
FIGURA 18. TASA DE MORTALIDAD POR ANEURISMA AÓRTICO PARA EL SALVADOR DE 2000-2019	61
FIGURA 19. TASA DE MORTALIDAD POR ANEURISMA AÓRTICO PARA GUATEMALA DE 2000-2019	62
FIGURA 20. TASA DE MORTALIDAD POR ANEURISMA AÓRTICO PARA HONDURAS DE 2000-2019	63
FIGURA 21. TASA DE MORTALIDAD POR ANEURISMA AÓRTICO PARA NICARAGUA DE 2000-2019	64
FIGURA 22. TASA DE MORTALIDAD POR ANEURISMA AÓRTICO PARA PANAMÁ DE 2000-2019	65
FIGURA 23. TASA DE AÑOS DE VIDA PERDIDOS PARA BELICE DE 2000-2019	66
FIGURA 24. TASA DE AÑOS DE VIDA PERDIDOS PARA COSTA RICA DE 2000-2019	67
FIGURA 25. TASA DE AÑOS DE VIDA PERDIDOS PARA EL SALVADOR DE 2000-2019	68
FIGURA 26. TASA DE AÑOS DE VIDA PERDIDOS PARA GUATEMALA DE 2000-2019	69
FIGURA 27. TASA DE AÑOS DE VIDA PERDIDOS PARA HONDURAS DE 2000-2019	70

FIGURA 28. <i>TASA DE AÑOS DE VIDA PERDIDOS PARA NICARAGUA DE 2000-2019</i>	71
FIGURA 29.	72

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares, entre las que destaca el aneurisma aórtico, representan un importante desafío de salud al afectar al corazón y los vasos sanguíneos, siendo una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial. En el contexto de Centroamérica, esta afección se agrava debido a factores como hábitos de vida poco saludables, deficiencias en la dieta y el estilo de vida sedentario, así como influencias genéticas, junto con dificultades en el acceso a atención médica de calidad en algunas regiones. La escasa concienciación sobre las enfermedades cardiovasculares y la limitada disponibilidad de recursos médicos adecuados aumentan la magnitud del problema en la región. **Objetivo:** Analizar la carga de la enfermedad y mortalidad por aneurisma aórtico en América Central entre 2000-2019. **Metodología:** El trabajo se realizó a través de la recolección de datos en ‘The Global Burden of Disease (GBD)’, los cuales fueron posteriormente graficados y así poder tener una mejor visualización de cómo fueron evolucionando estos índices a través del tiempo. La información obtenida se organizó y graficó por país, estas incluyen las tasas de AVAD, AVP y mortalidad por aneurisma aórtico. **Resultados:** El estudio analizó la carga de enfermedad y mortalidad por aneurisma aórtico en América Central entre 2000-2019, revelando diferencias significativas en los resultados de cada país. Belice, a pesar de recursos limitados, presenta tasas más bajas de mortalidad, lo que podría deberse a debilidades en la recopilación de datos. Costa Rica, con un sólido sistema de salud, muestra tasas más altas, influenciadas por la calidad de los datos y factores como la esperanza de vida y estilos de vida. El Salvador, con acceso limitado a atención médica, tiene tasas bajas debido a la falta de cobertura efectiva y la recopilación de datos. Guatemala, a pesar de

tasas bajas, enfrenta desafíos en la fragmentación del sistema de salud, la cobertura limitada y niveles de pobreza. Nicaragua, con una baja cobertura, tiene tasas bajas debido a la calidad de datos y limitaciones en infraestructura. Panamá, a pesar de tasas altas, muestra un sistema de salud sólido y una amplia cobertura, aunque desigual, lo que influye en los resultados. Estos hallazgos resaltan la importancia de la cobertura, la calidad de datos y los factores socioeconómicos en la carga de enfermedad y mortalidad por aneurisma aórtico en la región. **Conclusiones:** Los resultados en América Central muestran tasas de mortalidad, AVAD y AVPP relacionadas, con Costa Rica y Panamá con tasas elevadas y Guatemala, Nicaragua, Honduras, El Salvador y Belice con tasas más bajas. Las diferencias se explican por factores de riesgo como hipertensión y diabetes. La calidad y acceso a la atención médica varían en la región, con desafíos en cobertura y recopilación de datos en Belice, El Salvador y Nicaragua. **Palabras claves:** aneurisma aórtico, mortalidad, años de vida ajustados por discapacidad, años de vida potencialmente perdidos, carga de la enfermedad y mortalidad, América Central.

SUMMARY

Introduction: Cardiovascular diseases, among which aortic aneurysm stands out, represent a significant health challenge by affecting the heart and blood vessels, being one of the main causes of mortality worldwide. In the context of Central America, this condition is aggravated due to factors such as unhealthy lifestyle habits, dietary deficiencies and lack of exercise, as well as genetic influences, along with difficulties in accessing quality medical care in some regions. Low awareness of cardiovascular diseases and limited availability of adequate medical resources increase the magnitude of the problem in the region. **Objective:** To analyze the burden of disease and mortality due to aortic aneurysm in Central America between 2000-2019. **Methodology:** The work was carried out through the collection of data in 'The Global Burden of Disease (GBD)', which were subsequently graphed and thus being able to have a better visualization of how these indices evolved over time. The information obtained was organized and graphed by country, these include DALY, YLL and mortality rates due to aortic aneurysm. **Results:** The study analyzed the burden of disease and mortality from aortic aneurysm in Central America between 2000-2019, revealing significant differences in the results of each country. Belize, despite limited resources, has lower mortality rates, which could be due to weaknesses in data collection. Costa Rica, with a strong health system, shows higher rates, influenced by data quality and factors such as life expectancy and lifestyles. El Salvador, with limited access to health care, has low rates due to lack of effective coverage and data collection. Guatemala, despite low rates, faces challenges in the fragmentation of the health system, limited coverage and poverty levels. Nicaragua, with low coverage, has low rates due to data quality and infrastructure

limitations. Panama, despite high rates, shows a solid health system and broad coverage, although unequal, which influences the results. These findings highlight the importance of coverage, data quality, and socioeconomic factors in the burden of disease and mortality from aortic aneurysm in the region. **Conclusions:** The results in Central America show related mortality, DALY and YLLL rates, with Costa Rica and Panama with high rates and Guatemala, Nicaragua, Honduras, El Salvador and Belize with lower rates. The differences are explained by risk factors such as hypertension and diabetes. Quality and access to healthcare vary across the region, with challenges in coverage and data collection in Belize, El Salvador and Nicaragua. **Keywords:** aortic aneurysm, mortality, disability-adjusted life years, years of life potentially lost, burden of disease and mortality, Central America.

ABREVIATURAS

- AAA: Aneurisma aorta abdominal
- AVAD: Años de vida ajustados por discapacidad AVAD
- AVD: Años vividos con discapacidad
- AVPP: Años de vida potencialmente perdidos
- ECG: Electrocardiograma
- ECNT: Enfermedades crónicas no transmisibles
- ETT: Ecocardiograma transtorácico
- EVAR: Reparación Aneurismática Endovascular
- EVAR: Tratamiento endovascular del aneurisma de aorta abdominal
- EVN: Esperanza de Vida el Nacer
- FC: Frecuencia cardiaca
- HC: Historia clínica
- HIM: Hematoma intramural
- PA: Presión arterial
- PA: Presión arterial
- PAM: presión arterial media
- Rx: Radiografía
- SAA: Síndrome aórtico agudo
- TAA: Aneurisma Aorta Torácica
- TEVAR: Tratamiento endovascular del aneurisma de aorta torácica
- UAP: Ulcera aórtica perforada

- VAB: Válvula aórtica bicúspide

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 antecedentes del problema

Es bien conocido, que las enfermedades cardiovasculares en específico el aneurisma aórtico es una enfermedad con una elevada tasa de morbilidad y mortalidad, cuya prevalencia en varones de más de 65 años puede alcanzar un 80%. Se realizó en Cuba estudio descriptivo a los pacientes con aneurisma de aorta abdominal en el que se revela que un 58,56% de los pacientes son identificados por el departamento de imagenología, con un predominio por el sexo masculino correspondiente a un 95,7% de los casos. (Hernández Rojas et al., 2021)

Otros datos relevantes recopilados en un estudio retrospectivo de 61 pacientes intervenidos mediante reparación endovascular de aneurisma de aorta roto, nos hablan sobre que la mortalidad intrahospitalaria, alcanza un 45,9%, y sumado a esto se encontraron diversos factores pronósticos como el tabaquismo, frecuencia cardíaca, edad, sexo varón, entre otros, lo que genera la duda de cómo se correlacionan estos factores y que otros podemos encontrar que influyan directamente sobre la mortalidad del aneurisma aórtico. (San Norberto et al., 2016)

Con respecto a las últimas décadas hemos visto un aumento en la mortalidad asociado a patologías aórticas, según datos correspondientes a México los valores han pasado de 2,49 a 2,78 por cada 100.000 habitantes, adicionalmente vemos un dato preocupante que corresponde a que únicamente de 30-50% de los casos alcanzan a tener atención médica. (Hinojosa et al., 2021)

Respecto a la carga de la enfermedad se ha reportado que al año se pueden llegar a perder más de 2.500.00 años de vida gracias al aneurisma aórtico.

En Estados Unidos tenemos que la enfermedad cardiovascular es la primera causa de enfermedad y de muerte, se estima que hay alrededor de 62 millones de personas enfermas y que para el año 2000, el 39% de todas las muertes en EEUU corresponde a esta causa, asociado a un aumento en la incidencia mundial como resultado de las dificultades económicas, cambios en el estilo de vida y el incremento del tabaquismo. (Castillo S et al., 2006)

Sobre las políticas de accionar sobre esta patología, el cribado en la población general no resulta coste-efectivo, por esta razón se han utilizado estudios epidemiológicos para estudiar los factores de riesgo con el fin de identificar grupos en riesgo para realizar el cribado de manera más efectiva y eficiente. (Blanco Cañibano et al., 2020)

De manera más actual los lineamientos para tratar los aneurismas aórticos se han visto afectado por la pandemia COVID-19, por temas de acceso a camas tipo UCI, la pandemia ha generado una escasez de este recurso hospitalario y los pacientes que necesitan de cirugía para la resolución de su aneurisma aórtico pueden requerir una estancia postoperatoria en la UCI, aunque esto depende del método de elección, por lo que se ha optado por la Reparación Aneurismática Endovascular (EVAR), bajo anestesia local, que acorta el tiempo y la duración del procedimiento tanto de las estancias en la UCI como en el hospital, así como el tiempo de recuperación completa. (T. McGreevy & M. Hörer, 2020)

Los nuevos lineamientos y manejos para los casos de aneurismas aórticos rotos han ayudado a controlar y mejorar las tasas de mortalidad mediante técnicas como EVAR y las nuevas guías de manejo, que hablando específicamente de este aporte se reporta que con estas nuevas guías se facilita la toma de decisiones y esto ha disminuido la mortalidad a los 30 días de la cirugía, de un 32% a un 18% de los casos. (Ballesteros-Pomar et al., 2020a)

Un estudio descriptivo de corte transversal en 243 pacientes se realizó el diagnóstico de aneurisma aórtico abdominal en un 2,1% de los pacientes con un grupo etario de 70-79 años y siendo el sexo masculino una vez más el más afectado representando un 60% de los casos, entre los factores de riesgo predominantes se encuentran el tabaquismo, hipertensión arterial y la enfermedad arterial periférica. (Acosta Arias, 2019)

Con la amplia información universal sobre el aneurisma aórtico, también se han descrito casos de aneurismas aórticos falsos, que en cierta medida pueden alterar los índices y variables de esta enfermedad. (Vázquez Roque et al., 2015)

Otros autores han descrito a la incidencia en 5-10 casos por cada millón de habitantes y le suma que es más frecuente en hombres que mujeres, con relación de 2:1 hasta 5:1, que se ve con un pico a la quinta década de vida. (Ricardo et al., 2007)

La complicación más temida del aneurisma de aorta abdominal es su ruptura que tiene mortalidad muy variable según la literatura que se revise, pero lo que si tiene de acuerdo es que esta mortalidad es elevada, en el artículo consultado habla de hasta un 47%, teniendo en cuenta que hasta un 66% de los pacientes que debutan con aneurisma roto fallecen antes de llegar al hospital, por lo que hablando de una mortalidad global puede

ser del 77% hasta el 90% de los casos, y si hablamos de la mortalidad a 30 días por cirugía electiva es de entre el 5% al 8%.

España destaca entre los países con más información y más precisa, destaca que la mortalidad es mucho mayor en los hombres con un 87% vs las mujeres con un 18%, y una mortalidad de 4 por cada 100.000 habitantes. La tasa de mortalidad ajustada por edad fue de 2,5 por cada 100.000 habitantes y resalta que un 47% de todas las muertes por aneurisma aórtico se produjo por rotura de este. (Villar et al., 2013)

Siguiendo la misma línea se destaca en España que de todos los aneurismas aórticos un 42% estaban en la aorta abdominal, un 7% en la aorta torácica y un 3% en la aorta toracoabdominal, y en un 48% no se especifica su ubicación. (Villar et al., 2013)

En Asturias, se realizó un estudio ecográfico en 1991 y 1992 en una población rural adulta de 5.000 habitantes, se obtuvo una prevalencia de 3,2% de AAA, de estos un 4,5% correspondían a varones y un 0,3% a mujeres, lo que nuevamente deja clara la predilección por el sexo masculino en cuanto a aneurisma aórtico. Según datos del Instituto Nacional de Estadística la mortalidad por aneurisma de aorta abdominal para el periodo del 2002-2004 afectó a 2.614 personas por lo que la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular estima que el número de AAA fueron de 250.000 casos con una mortalidad de 7.000 a 8.000 casos al año. (Salcedo Jódar et al., 2014)

El Instituto Nacional de Angiología y Cirugía Vascular nuevamente realizó un estudio sobre los aspectos clínicos y epidemiológicos de los aneurismas de aorta abdominal, dicha afección compromete seriamente la vida y genera una alta mortalidad, a su vez su prevalencia estimada varía en función de una serie de factores de riesgo y su incidencia

ha aumentado con el paso de los años, este fue un estudio descriptivo longitudinal y de sus resultados resalta al igual que en el estudio anterior que el sexo mayormente afectado es el masculino.(Clavijo Rodríguez et al., 2014)

En Costa Rica la enfermedad cardiovascular cobra 6 vidas al día en promedio, esto representa un aumento escalonado a través de los años, además se conoce que los factores de riesgo para esta enfermedad han mostrado igualmente un incremento. Conocer con real certeza la frecuencia de esta enfermedad es algo difícil debido al carácter asintomático que presentan muchos de los pacientes. (Castillo S et al., 2006)

La realidad de Costa Rica nos dice que la aorta torácica es la más comúnmente afectada y es de dos a tres veces más frecuente que la ruptura del aneurisma aórtico abdominal, y en casos de no tratarse alcanza una mortalidad de hasta el 90% a tres meses. En Costa Rica las enfermedades del sistema circulatorio son la causa más frecuente de muerte. (Zúñiga et al., 2009)

La tasa de mortalidad para Costa Rica fue de 3,7 por cada 1.000 habitantes y la tasa específica por enfermedades cardiovasculares de 11 por cada 10.000 habitantes para el año 2002 y el número de casos propiamente por enfermedad cardiovascular ha aumentado desde el año 1995. (Castillo S et al., 2006)

La patología se encuentra distribuida por todo el país, con un predominio en Guanacaste, San José y Heredia, respectivamente, y con una menor frecuencia en Limón. Adicionalmente hay que mencionar que es una de las causas más importantes para años potencialmente perdidos por enfermedad. (Castillo S et al., 2006)

Una investigación realizada en el 2020 mantiene resultados similares a la literatura, pero se destaca que el sexo más afectado fue el masculino y esta tendencia se observó en todos los grupos etarios, lo que se podría explicar porque es el género masculino tiene un control más deficiente de sus factores de riesgo como la hipertensión arterial. (Zuñiga Loría, 2020)

También se destaca la situación de Costa Rica donde sus tasas de mortalidad y AVAD por aneurisma aórtico van en un aumento acelerado, esto a pesar de sus abordajes antitabaco y su amplia cobertura en servicios de salud. (Zuñiga Loría, 2020)

En cuanto a otras regiones en este mismo estudio descritas, se encuentra Panamá con un puesto honorable a nivel mundial por su gran mejoría en la prevalencia del tabaquismo, lo que ha descendido sus tasas de mortalidad y AVAD por aneurisma aórtico, también tenemos a Guatemala que de igual forma tiene una tendencia hacia la baja en tasas de mortalidad y AVAD, El Salvador no ha tenido tendencia al descenso en sus tasas, pero las ha mantenido sin aumentos. (Zuñiga Loría, 2020)

1.1.2 Delimitación del problema

El objetivo de esta investigación es determinar la mortalidad, los años de vida ajustados por discapacidad y potencialmente perdidos en relación con el aneurisma aórtico en la población de Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Belice y Panamá durante el periodo 2000-2019.

1.1.3 Justificación

En Costa Rica el aumento en la expectativa de vida ha traído consigo un incremento en las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) como los problemas cardiovasculares entre los que se encuentra al aneurisma aórtico, estas enfermedades representan para el país un 83% de las muertes, de las cuales un 12% de las muertes prematuras son en personas 30 a 70 años. (Laura Rodríguez Rodríguez, 2018)

El crecimiento en las ECNT, incluido el aneurisma aórtico, ha representado todo un desafío para la salud pública de Costa Rica, para las cuales se requieren de nuevas estrategias y cambios en el estilo de vida para abordar el problema de una forma más efectiva. (Laura Rodríguez Rodríguez, 2018)

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

La pregunta de investigación de este trabajo corresponde a ¿Cuál es la carga de la enfermedad y mortalidad por aneurisma aórtico en América Central entre 2000-2019?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 objetivo general

Analizar la carga de la enfermedad y mortalidad por aneurisma aórtico en América Central entre 2000-2019

1.3.2 objetivos específicos

- Describir la mortalidad atribuible al aneurisma aórtico en la región de estudio
- Estimar los años de vida ajustados por discapacidad por aneurisma aórtico en la región de estudio
- Estimar los años de vida potencialmente perdidos por aneurisma aórtico en la región de estudio

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

- El análisis de las políticas y estrategias de prevención y tratamiento sobre el aneurisma aórtico en sus distintas versiones según el país de desarrollo, identificando sus similitudes, fortalezas y debilidades, proponiendo para estas últimas algunas recomendaciones.
- El análisis de los factores de riesgo asociados al aneurisma aórtico, estos según la región, acceso a servicios médicos y estilos de vida, mediante el análisis de datos de cada región de estudio.

1.4.2 Limitaciones de la investigación

- Como primera limitante se presenta la falta de acceso a información actualizada en relación con el aneurisma aórtico en la región de estudio, lo que genera una significativa desventaja al momento de realizar la investigación, que se agrava con la escasez de investigaciones recientes sobre el tema en América Central.
- Como segunda limitante se tiene a la dificultad en la identificación y selección de los datos, debido a esta complicación que presenta el diagnóstico del aneurisma aórtico en pacientes que lo padecen, lo que puede limitar los resultados obtenidos.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 CARGA DE LA ENFERMEDAD

En el pasado se han intentado crear indicadores conjuntos que tomen en cuenta todo el abanico de posibilidades del proceso salud-enfermedad, como ha sido reseñado por distintos autores, pero ninguno de ellos pudo imponer con éxito sus propuestas. A partir de los años noventa, han venido utilizándose con fuerza otros indicadores para evaluar lo que se ha denominado como “carga de la enfermedad”. (Evans-Meza, 2015)

La carga de la enfermedad es el impacto que una enfermedad tiene en una zona específica, que se mide por la mortalidad y la morbilidad. Se cuantifica diariamente en “años de vida ajustados por discapacidad” (AVAD), que se miden en el número de años perdidos debido a la enfermedad. La carga global de la enfermedad (GBD) se utiliza como un indicador para comparar el estado de salud actual con el estado de salud ideal, donde las personas viven hasta una edad avanzada sin enfermedad ni discapacidad. Esta medida se utiliza para comparar la carga de la enfermedad en diferentes regiones, naciones o localidades y para prever los posibles efectos de las intervenciones para mejorar la salud pública. (Romero Placeres, 2014)

2.2 MORTALIDAD

Este indicador estudia la cantidad de fallecimientos que ocurren en un área geográfica determinada, una población concreta y un periodo determinado. Si hablamos de mortalidad general se expresa como el total de defunciones estimas en una población total de determinada por sexo y/o edad, dividido por el total de la población y expresado por 100.000 habitantes. (*Glosario de Indicadores Básicos de la OPS*, 2015)

Para evaluar el nivel de mortalidad en una población, el mejor indicador disponible es la Esperanza de Vida el Nacer (EVN), ya que tiene en cuenta la probabilidad de supervivencia de un recién nacido durante toda su vida. (*Glosario de Indicadores Básicos de la OPS*, 2015)

2.3 AÑOS DE VIDA AJUSTADOS POR DISCAPACIDAD

Se crearon nuevos indicadores de salud para poder comparar diversas enfermedades y factores de riesgo. El más relevante de estos indicadores es el AVAD (Años de Vida Ajustados por Discapacidad), que combina la mortalidad prematura y la discapacidad resultante de una enfermedad o lesión. La finalidad de estos indicadores es permitir que los funcionarios profesionales en salud puedan entender la carga de la enfermedad de una población concreta y así diseñar estrategias de prevención y tratamiento adecuados. (Evans-Meza, 2015)

Existen distintas razones relevantes por las cuales los AVAD son útiles para evaluar la carga de la enfermedad y lesiones en una población determinada:

1. Los AVAD se encargan de medir la carga de la enfermedad y también las lesiones en unidades que pueden ser utilizadas para evaluar la relación costo-efectividad de diferentes intervenciones en términos de costo por año recuperado o ganado.
2. La posibilidad de medir en un único valor los años perdidos por muerte prematura y los años vividos con discapacidad, tomando en cuenta la severidad y duración de la discapacidad es por los AVAD.

Los años vividos con discapacidad son aquellos en los que una persona experimenta una condición de salud que es peor que lo considerado normal, y se miden según la severidad

del daño en una escala que va de 0 siendo esta una salud perfecta al 10 refiriéndose a la muerte. En resumen, los años vividos con discapacidad reflejan el tiempo que una persona pasa con una discapacidad que afecta su calidad de vida y se ajusta de acuerdo con el nivel de severidad. (Evans-Meza, 2015)

2.4 AÑOS DE VIDA POTENCIALMENTE PERDIDOS

Los indicadores más comunes para medir la mortalidad son las tasas crudas y las ajustadas, que miden la proporción de fallecimientos en relación con la población total. Sin embargo, estas medidas no tienen en cuenta la edad en la que se producen las muertes, lo que hace necesario el uso de los "años de vida potencialmente perdidos" (AVPP), un indicador que refleja la cantidad de años que la sociedad pierde como resultado de la muerte de personas que podrían haber vivido más años de acuerdo con su esperanza de vida. (Álvarez & Bonilla-Chacón, 2016)

Los AVPP se basan en la idea de que cuanto más temprana es una muerte, mayor es la pérdida de vida. Este indicador es ampliamente utilizado para analizar las desigualdades en salud, tanto a nivel nacional como internacional. Estudiar la distribución de los AVPP en diferentes grupos socioeconómicos y su evolución a lo largo del tiempo es útil para comprender el impacto de las políticas públicas en el acceso y protección de grupos vulnerables. (Sánchez R et al., 2005)

2.5 AMÉRICA CENTRAL

América Central es una región ubicada en el istmo que conecta América del Norte y América del Sur. Se compone de siete países: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.

Al norte, América Central limita con México y al sur con Colombia. El Océano Pacífico baña la costa oeste de la región, mientras que el Mar Caribe bordea su costa este.

2.5.1 Belice

En el año 2000, la cantidad total de habitantes en Belice fue de 240,406; en 2021, esta cifra se incrementó a 400,031, lo que equivale a un aumento del 66.4%. En 2021, la esperanza de vida al nacer fue de 74.9 años, la cual es más baja que el promedio de la Región de las Américas, pero 8.9 años más alta que en 2000. (*OPS -Belice-*, 2022)

En Belice, la tasa de mortalidad prematura potencialmente evitable fue de 327.8 muertes por cada 100,000 habitantes en 2019, lo que representa una disminución del 24.3% en comparación con la tasa de 432.8 en 2000. Sin embargo, en 2019, la tasa del país seguía siendo un 41.6% más alta que la tasa promedio reportada para la Región de las Américas en su conjunto. (*OPS -Belice-*, 2022)

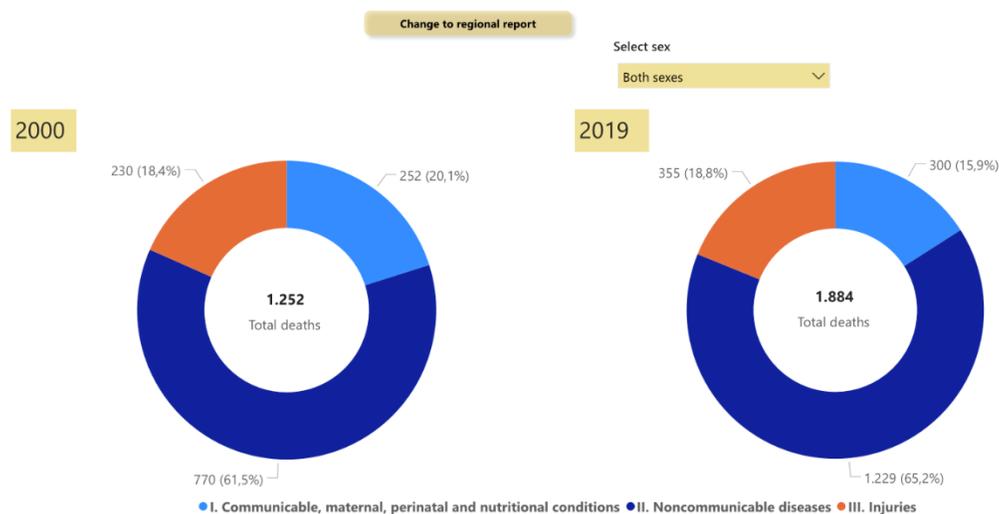
En 2019, la tasa general de mortalidad ajustada por edad fue de 6.4 muertes por cada 1000 habitantes, lo que representó una disminución del 24.7% en comparación con 2000, donde la tasa fue de 8.5 muertes por cada 1000 habitantes. (*OPS -Belice-*, 2022)

En cuanto a las causas de muerte, en 2019, la tasa de mortalidad ajustada por edad por enfermedades transmisibles fue de 90.4 por cada 100,000 habitantes, mientras que la tasa de mortalidad ajustada por edad por enfermedades no transmisibles, incluyendo accidentes de tráfico, homicidios y suicidios, fue de 452 por cada 100,000 habitantes. En 2000, la distribución porcentual de las causas de muerte fue del 72.3% para enfermedades no transmisibles, el 14.4% para enfermedades transmisibles y el 13.4%

para causas externas. En 2019, los porcentajes fueron del 70.5%, 14.1% y 15.3%, respectivamente. (OPS -Belize-, 2022)

Figura 1.

Mortalidad proporcional en Belice, 2000-2019



Nota.

Data source: Global Health Estimates 2019 (GHE 2020): Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and Region, 2000-2019. Geneva, World Health Organization; 2020. Available at: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>

Tomado de: OPS -Belize-. (2022, septiembre 13). Salud En Las Américas. <https://hia.paho.org/en/countries-22/belize-country-profile>

2.5.2 Costa Rica

En el año 2000, la población total de Costa Rica era de alrededor de 3.9 millones de personas, mientras que en 2021 la cifra había aumentado a más de 5.1 millones, lo que representa un aumento del 29.5%. En cuanto a la esperanza de vida al nacer, en 2021 fue de 80.7 años, lo que es mayor que el promedio de la región de las Américas, y representa un aumento de 4.3 años desde el año 2000.

En 2019, la tasa ajustada de mortalidad prematura potencialmente evitable en Costa Rica corresponde a 155.9 muertes por 100,000 habitantes, lo que representa una disminución del 22.1% en comparación con la tasa de 200.1 registrada en el año 2000. Además, la

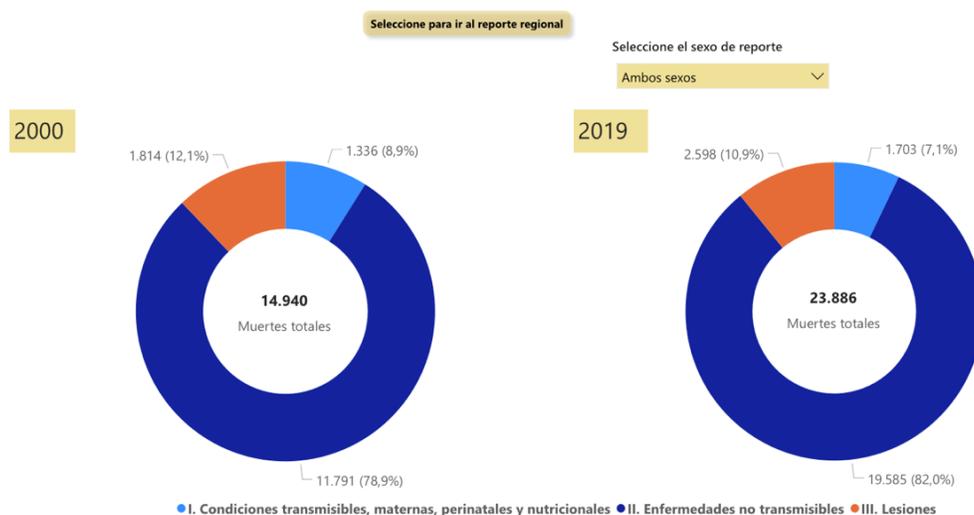
tasa de mortalidad general ajustada por edad en 2019 fue de 3.9 por 1,000 habitantes, lo que representa una disminución del 22% con respecto al año 2000. (OPS -Costa Rica-, 2022)

Al categorizar las muertes en tres grupos principales, se observa que, en 2019, la tasa de mortalidad ajustada por edad por enfermedades transmisibles fue de 29.9 por 100,000 habitantes, y la mortalidad ajustada por edad por enfermedades no transmisibles ascendió a 310.2 por 100,000 habitantes. (OPS -Costa Rica-, 2022)

En comparación con el año 2000, el porcentaje de muertes por enfermedades no transmisibles aumentó, mientras que las muertes por enfermedades transmisibles y causas externas disminuyeron. (OPS -Costa Rica-, 2022)

Figura 2.

Mortalidad proporcional en Costa Rica, 2000-2019



Fuente de datos: Global Health Estimates 2019 (GHE 2020): Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and Region, 2000-2019. Geneva, World Health Organization; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>

Tomado de: OPS -Costa Rica-. (2022, septiembre 13). Salud en las Américas.

<https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-costa-rica>

2.5.3 El Salvador

En el 2000, la población total de El Salvador correspondía a 5 958 482 habitantes, y en el 2021 ascendió a 6 314 168, lo que representa un aumento del 6%. En lo que respecta a la esperanza de vida al nacer, para el 2021 fue de 73,8 años cifra superior al promedio de la Región de las Américas, lo que representa un aumento de 7,1 años respecto de lo informado en el 2000. (*OPS -El Salvador-*, 2022)

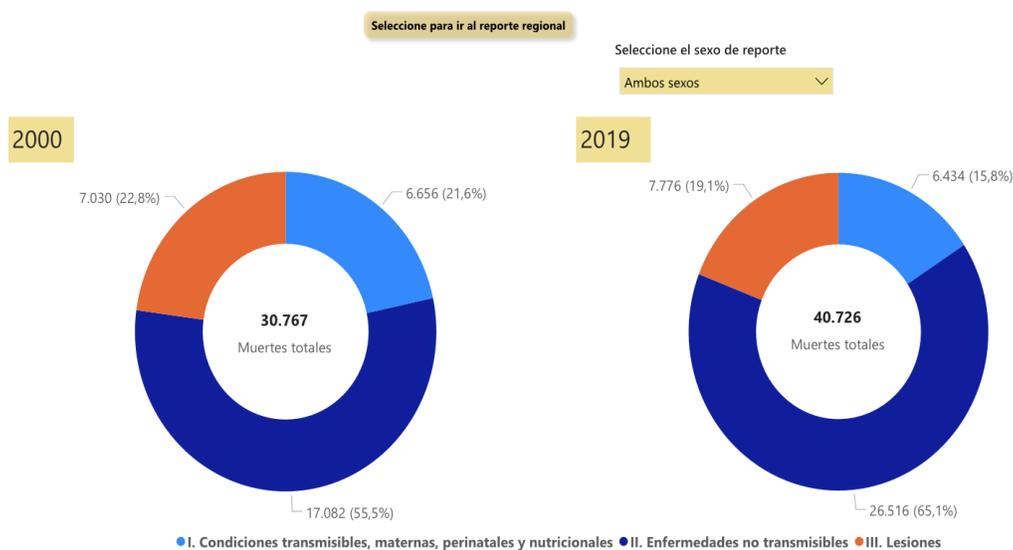
En el 2019, la tasa ajustada de mortalidad prematura potencialmente evitable en El Salvador fue de 312,4 muertes por 100 000 habitantes, lo que equivale a una disminución de 10% en comparación con la tasa de 347,2 registrada en el 2000. En cuanto a la tasa de mortalidad general ajustada por edad, en el 2019 fue de 6,1 por 1000 habitantes, lo cual implica un descenso de 13,6% con respecto al 2000 que era de 7,1 muertes por cada 1000 habitantes. (*OPS -El Salvador-*, 2022)

Al categorizar las muertes en tres grupos principales, se observa que en el 2019 la tasa de mortalidad ajustada por edad por enfermedades transmisibles fue de 93,9 por 100 000 habitantes, mientras que la tasa de mortalidad ajustada por edad a causa de enfermedades no transmisibles ascendió a 393,4 por 100 000 habitantes. Por su parte, la tasa de mortalidad ajustada por edad por causas externas fue de 122,5 por 100 000 habitantes. (*OPS -El Salvador-*, 2022)

En el 2000, la distribución porcentual de las causas fue de 55,5% para las enfermedades no transmisibles, 21,6% para las transmisibles y 22,8% para las causas externas, en tanto que para el 2019 los porcentajes fueron de 65,1%, 15,8%, y 19,1%, respectivamente. (*OPS -El Salvador-*, 2022)

Figura 3.

Mortalidad proporcional en El Salvador, 2000-2019



Fuente de datos: Global Health Estimates 2019 (GHE 2020): Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and Region, 2000-2019. Geneva, World Health Organization; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>

Tomado de: OPS -El Salvador-. (2022). Salud en las Américas. <https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-el-salvador>

2.5.4 Guatemala

En el 2000, la población total de Guatemala era de 11 735 894 habitantes, y en el 2021 había ascendido a 17 608 484, lo que representa un correspondiente al 50%. En lo que respecta a la esperanza de vida al nacer, la correspondiente al 2021 fue de 74,8 años, siendo así una cifra inferior al promedio de la Región de las Américas, pero si representa un aumento de 10,3 años respecto de lo informado en el 2000. (OPS -Guatemala-, 2022)

En el 2019, la tasa ajustada de mortalidad prematura potencialmente evitable en Guatemala fue de 348 muertes por 100 000 habitantes, lo que equivale a una disminución de 16,6% en comparación con la tasa de 417,4 registrada en el 2000. (OPS -Guatemala-, 2022)

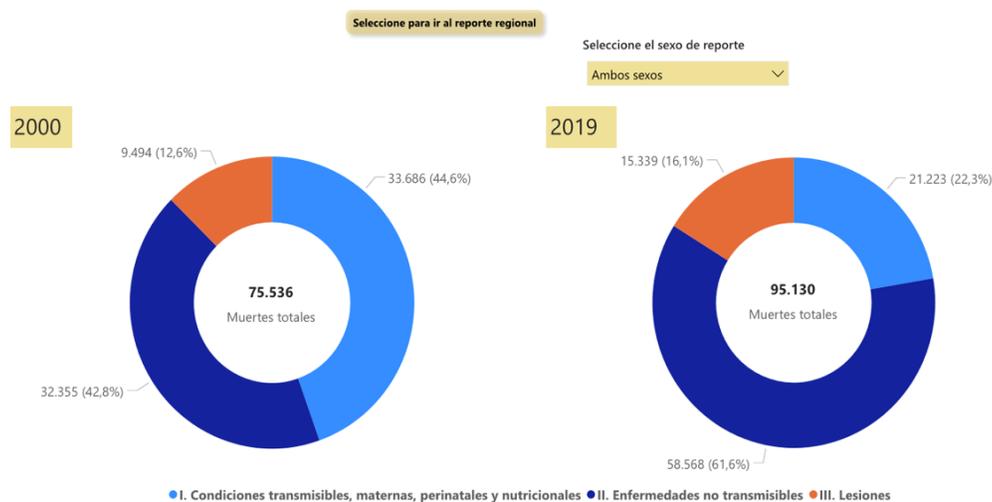
En cuanto a la tasa de mortalidad general ajustada por edad, en el 2019 fue de 7,4 por 1000 habitantes, lo cual implica un descenso de 25,1% con respecto al 2000 que era de 9,9 muertes por cada 1000 habitantes. (OPS -Guatemala-, 2022)

Al categorizar las muertes en tres grupos principales, se observa que en el 2019 la tasa de mortalidad ajustada por edad por enfermedades transmisibles fue de 144,5 por 100 000 habitantes, mientras que la tasa de mortalidad ajustada por edad a causa de enfermedades no transmisibles ascendió a 497,6 por 100 000 habitantes. (OPS -Guatemala-, 2022)

En el 2000, la distribución porcentual de las causas fue de 44.6% para las enfermedades no transmisibles, 42.8% para las transmisibles y 12.6% para las causas externas, en tanto que para el 2019 los porcentajes fueron de 22.3%, 61.6%, y 16.1%, respectivamente. (OPS -Guatemala-, 2022)

Figura 4.

Mortalidad proporcional en Guatemala, 2000-2019



Fuente de datos: Global Health Estimates 2019 (GHE 2020): Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and Region, 2000-2019. Geneva, World Health Organization; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/data/gbo/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>

Tomado de: OPS -Guatemala-. (2022, septiembre 23). Salud en las Américas.

<https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-guatemala>

2.5.5 Honduras

En el 2000, la población total de Honduras era de 6 656 725 habitantes, y en el 2021 había ascendido a 10 278 346, lo que representa un incremento de 54,0. En lo que respecta a la esperanza de vida al nacer, para el 2021 fue de 75,6 años, lo que representa un aumento de 6,9 años respecto de lo informado en el 2000. (*OPS -Honduras-*, 2022)

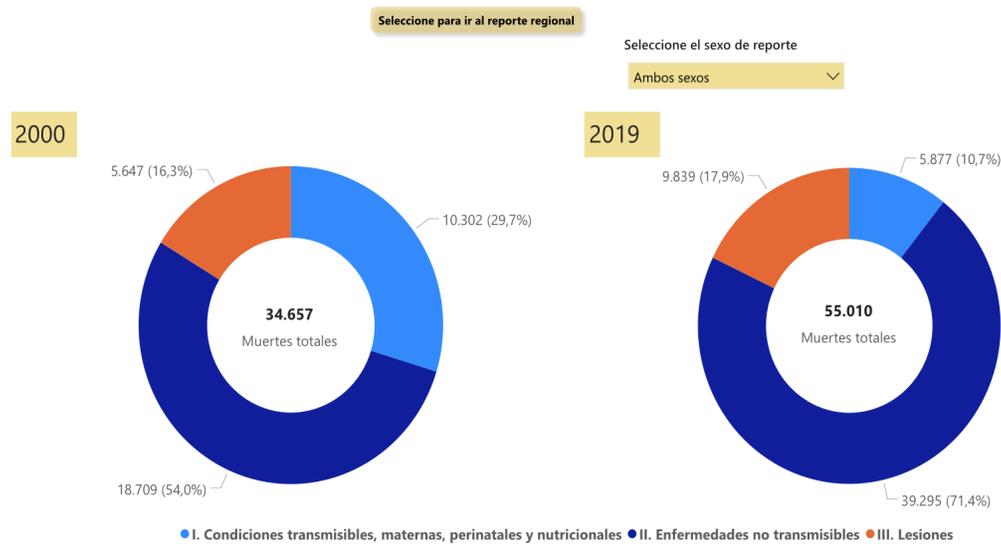
En el 2019, la tasa ajustada de mortalidad prematura potencialmente evitable en Honduras fue de 381,2 muertes por 100 000 habitantes, lo que equivale a una disminución de 9,8% en comparación con la tasa de 422,4 registrada en el 2000. En este sentido, el país presentó en el 2019 una tasa 68,2% mayor a la notificada para la Región de las Américas. (*OPS -Honduras-*, 2022)

En cuanto a la tasa de mortalidad general ajustada por edad, en el 2019 fue de 8,1 por 1000 habitantes, lo cual implica un descenso de 2,4% con respecto al 2000 siendo esta de 8,3 muertes por cada 1000 habitantes. (*OPS -Honduras-*, 2022)

En el 2000, la distribución porcentual de las causas fue de 54,0% para las enfermedades no transmisibles, 29,7% para las transmisibles y 16,3% para las causas externas, en tanto que para el 2019 los porcentajes fueron de 71,4%, 10,7%, y 17,9%, respectivamente. (*OPS -Honduras-*, 2022)

Figura 5.

Mortalidad proporcional en Honduras, 2000-2019



Fuente de datos: Global Health Estimates 2019 (GHE 2020): Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and Region, 2000-2019. Geneva, World Health Organization; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>

Tomado de: OPS -Honduras-. (2022, septiembre 23). Salud en las Américas.

<https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-honduras>

2.5.6 Nicaragua

En el 2000, la población total de Nicaragua era de 5 123 223 habitantes, y en el 2021 había ascendido a 6 850 540, lo que representa un incremento de 33,7%. En lo que respecta a la esperanza de vida al nacer, para el 2021 fue de 74,9 años, lo que representa un aumento de 7,8 años respecto de lo informado en el 2000. (OPS -Nicaragua-, 2022)

En el 2019, la tasa ajustada de mortalidad prematura potencialmente evitable en Nicaragua fue de 272,4 muertes por 100 000 habitantes, lo que equivale a una disminución de 11,7% en comparación con la tasa de 308,6 registrada en el 2000. (OPS -Nicaragua-, 2022)

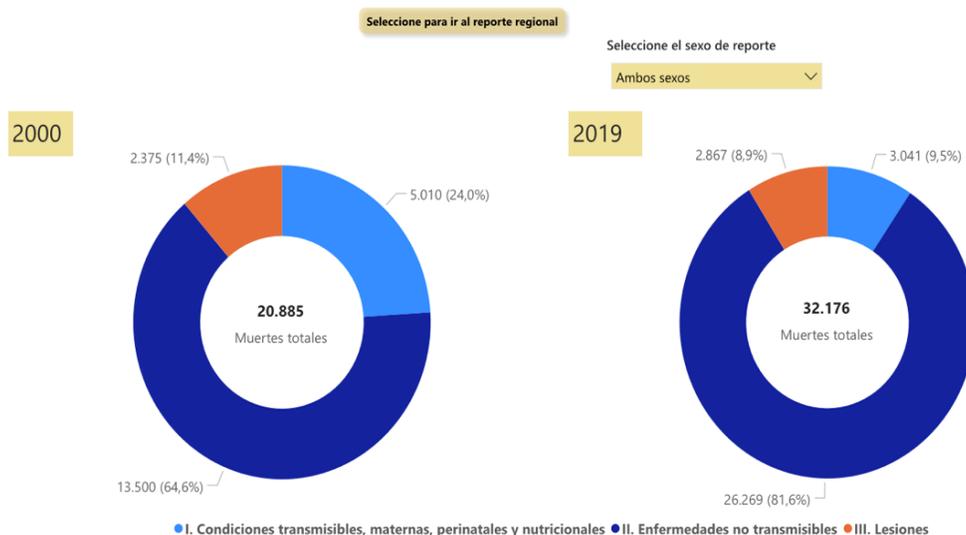
Al categorizar las muertes en tres grupos principales, se observa que en el 2019 la tasa de mortalidad ajustada por edad por enfermedades transmisibles fue de 51,1 por 100 000

habitantes, mientras que la tasa de mortalidad ajustada por edad a causa de enfermedades no transmisibles ascendió a 547,6 por 100 000 habitantes. (OPS -Nicaragua-, 2022)

En el 2000, la distribución porcentual de las causas fue de 64,6% para las enfermedades no transmisibles, 24,0% para las transmisibles y 11,4% para las causas externas, en tanto que para el 2019 los porcentajes fueron de 81,6%, 9,5% y 8,9%. (OPS -Nicaragua-, 2022)

Figura 6.

Mortalidad proporcional en Nicaragua, 2000-2019



Fuente de datos: Global Health Estimates 2019 (GHE 2020): Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and Region, 2000-2019. Geneva, World Health Organization; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>

Tomado de: OPS -Nicaragua-. (2022, septiembre 25). Salud en las Américas.

<https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-nicaragua>

2.5.7 Panamá

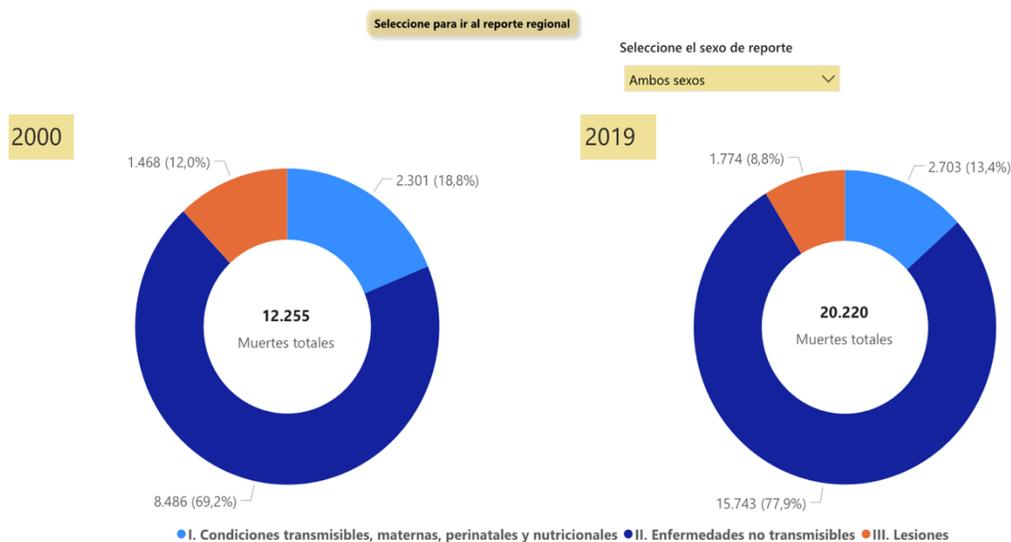
En el 2000, la población total de Panamá era de 3 001 732 habitantes, y en el 2021 había ascendido a 4 351 267, lo que representa un incremento de 45%. En lo que atañe a la esperanza de vida al nacer, para el 2021 fue de 78,8 años, lo que representa un aumento de 4,9 años respecto de lo informado en el 2000. (OPS -Panamá-, 2022)

En cuanto a la tasa de mortalidad general ajustada por edad, en el 2019 fue de 4,4 por 1000 habitantes, lo cual implica un descenso de 13,6% con respecto al 2000. (OPS - Panamá-, 2022)

Al categorizar las muertes en tres grupos principales, se observa que en el 2019 la tasa de mortalidad ajustada por edad por enfermedades transmisibles fue de 59,7 por 100 000 habitantes, mientras que la tasa de mortalidad ajustada por edad a causa de enfermedades no transmisibles ascendió a 334,7 por 100 000 habitantes. (OPS -Panamá-, 2022)

Figura 7.

Mortalidad proporcional en Panamá, 2000-2019



Fuente de datos: Global Health Estimates 2019 (GHE 2020): Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and Region, 2000-2019. Geneva, World Health Organization; 2020. Disponible en: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates>

Tomado de: OPS -Panamá-. (2022, septiembre 25). Salud en las Américas.

<https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-panama>

2.6 ANEURISMA AÓRTICO

2.6.1 Generalidades

La aorta es la estructura por la cual la sangre expulsada del ventrículo izquierdo llega al lecho arterial sistémico. En los adultos, su diámetro en su origen y en la porción ascendente es de alrededor de 3 cm; en la porción descendente en el tórax es de 2.5 cm, y en el abdomen, de 1.8-2 cm. La pared de la aorta consiste en una íntima delgada, una túnica media, y una adventicia. (Jameson et al., 2018)

Un aneurisma se define como una dilatación y debilitamiento de un área del vaso arterial, lo que aumenta el riesgo de desgarro y hemorragia en su pared (dissección) o tejido circundante (ruptura). Conocido como un asesino silencioso, un aneurisma aórtico a menudo se presenta como una dissección o ruptura aguda sin síntomas previos. (Ehrman et al., 2020)

El aneurisma aórtico se define como un aumento localizado del $\geq 50\%$ en el diámetro observado de la aorta en comparación con el mismo segmento aórtico en individuos sanos de la misma edad y sexo.

2.6.2 Epidemiología

Aneurisma de aorta torácica:

Alrededor del 95% de los pacientes con un TAA son asintomáticos antes de que ocurra un evento agudo, por lo que su epidemiología resulta difícil de determinar. (Bossone & Eagle, 2021)

Uno de los más grandes análisis hospitalarios basado en una población enferma de la aorta torácica de > 13,5 millones de residentes de Ontario, Canadá durante 12 años

(2002-2012), se determinó una incidencia de 7,6 por cada 100 000 para el TAA. Durante este periodo es importante resaltar que la incidencia para el TAA aumento pasando inicialmente de un 3,5 a un 7,6 por cada 100 000 habitantes. (Bossone & Eagle, 2021)

Es de destacar que la incidencia fue mayor para el sexo masculino, pero para el sexo femenino se contó con una mayor mortalidad. Aproximadamente el 60% de los TAA involucran la raíz aórtica y/o la aorta ascendente, el 10% involucran el arco aórtico, el 40% involucran la aorta descendente y el 10% involucran la aorta toracoabdominal. La aterosclerosis es el factor de riesgo más frecuente para los AAT descendentes, mientras que los AAT ascendentes se asocian más comúnmente con la enfermedad del tejido conectivo (más frecuentemente el síndrome de Marfan). (Bossone & Eagle, 2021)

Aneurisma de aorta abdominal:

La incidencia del AAA aumenta considerablemente en hombres mayores de 55 años y mujeres mayores de 70 años. Cabe destacar que se ha observado una disminución en las tasas globales de prevalencia e incidencia de AAA, particularmente en Australia, América del Norte y Europa Occidental. Esto puede estar relacionado con la implementación de programas de prevención de enfermedades cardiovasculares (CV), incluidas las estrategias para dejar el fumado, ya que el riesgo de padecer un AAA es considerablemente mayor en pacientes fumadores activos, este riesgo aumenta con la duración y la intensidad, pero disminuye con el paso del tiempo luego de dejar el fumado. (Bossone & Eagle, 2021)

2.6.3 Etiología

Cuadro 1.

Causas de aneurisma aórtico

Degenerativo:
- Edad
- Tabaquismo
- Hipercolesterolemia
- Hipertensión
- Aterosclerosis
Genético o del desarrollo:
- Síndrome de Marfan
- Síndrome de Loeys-Dietz
- Síndrome de Ehlers-Danlos tipo IV
- Síndrome Turner
- Familiar
- Válvula aórtica bicúspide
Dissección aórtica
Aortitis
Infeccioso
Traumático

Fuente: (Jameson et al., 2018)

2.6.4 Clasificación

El “aneurisma verdadero” abarca las tres capas de la pared vascular y se diferencia de un “pseudoaneurisma” porque, en este, están alteradas las capas íntima y media, y el segmento dilatado de la aorta está cubierto sólo por la adventicia. (Jameson et al., 2018)

Los aneurismas se pueden clasificar también por su ubicación anatómica:

- Clasificación de Stanford:
 - Tipo A: el segmento de la aorta afectado incluye la aorta ascendente y puede afectar o no a la aorta descendente.
 - Tipo B: el segmento de la aorta afectado incluye únicamente la aorta descendente.
- Clasificación DeBakey:
 - Tipo I: el segmento de la aorta afectado incluye la aorta ascendente y descendente.
 - Tipo II: el segmento de la aorta afectado incluye únicamente la aorta ascendente.
 - Tipo III: el segmento de la aorta afectado incluye únicamente la aorta descendente.

(Pérez-Camargo et al., 2022)

2.6.4 Fisiopatología

Con respecto a la fisiopatología del aneurisma aórtico, el fenómeno inicial se puede explicar mediante 2 hipótesis que no se excluyen una de la otra:

- A. Desgarro primario de la íntima con extravasación de sangre desde el torrente sanguíneo normal hacia la túnica media, desgarrándola longitudinalmente y formándose en su interior un lumen falso que correrá paralelo al lumen verdadero. Se cree que es el mecanismo que participa con más frecuencia. (Guarda Salazar et al., 2016)

B. Rotura primaria de la vasa vasorum generando un HIM, en el que podrá luego en forma secundaria provocar la disrupción intimal y sus consecuencias mencionadas.

(Guarda Salazar et al., 2016)

Una vez que el hematoma alcanza la media, este puede propagarse ya sea anterógrada como retrógradamente, comprometiendo así distintos niveles aórticos. Con frecuencia se observa que el hematoma avanza hasta que provoca un desgarro intimal, que reconecta al falso lumen con el lumen verdadero y este sitio se conoce como “reentrada”. (Guarda Salazar et al., 2016)

La existencia y característica del sitio de reentrada intimal (pueden ser múltiples), junto al estado de coagulación, determinarán la coagulación total, parcial o nula del lumen falso. En general, la trombosis total del lumen falso está asociada a una mejor evolución, por lo que representa un “sello” del defecto. Contrariamente, la trombosis parcial está asociada a mayores complicaciones, tanto inmediatas como alejadas. (Guarda Salazar et al., 2016)

El daño que principalmente se observado en estos casos corresponde al daño isquémico, al interrumpirse el flujo de un vaso que nace de un falso lumen de escaso flujo, o bien, de un vaso que nace del lumen verdadero obliterado por este falso lumen o su hematoma. Si el hematoma o el falso lumen progresa, podrá condicionar la rotura de la pared aortica, con extravasación de gran cantidad de sangre y en un corto periodo conduciendo al shock hipovolémico y la muerte. (Guarda Salazar et al., 2016)

2.6.3 Factores de riesgo

En los factores de riesgo, hay tanto condiciones genéticas como adquiridas. En todas ellas habrá una característica en común que corresponde a una arquitectura de la túnica media alterada y disfuncional, siendo la lesión más característica la “degeneración quística de la media”, en la que hay una pérdida no inflamatoria de fibras elásticas asociada a la acumulación de mucopolisacáridos y degeneración de células musculares lisas. (Guarda Salazar et al., 2016)

Dentro de las condiciones genéticas, las más frecuentes son:

- El síndrome de Marfan
- El síndrome de Ehler-Danlos
- La válvula aórtica bicúspide (VAB).

Los dos primeros son defectos genéticos que afectan a los genes codificantes de proteínas involucradas en la formación de la matriz extracelular, asociadas a diversas manifestaciones tanto cardiovasculares como sistémicas. La válvula aórtica bicúspide es, en tanto, el defecto congénito más frecuente que afecta al 1-2% de la población general, con una relación hombre:mujer de 1:3, representa un elevado riesgo tanto de disección como de aneurisma aórtico. (Guarda Salazar et al., 2016)

En cuanto a los factores de riesgo adquiridos, los más importantes son:

- La hipertensión arterial, es el factor de riesgo más importante
- El tabaco
- La presencia de aterosclerosis.

Menos frecuentes, pero importantes determinantes específicos en algunos pacientes particularmente en jóvenes son el consumo de cocaína y anfetaminas, los procedimientos invasivos que pudiesen lesionar la aorta como la cirugía o cateterización cardiaca, enfermedades que determinan la inflamación de la aorta (Takayasu, vasculitis de células gigantes, enfermedad de Behcet, sífilis, lupus eritematoso sistémico, etcétera), ejercicio de alta intensidad como levantamiento de pesas y el embarazo. (Guarda Salazar et al., 2016)

Cuadro 2.

Factores de riesgo

Factor genético	Factor adquirido
Síndrome de Marfan	Hipertensión
Síndrome Ehlers-Danlos	Embarazo
Válvula aórtica bicúspide (VAB)	Iatrogenia
Coartación aórtica	Aortitis inflamatoria, cocaína / anfetaminas

Nota. Fuente: (Guarda Salazar et al., 2016)

2.6.4 manifestaciones

La presentación clínica es inespecífica, con múltiples signos y síntomas. Dada su baja incidencia, de manera habitual no es el primer diagnóstico a considerar cuando se atiende a un paciente con dolor torácico en la sala de urgencias. Sin embargo pueden identificarse hallazgos clave en la historia y signos que pueden elevar la sospecha de considerar este diagnóstico tras el examen físico y la historia clínica. (Pérez-Camargo et al., 2022)

El dolor torácico se presenta hasta en el 94% de los casos, es de aparición súbita y de intensidad muy alta, descrito “como que desgarra” y migra desde el pecho hacia la parte baja de la espalda. El principal diagnóstico diferencial de este síntoma es el síndrome coronario agudo, presentando dolor torácico anginoso, alteraciones típicas de isquemia aguda en el electrocardiograma y elevación de marcadores de daño miocárdico. Estos hallazgos pueden conducir a un diagnóstico erróneo y prolongar el tiempo hasta un diagnóstico y manejo adecuados. (Pérez-Camargo et al., 2022)

Las manifestaciones neurológicas son poco frecuentes en el HIM y la UAP, mientras que para la DA, la clínica neurológica se presenta hasta en 40% de los casos. Puede presentarse como foco motor o sensitivo y tiene una especificidad de hasta 95%. Los síndromes piramidales se asocian a disección del arco y/o troncos supra aórticos, mientras que los síndromes medulares a oclusión de las arterias espinales. (Pérez-Camargo et al., 2022)

El síncope se presenta en, aproximadamente, un 20% de los casos y es una manifestación que se asocia a complicaciones graves, tales como ictus o isquemia transitoria y taponamiento cardiaco. La aparición de un nuevo soplo diastólico en el foco de auscultación aórtico es compatible con insuficiencia aórtica (IAo), que es secundaria a extensión la zona de rotura de la íntima hacia el anillo aórtico, con desplazamiento de alguno de los velos por debajo de la zona de coaptación o por interferencia para el cierre adecuado de la válvula por el desgarro de la íntima. (Pérez-Camargo et al., 2022)

Hasta un 6.4% de los pacientes no presentan dolor torácico. Estos pacientes inician su sintomatología con síncope (19%), síntomas neurológicos o signos de insuficiencia cardiaca. Además, los pacientes con sintomatología atípica suelen tener una edad más

avanzada, múltiples comorbilidades y menor reserva fisiológica. Dadas las características de estos pacientes y el retraso en el diagnóstico debido a la ausencia de síntomas típicos, la mortalidad en este grupo se ve incrementada. (Pérez-Camargo et al., 2022)

2.6.5 Diagnostico

- Historia clínica:

Las manifestaciones posibles en la HC son variadas, el elemento de mayor valor al historiar al paciente es el dolor, este síntoma está presente en más de 96% de los casos, se inicia en el tórax anterior, y puede irradiar o migrar al dorso y/o región lumbar. Las características claves de este dolor y que lo diferencian de otras entidades, son su gran intensidad “desgarrante” y el inicio súbito. (Guarda Salazar et al., 2016)

Clásicamente el paciente lo describe como que “desgarra”; su permanencia en el tórax anterior orientaría a disección tipo A, mientras que la irradiación dorsal y lumbar al tipo B. De menor frecuencia, pero que nos orientan a un síndrome aórtico agudo complicado, son la presencia (acompañando al dolor) de síncope, dolor abdominal, déficit motor brusco y disnea con dificultad respiratoria. (Guarda Salazar et al., 2016)

- Exploración Física:

El aspecto general con el que llega a consulta el paciente es comprometido, se ven graves y angustiados. Los puntos que no deben faltar en el EF son los siguientes (Guarda Salazar et al., 2016):

- Presión arterial: La presencia de una hipertensión arterial es lo más característico, aunque no se presenta siempre.

- Pulsos periféricos: Es útil para establecer el diagnóstico así como para visualizar la extensión de la disección.
- Examen cardíaco: Busca directamente la presencia o ausencia de insuficiencia valvular aórtica y/o taponamiento cardíaco. La presencia de un soplo diastólico de insuficiencia aórtica, tenue de tono bajo y corta duración, manifiesta compromiso de la raíz y/o velos aórticos por una disección tipo A complicada.

- Electrocardiograma:

El objetivo de hacer un ECG es descartar el infarto agudo de miocardio como uno de los principales diagnósticos diferenciales. En una gran mayoría de los pacientes se van a encontrar alteraciones no específicas o hipertrofia del ventrículo izquierdo. (Guarda Salazar et al., 2016)

- Radiografía:

Su principal objetivo nuevamente es descartar el neumotórax espontáneo como parte de los diagnósticos diferenciales, la Rx tiene hallazgos inespecíficos pero que se pueden observar hasta en un 80% de los pacientes, como ensanchamiento del mediastino y el contorno anormal aórtico. El signo del “doble contorno” es muy raro de visualizar pero es muy específico. (Guarda Salazar et al., 2016)

Estos estudios mencionados son todos muy útiles en la sospecha diagnóstica de un aneurisma aórtico, pero ante la sospecha se debe complementar con más estudios de imagen para identificar la extensión y la presencia de complicaciones, los más adecuados son los siguientes:

- Ultrasonido intravascular:

El ultrasonido intravascular es una tecnología endovascular diseñada para proporcionar imágenes intraluminales de alta resolución de la enfermedad arterial y venosa localizada. Es particularmente útil para guiar el manejo endovascular ya que revela el tamaño aórtico, la tortuosidad, la carga de la placa y para identificar a los pacientes para los que el tratamiento endovascular es de alto riesgo o está contraindicado. El ultrasonido intravascular es especialmente útil en el entorno de la disección aórtica para distinguir la anatomía de la luz verdadera y falsa y, por lo tanto, guiar la reparación endovascular o abierta. Es importante destacar que el ultrasonido intravascular requiere un operador que esté familiarizado con la adquisición y la interpretación de imágenes. (Isselbacher et al., 2022)

- Ultrasonido abdominal:

Es una modalidad de imagen eficaz y rápida y es la herramienta de diagnóstico recomendada en la detección y vigilancia de AAA. El criterio ultrasónico para AAA es un diámetro $>3,0$ cm. Patologías, como la formación de placas o ateromas móviles, estenosis arteriales, trombos murales, inflamación, disección, pseudoaneurisma, ruptura contenida, estos hallazgos pueden dar lugar a la necesidad de obtener más imágenes con un TC o RNM. (Isselbacher et al., 2022)

El ultrasonido abdominal también se puede utilizar para la vigilancia de pacientes que se han sometido a una reparación endovascular de AAA (EVAR); puede detectar la expansión del saco del aneurisma, que puede indicar la presencia de una endofuga, definida como flujo anormal fuera del endoinjerto aórtico, un hallazgo que generalmente justifica la confirmación por TC. (Isselbacher et al., 2022)

- Angio Tac de tórax:

Es la técnica actualmente más usada. Cuenta con una sensibilidad y especificidad del 95%-98% respectivamente. Nos permite conocer el lumen verdadero/falso, la extensión y compromiso de otras arterias como las viscerales e ilíacas. Como desventaja presenta que solo en un 75% de los casos detecta el desgarro intimal inicial, utiliza contraste que es nefrotóxico. (Guarda Salazar et al., 2016)

- Ecocardiograma transtorácico (ETT):

Utilizado como método único tiene una utilidad limitada, forma un buen complemento para evaluar la presencia de insuficiencia aórtica, taponamiento cardíaco, así como la función y motilidad segmentaria del ventrículo izquierdo, pudiendo además realizarse al lado de la cama del enfermo, particularmente importante en pacientes inestables. (Guarda Salazar et al., 2016)

- Ecocardiograma transesofágico (ETE):

Permite la visualización más detallada de la aorta y en complemento con la ETT evaluar la aorta en toda su extensión con una sensibilidad y especificidad del 99% y 89% respectivamente. Permite visualizar el origen del desgarro intimal y confirmar el diagnóstico del HIM y UAP. Entre sus limitantes encontramos que es difícil diferenciar entre el lumen verdadero del lumen falso así como que requiere sedación lo que puede significar una mayor hipotensión. (Guarda Salazar et al., 2016)

- Tomografía axial computarizada (TAC):

La TAC es una técnica rápida que cuenta con una alta sensibilidad y especificidad del 95% y 98% respectivamente, además permite estudiar la aorta en su totalidad. Se han

realizados protocolos “Triple rule-out” para la evaluación del dolor torácico, que permite diferenciar entre un síndrome coronario agudo, una embolia pulmonar o un SAA. (Pérez-Camargo et al., 2022)

- Resonancia magnética (RNM):

La RNM presenta una mejor resolución para el análisis geométrico y volumétrico de la aorta, siendo el método de mayor sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de disección aórtica (98% y 98%), con la mayor precisión también para HIM y UAP. Además de una óptima información anatómica, aporta información acerca de la función ventricular izquierda y presencia y grado de regurgitación aórtica. A pesar de todas estas ventajas, su escasa disponibilidad inmediata, el prolongado tiempo que requiere la toma de las imágenes y las múltiples contraindicaciones al procedimiento (falla renal, prótesis y dispositivos metálicos) limitan su uso habitual en clínica. (Guarda Salazar et al., 2016)

Cuadro 3.

Elementos esenciales en el reporte de imágenes por TC y RNM

Diámetro aórtico máximo en cada nivel de dilatación, perpendicular al eje del flujo sanguíneo.

Cambios en la pared que sugieren aterosclerosis, engrosamiento difuso (por ejemplo, aortitis) o trombo mural.

Evidencia de estenosis/oclusión luminal, incluida la ubicación, la gravedad y la longitud.

Hallazgos sugestivos de síndrome aórtico agudo por ejemplo, sección comunicativa, hematoma intramural, úlcera aterosclerótica penetrante, desgarro intimal focal, sospecha de sitio de desgarro de entrada (si es visible) y complicaciones por ejemplo, extravasación de contraste activo, ruptura, ruptura contenida.

Extensión del proceso de la enfermedad aórtica, hallazgos que sugieren lesión del órgano terminal y sospecha de mala perfusión.

La comparación directa con los exámenes anteriores debe ser detallada para identificar los cambios pertinentes.

Impresión con respecto a la clasificación de la enfermedad por ejemplo, síndrome aórtico agudo, aneurisma/pseudoaurismo, estenosis luminal, enfermedad aórtica aterosclerótica

Nota. Fuente: (Isselbacher et al., 2022)

- Aortografía:

A día de hoy la angiografía invasiva no es un método de elección para el estudio de pacientes con sospecha de síndrome aórtico agudo. Podrá considerarse en aquellos pacientes ya cateterizados por sospecha de infarto agudo al miocardio en quienes no se visualizaron lesiones coronarias y el cuadro clínico pudiera orientar a un síndrome aórtico agudo. (Guarda Salazar et al., 2016)

2.6.7 Complicaciones:

Ruptura del aneurisma aórtico:

La ruptura del aneurisma aórtico a pesar de su disminución en las últimas dos décadas, asociada a la adopción de la cirugía endovascular como primera línea de tratamiento y a avances en el manejo anestésico y perioperatorio, continua siendo una situación sumamente letal. (Ballesteros-Pomar et al., 2020b)

La actuación frente a un AAA roto puede dividirse en cuatro etapas: diagnóstico, manejo perioperatorio, cirugía y posoperatorio. En ausencia de tratamiento el desenlace es invariablemente fatal. (Ballesteros-Pomar et al., 2020b)

Su presentación clínica es sutil y confusa, por lo que se debe estar atento ante diversos signos de alerta como el síncope, hipotensión transitoria o pérdida de la conciencia como signos de alta sospecha, actualmente se utiliza el TAC como prueba de imagen clave ante la sospecha clínica. (Ballesteros-Pomar et al., 2020b)

En una primera etapa diagnóstica se debe monitorizar constantemente los signos vitales, una vez obtenido el diagnóstico se pone en marcha la optimización clínica, orientada a la reparación quirúrgica urgente. (Ballesteros-Pomar et al., 2020b)

Adicionalmente otras complicaciones posquirúrgicas fueron la bronconeumonía, arritmias, neumonía, insuficiencia cardíaca e insuficiencia renal, se dieron mayormente en hombres y están directamente relacionados con la edad, a mayor edad mayores complicaciones. (Hondares Guzmán et al., 2021)

2.6.8 Tratamiento:

Una vez establecido el diagnóstico del SAA o ante una sospecha alta del mismo y en simultáneo el estudio del cuadro y sus posibles complicaciones, se debe iniciar para todos los pacientes el protocolo de manejo médico general para controlar tanto la progresión de la lesión inicial como los síntomas del paciente. (Guarda Salazar et al., 2016)

El tipo de SAA junto con la presencia o no de complicaciones van a dictar el manejo a seguir, sea este solo médico o bien médico-quirúrgico. Un SAA tipo A es una emergencia quirúrgica y para el tipo B la cirugía se reserva para aquellos casos en que exista alguna complicación asociada. (Guarda Salazar et al., 2016)

Los objetivos a cumplir del manejo médico son:

- Disminuir la fuerza de eyección del ventrículo izquierdo
- Bajar la presión arterial

Además el paciente debe estar monitorizado, con accesos venosos adecuados y una línea arterial para el monitoreo continuo de la presión arterial. El primer paso a seguir es iniciar un betabloqueador de acción corta, para reducir tanto la frecuencia cardiaca como así la presión arterial con la meta de una FC de 70lpm y una PAM entre 60-70mmHg. (Guarda Salazar et al., 2016)

Para estos objetivos las principales opciones son Labetalol como primera opción y el porpanolol, en casos de contraindicación para betabloqueadores se pueden empezar los bloqueadores de canales de calcio no dihidropiridínicos como el verapamilo o diltiazem. (Guarda Salazar et al., 2016)

Se debe optimizar el control de la presión arterial, para lo que se recomienda de primera elección el nitroprusiato de sodio, también se puede utilizar la nitroglicerina. Deberán evaluarse y corregirse todas aquellas variables que puedan generar un mayor estado de hiperadrenérgico como el dolor, hipoxemia y la ansiedad. (Guarda Salazar et al., 2016)

La mayoría de los pacientes con TAA y AAA son asintomáticos, y el propósito de la intervención quirúrgica/endovascular es reducir el riesgo de eventos aórticos adversos (es decir, disección aórtica, ruptura y muerte relacionada con la aorta). (Isselbacher et al., 2022)

El objetivo de la cirugía abierta es reemplazar el segmento aórtico aneurismático con un injerto protésico y anastomosis a los tejidos aórticos sin aneurisma mientras que la reparación endovascular aprovecha los ajustes aórticos o ilíacos no aneurismáticos

contiguos para la fijación de injertos de stent endovascular para excluir el flujo sanguíneo del saco aneurismático. (Isselbacher et al., 2022)

Disección tipo A:

El manejo correspondiente a un tipo A de Stanford es la cirugía, idealmente cuando el riesgo de los efectos adversos (disección, ruptura o muerte súbita) supera los riesgos de la cirugía (Isselbacher et al., 2022).

La cirugía cuenta con una mortalidad al mes de operados que llega al 20%, es considerablemente menor a los casos de pacientes abordados únicamente con terapia médica que es del 50%. El objetivo de la cirugía consta de la resección del segmento de desgarramiento intimal, obliterar la entrada al lumen falso y reconstruir la aorta con o sin reimplante de las arterias coronarias y reparar la válvula en caso de verse afectada. (Guarda Salazar et al., 2016)

El diámetro aórtico máximo ha sido el criterio principal para la reparación electiva del aneurisma, un diámetro máximo $\geq 5,5$ cm ha sido el criterio principal para la reparación quirúrgica electiva de aneurismas tipo A. (Isselbacher et al., 2022)

Disección tipo B:

El abordaje correspondiente a un tipo B de Stanford en su mayoría será médico, reservando la cirugía para los casos complicados que corresponden a las siguientes condiciones:

- Progresión de la disección
- Dolor intratable o recurrente

- Hipoperfusión
- Rotura efectiva o inminente
- Rápida expansión del aneurisma

(Guarda Salazar et al., 2016)

Debemos hacer una diferenciación entre el tipo B no complicado vs el complicado, cuando hablamos del B no complicado en general se realiza un tratamiento médico, más un seguimiento con TC al ingreso, a los 7 días, al alta y luego cada 6 meses. También se debe considerar la reparación aórtica torácica endovascular (TEVAR) electiva. (Carlos Bibiano Guillén, 2018)

Para el tipo B complicado se realiza un TEVAR como primera opción, a menos de que existe alguna contraindicación para la cirugía. (Carlos Bibiano Guillén, 2018)

De manera más específica con respecto al caso del aneurisma aórtico descendente contamos con unas medidas específicas de la aorta para así valorar el manejo más adecuado. (Isselbacher et al., 2022)

Cuadro 4.

Umbral de tamaño para la reparación de TAA descendente

Nivel de recomendación	Medidas y recomendaciones
1	En pacientes con TAA descendente intacto, se recomienda la reparación cuando el diámetro es $\geq 5,5$ cm.
2a	En pacientes con TAA descendente intacta y factores de riesgo de ruptura, se puede

	considerar la reparación con un diámetro de <5,5 cm.
2b	En pacientes con mayor riesgo de morbilidad y mortalidad perioperatoria, puede ser razonable aumentar el umbral de tamaño para la cirugía en consecuencia.

Nota. Fuente: (Isselbacher et al., 2022)

Así como en el aneurisma aórtico descendente se cuenta con unas medidas específicas, en el caso del aneurisma toracoabdominal existen otras que dirigen el abordaje correcto.

Cuadro 5.

Umbrales de tamaño del TAAA para la reparación abierta

Nivel de recomendación	Tamaños y recomendaciones
1	En pacientes con TAAA intacto, se recomienda la reparación cuando el diámetro es de $\geq 6,0$ cm.
2a	En pacientes con TAAA intacto, la reparación es razonable cuando el diámetro es de $\geq 5,5$ cm.
2b	En pacientes con TAAA intacto que tienen características asociadas con un mayor riesgo de ruptura, la reparación es razonable cuando el diámetro es <5,5 cm.

Nota. Fuente: (Isselbacher et al., 2022)

Los riesgos de ruptura corresponden a un crecimiento acelerado siendo este > 0.5cm/años, aneurisma sintomático y cambios significativos en la apariencia del aneurisma. (Isselbacher et al., 2022)

En el caso del aneurisma de aorta abdominal, nuevamente contamos con una serie de medidas específicas que guían el abordaje

Cuadro 6.

Umbral para la reparación del AAA

Nivel de recomendación	Tamaños y recomendaciones
1	En pacientes con AAA no roto, se recomienda la reparación en aquellos con un diámetro máximo de aneurisma de $\geq 5,5$ cm en hombres o $\geq 5,0$ cm en mujeres.
1	En pacientes con AAA no rota que tienen síntomas atribuibles al aneurisma, se recomienda la reparación para reducir el riesgo de ruptura.
2b	En pacientes con AAA sacular no rota, la intervención para reducir el riesgo de ruptura puede ser razonable.
2b	En pacientes con un crecimiento de AAA y aneurisma sin romper de $\geq 0,5$ cm en 6 meses, la reparación para reducir el riesgo de ruptura puede ser razonable.

Nota. Fuente: (Isselbacher et al., 2022)

Las opciones para reparar un AAA son 2, tenemos el EVAR y la reparación abierta. Distintas investigaciones han mostrado una disminución en las tasas de mortalidad con la técnica EVAR y esta misma tiene una ventaja de supervivencia perioperatoria sobre la reparación abierta. (Isselbacher et al., 2022)

Para los HIM: tiene un abordaje similar, cuando son tipo A necesitan de cirugía urgente en <24hrs o de emergencia en presencia de complicaciones como el derrame pericárdico, hematomas periaórticos o aneurismas más grandes. Para el tipo B la primera opción es el tratamiento médico y considerar la opción de TEVAR. (Carlos Bibiano Guillén, 2018)

Para la UAP: el objetivo es evitar la DA, la cirugía está indicada cuando hay complicaciones y rápido crecimiento, para lo que habitualmente se utiliza el TEVAR. (Carlos Bibiano Guillén, 2018)

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

Este trabajo se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo, lo que implica la recopilación de datos provenientes de diversas fuentes y bases de datos preexistentes. Estos datos van a ser analizados y comparados con la finalidad de comprender la carga de la enfermedad y la mortalidad asociadas al aneurisma aórtico.

El uso de este enfoque nos permite obtener resultados que son objetivos para conocer el impacto de esta enfermedad en la población de estudio.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este estudio se desarrolla bajo un modelo de estudio descriptivo observacional retrospectivo, dado que los datos obtenidos no se van a modificar ni se realiza ninguna intervención en la población de estudio, por lo que los datos únicamente se van a analizar y comparar para obtener los resultados correspondientes a la tesis.

3.3 UNIDADES DE ANALISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

3.3.1 Área de estudio:

El área de estudio corresponde a Costa Rica, Belice, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.

3.3.2 Fuentes de información:

Dado la poca disponibilidad de fuentes primarias sobre el aneurisma aórtico, esta tesis utilizará principalmente fuentes secundarias, entre las que destacan la Global Burden of Disease Study (GBD), Organización Mundial de la Salud (OMS), Caja Costarricense del

Seguro Social (CCSS), Instituto Nacional de Censos (INEC), artículos médicos relacionados al tema.

3.3.3 Población:

La población de estudio corresponde a la población de Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.

3.3.4 Muestra:

Dado el tamaño de la población de estudio y su dispersión geográfica en varios países, hacen impráctico y costoso utilizar una muestra específica. Por lo que se optó en este trabajo por no utilizar ninguna muestra específica.

3.3.5 criterios de inclusión y exclusión:

Cuadro 7.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Pacientes con una edad entre los 15-70 años	Pacientes residentes fuera de la región de estudio
Pacientes diagnosticados con un aneurisma aórtico en la región de estudio	Pacientes con aneurismas de otras localizaciones

Fuente: Elaboración propia

3.4 Instrumentos para la recolección de la información

La información obtenida para este trabajo viene de distintos sitios Web de confianza con información actualizada y veraz, podemos mencionar algunos como la Global Burden of Disease (GBD) que es el estudio epidemiológico observacional más completo en todo el mundo hasta la fecha. (Vos et al., 2016)

Otra fuente de información es la Organización Mundial de la Salud (OMS) y por último tenemos a EBSCO, a nivel nacional contamos con otro sitio Web como el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) que es una institución autónoma del Gobierno de Costa Rica, encargada de la producción y divulgación de estadísticas oficiales en el país, entre sus funciones se encuentra la realización de censos, encuestas y otros estudios sobre demografía, economía y otros campos sociales.

Adicionalmente se utiliza un Word para la recolección de datos que se compone de:

- Fecha de recolección de datos
- Variable 1: Mortalidad por Aneurisma Aórtico
 - 1.1 Número de casos de aneurisma aórtico fallecidos
 - 1.2 Número total de defunciones en la población de estudio
- Variable 2: Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD)
 - 2.1 Número de casos de aneurisma aórtico con discapacidad
 - 2.2 Duración promedio de la discapacidad por aneurisma aórtico
- Variable 3: Años de Vida Potencialmente Perdidos (AVPP)
 - 3.1 Número total de personas (en población de estudio)
 - 3.2 Esperanza de vida al nacer en la población de estudio
 - 3.3 Número de años de vida potencialmente perdidos debido a aneurisma aórtico

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo se desarrolla bajo un diseño no experimental de tipo observacional retrospectivo longitudinal.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Cuadro 8.

Operacionalización de variables

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Dimensión operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Conocer la mortalidad atribuible al aneurisma aórtico utilizando tasas brutas y estandarizadas en Costa Rica y América Central 2000-2019	Mortalidad específica	Tasa de muertes producidas en una población durante un tiempo dado por una causa determinada	Se refiere al número de muertes por aneurisma aórtico en Costa Rica y América Central 2000-2019	Número de fallecimientos totales Periodo de tiempo	Tasa de mortalidad específica 2000-2019	Base de datos GBD/INEC
Estimar los años de vida ajustados por discapacidad por aneurisma aórtico en Costa Rica y América Central 2000-2019	Carga de la enfermedad	Impacto de un problema de salud en un área específica, medida por la mortalidad y morbilidad	Se refiere a los años vividos con alguna restricción y los años perdidos por la misma	Indicador epidemiológico	AVD AVP	Base de datos GBD/INEC
Estimar los años de vida perdidos por aneurisma aórtico en Costa Rica y América Central 2000-2019	Años de vida potencialmente perdidos	Son las pérdidas que sufre la sociedad como consecuencia de la muerte de personas que debieron haber vivido más según su expectativa de vida	Se refiere a los años de vida perdidos respecto a su expectativa de vida	Años de vida perdidos	AVP	Base de datos GBD/INEC

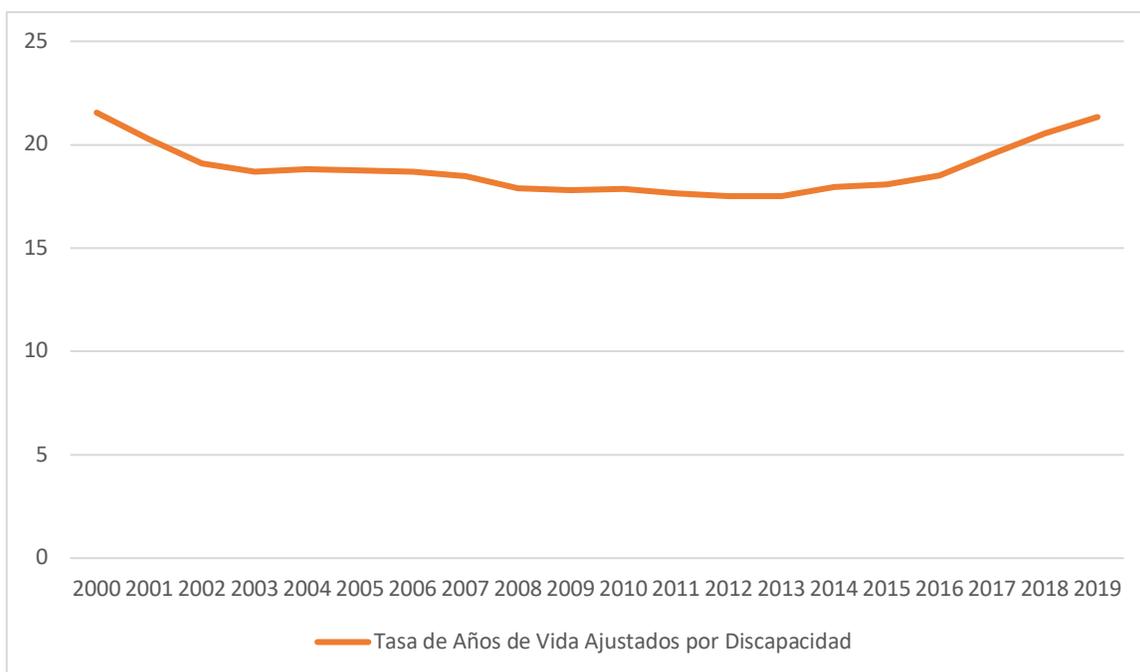
Fuente: Elaboración propia

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Figura 8.

Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por aneurisma aórtico para Belice 1990-2018

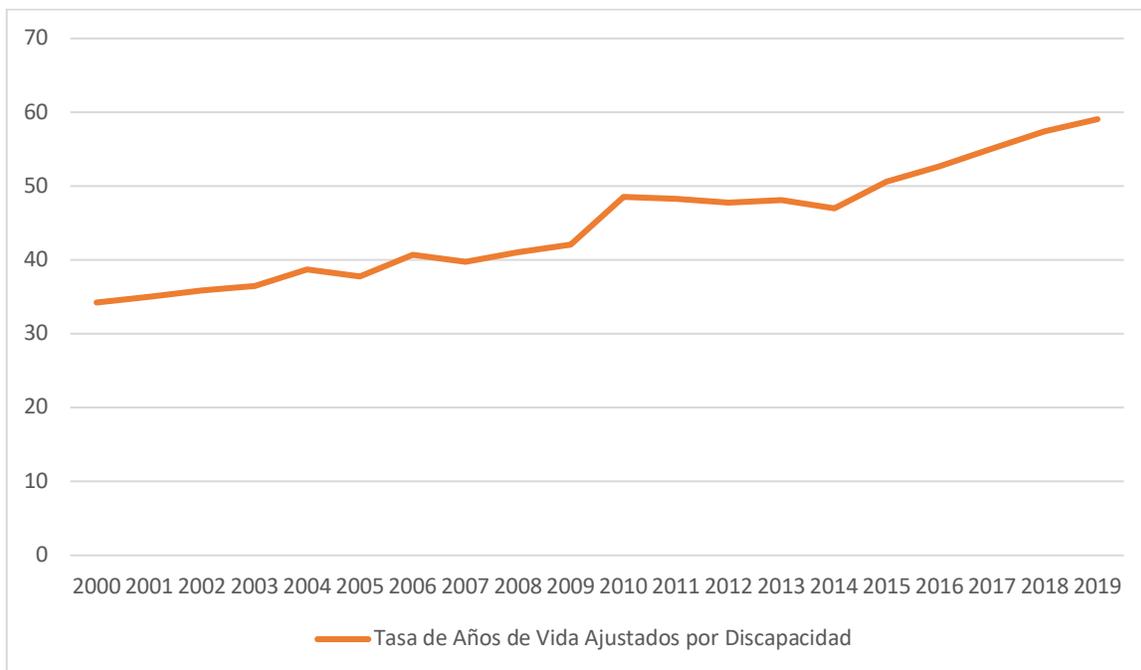


Fuente: Elaboración propia

Como podemos observar en la figura 9 correspondiente a Belice y su tasa de años de vida ajustados por discapacidad, observamos una tendencia que inicialmente viene en descenso pero que termina aumentando en los últimos años. Su pico máximo es alrededor de los años 2000, luego de esto se observa una tendencia a la disminución de esta tasa y aunque al final aumenta, no supera el pico de los años 2000.

Figura 9.

Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por aneurisma aórtico para Costa Rica 2000-2018

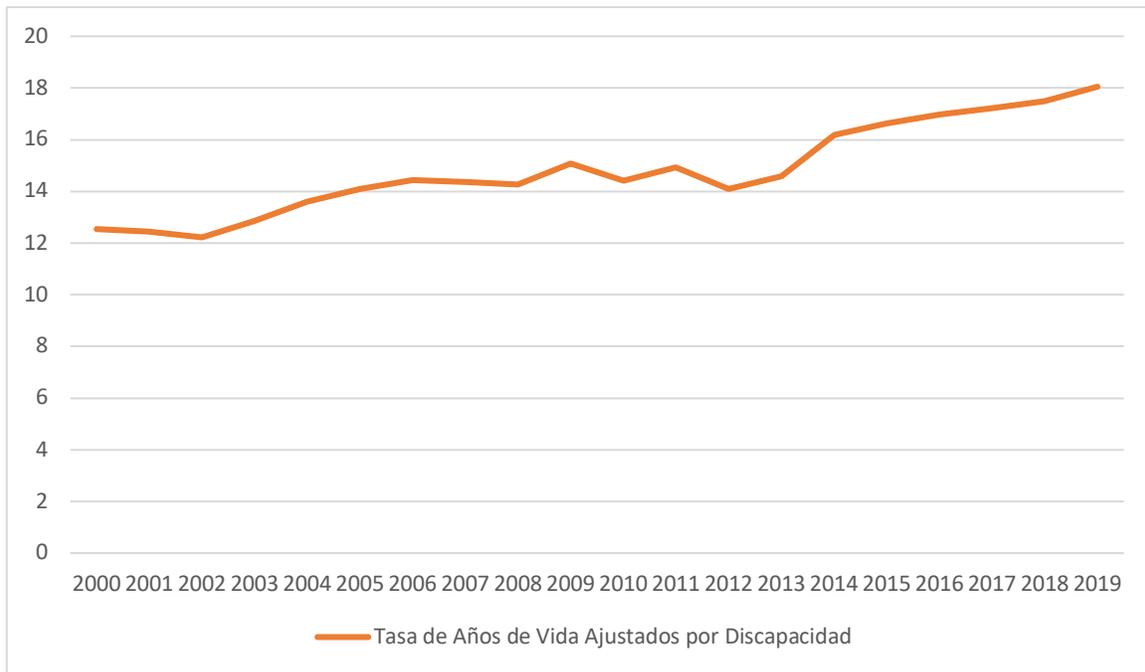


Fuente: Elaboración propia

Se puede observar en la figura 10 correspondiente a Costa Rica, que los años de vida ajustados por discapacidad van en un aumento continuo a lo largo del tiempo y este es un aumento considerable, aunque si se observan puntos de descenso estos continúan siendo siempre con una tendencia al aumento en el tiempo, teniendo el pico máximo en años recientes como el 2019 donde la tasa fue de 59.07%.

Figura 10.

Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por aneurisma aórtico El Salvador 2000-2018

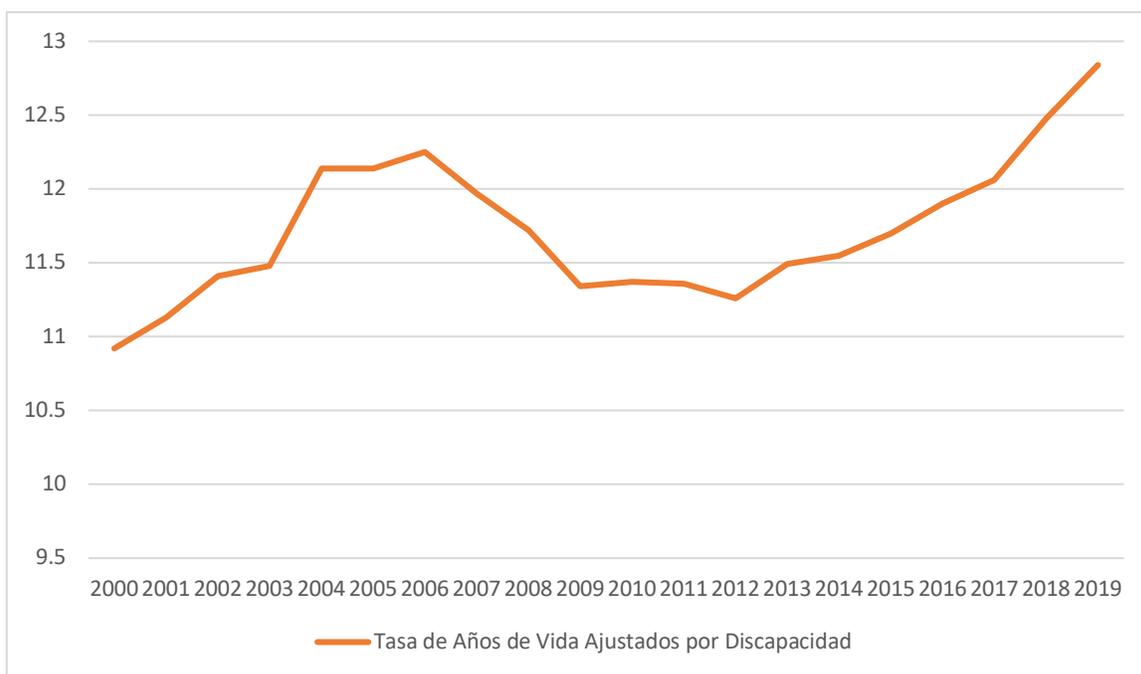


Fuente: Elaboración propia

Para El Salvador, en la figura 11 podemos observar como la tasa de años de vida ajustados por discapacidad va en un continuo aumento, pero es particular que este aumento no es considerablemente grande entre un periodo y otro, pero que al observar los AVAD de los años de 2000 y 2019 si se observa un aumento considerable del 7.06% en el AVAD.

Figura 11.

Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por aneurisma aórtico Guatemala 2000-2018

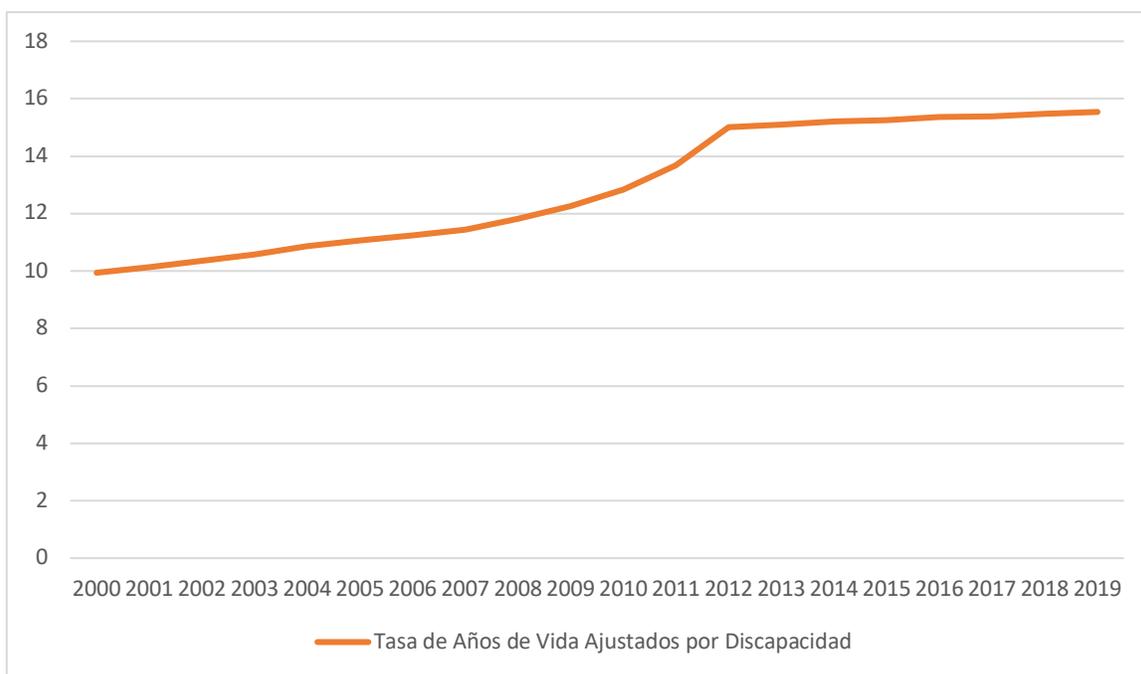


Fuente: Elaboración propia

En el caso de Guatemala, en la figura 12 podemos observar que cuenta con un menor aumento en su tasa de años de vida ajustados por discapacidad, podemos observar cómo empieza a aumentar el AVAD hasta que alrededor del año 1996 esta disminuye a niveles que solo encontramos al inicio de la medición del AVAD, a partir de este momento la tasa va en un aumento constante pero poco elevado entre un periodo y otro.

Figura 12.

Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por aneurisma aórtico Honduras 2000-2018

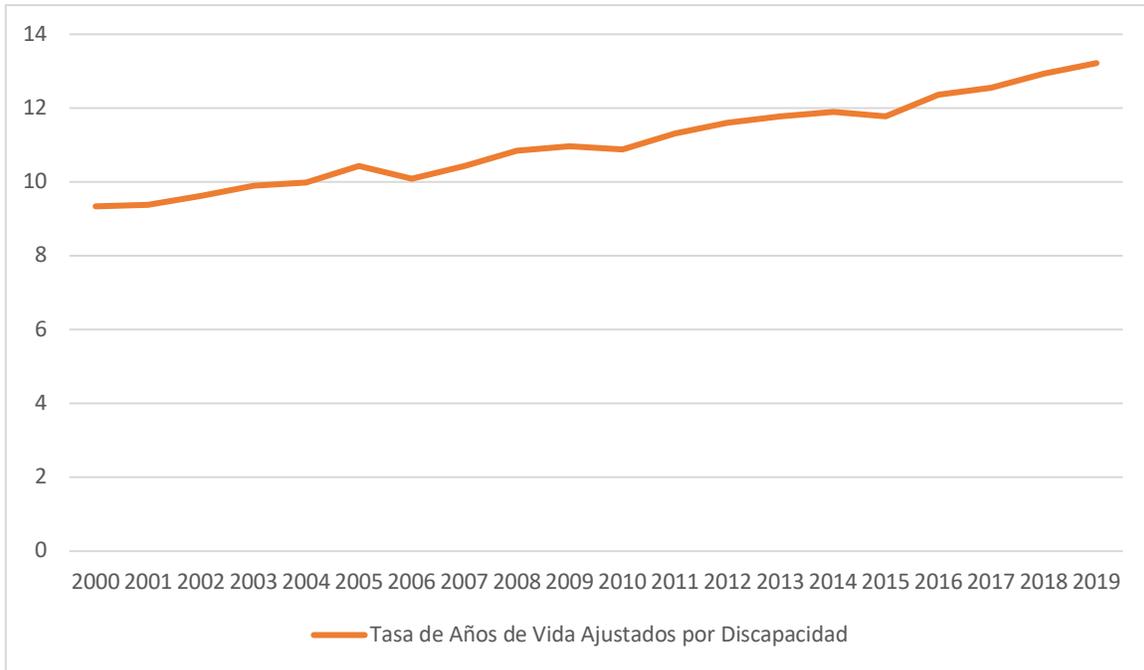


Fuente: Elaboración propia

En la figura 13 observamos que para el territorio de Honduras la tasa de años de vida ajustados por discapacidad llama la atención por su aumento de manera constante y sin descensos a lo largo del tiempo, desde el 2000 hasta el 2019, alrededor del año 2012 observamos que el aumento no se detiene pero si disminuye la velocidad con la que aumenta hasta el 2019.

Figura 13.

Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por aneurisma aórtico Nicaragua 2000-2018

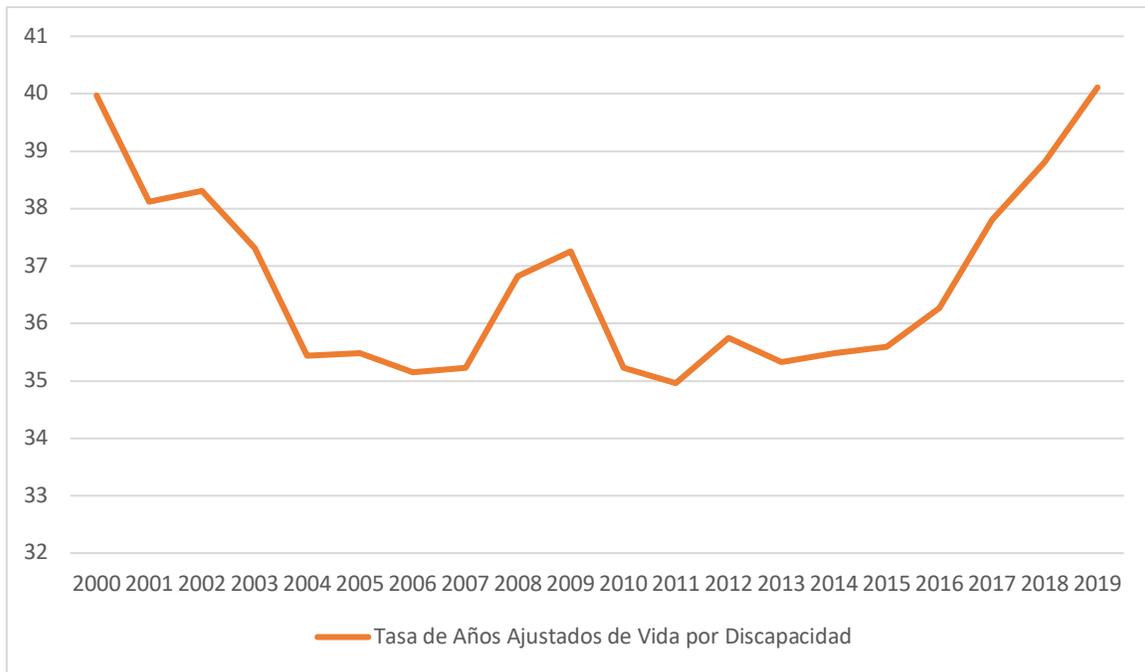


Fuente: Elaboración propia

En la figura 14 correspondiente al territorio de Nicaragua observamos una tasa de años de vida ajustados por discapacidad en constante aumento, no es una de las tasas más elevadas, pero si es una de las tasas más constante, se caracteriza por poseer una tasa sin un aumento considerable entre periodos, pero que al observar su inicio en el año de 2000 y los datos más actuales del 2019 observamos que presenta un aumento del 5.45% a lo largo del tiempo.

Figura 14.

Tasa de años de vida ajustados por discapacidad por aneurisma aórtico Panama 2000-2018

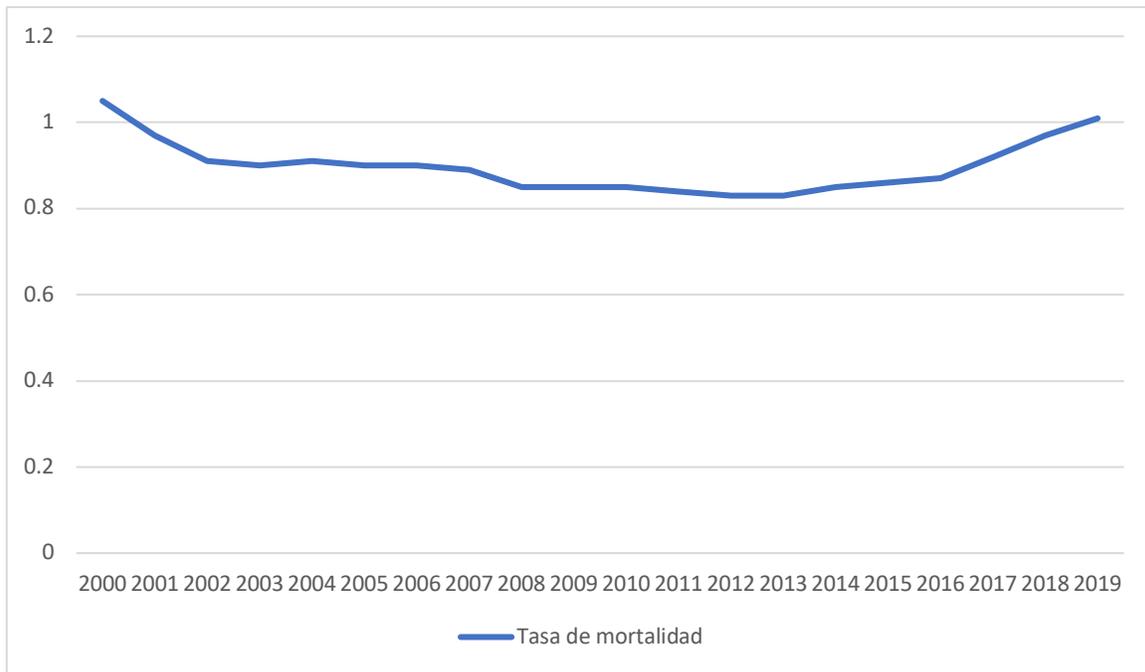


Fuente: Elaboración propia

La figura 15 correspondiente a Panamá podemos observar una tasa de años de vida ajustados por discapacidad que no es constante, no cuenta con un crecimiento continuo si no que presenta múltiples descensos y ascensos a lo largo del tiempo; también llama la atención que los niveles del AVAD desde sus inicios en el año 2000 son bastante altos y aunque durante varios periodos se obtuvieron descensos en el AVAD estos no fueron constante y siempre buscaron ir en ascenso.

Figura 15.

Tasa de mortalidad por aneurisma aórtico para Belice de 2000-2019

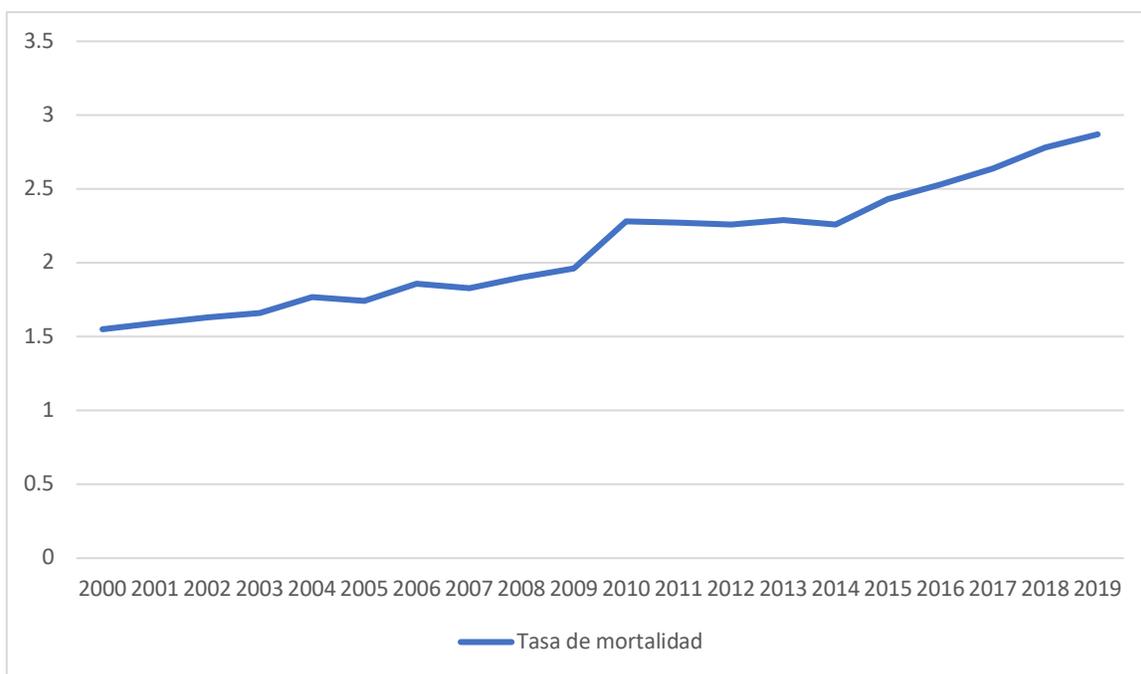


Fuente: Elaboración propia

En la figura 16 de mortalidad para Belice, podemos observar que no es una tasa que posea un aumento constante ni un aumento muy grande entre un periodo y otro, llama la atención que los datos más actuales correspondientes al 2019 no corresponden a los más altos, el pico máximo alcanzado fue en el año 2000 con una tasa de mortalidad del 1.05 por cada 100.000 habitantes.

Figura 16.

Tasa de mortalidad por aneurisma aórtico para Costa Rica de 2000-2019

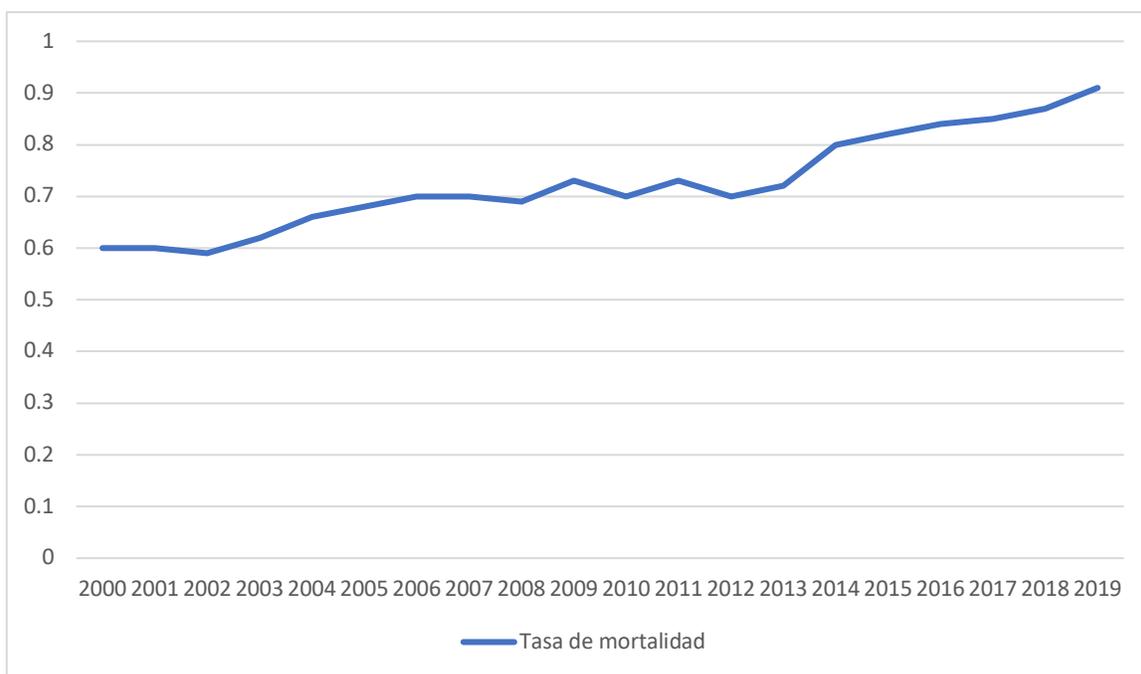


Fuente: Elaboración propia

En Costa Rica podemos observar como en la figura 17, se muestra un aumento considerable y constante a lo largo del tiempo en la tasa de mortalidad por aneurisma aórtico, el aumento en la tasa de mortalidad no varía en gran medida entre un año y otro, hay años en los que si se presentó un aumento significativamente elevado como fue en el año del 2009 al 2010 donde paso de un 1.96 a un 2.28 y aunque si presenta descensos siempre son con tendencia a aumentar de nuevo.

Figura 17.

Tasa de mortalidad por aneurisma aórtico para El Salvador de 2000-2019

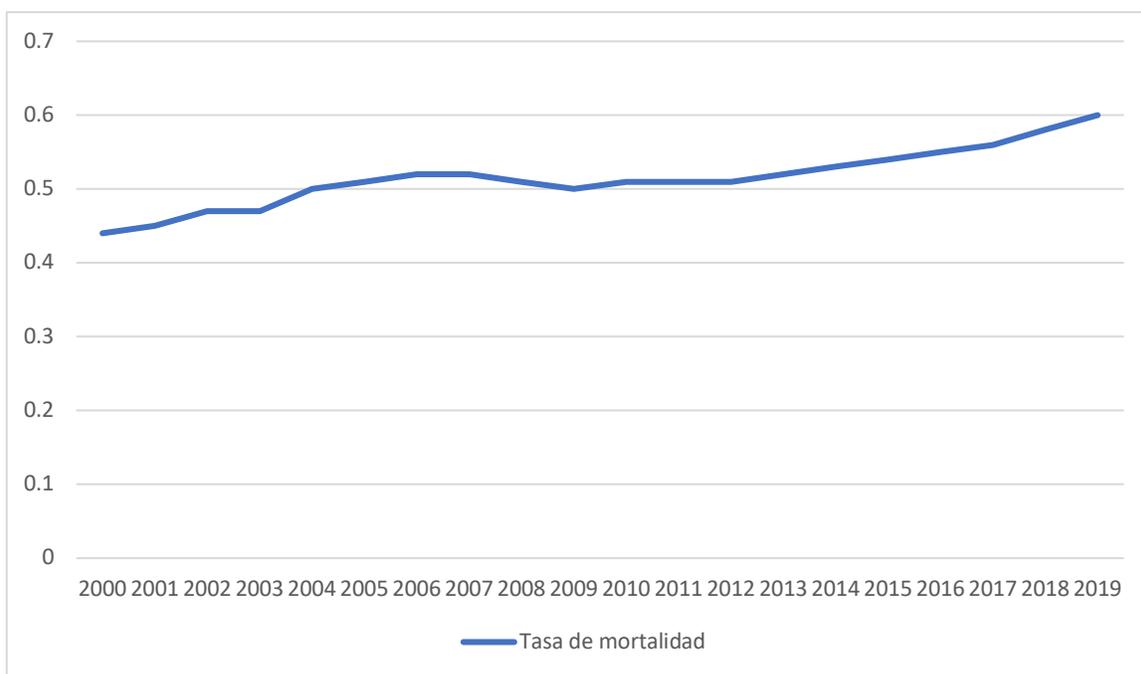


Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la tasa de mortalidad en El Salvador, los datos revelan una tendencia que merece atención especial. La figura 18 muestra un patrón que se caracteriza por un crecimiento constante en el tiempo, con ligeros descensos que, curiosamente, son seguidos de aumentos en la tasa de mortalidad. Aunque los aumentos observados entre los períodos no varían significativamente, la constancia de este aumento merece una consideración más profunda, ya que podría estar relacionada con factores subyacentes en la población o en el sistema de salud de El Salvador.

Figura 18.

Tasa de mortalidad por aneurisma aórtico para Guatemala de 2000-2019

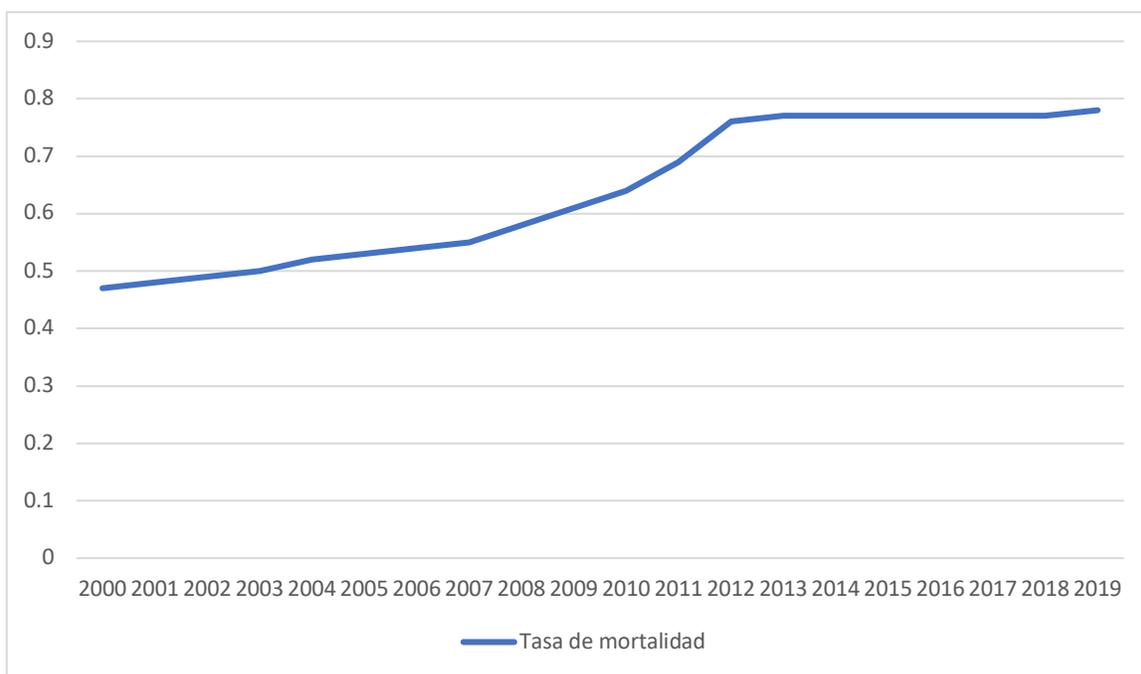


Fuente: Elaboración propia

En el caso de Guatemala, la figura 19 presenta un análisis de la tasa de mortalidad desde el año 2000 hasta 2019. En este período, se destaca una tendencia al aumento constante en la tasa de mortalidad por aneurisma aórtico. Aunque apreciamos ligeros descensos a lo largo de este periodo de tiempo, es importante notar que estos descensos son mínimos y no presentan diferencias significativas en comparación con los valores previos y posteriores. La tendencia general es claramente ascendente, con los incrementos en la tasa de mortalidad manteniéndose de manera consistente.

Figura 19.

Tasa de mortalidad por aneurisma aórtico para Honduras de 2000-2019

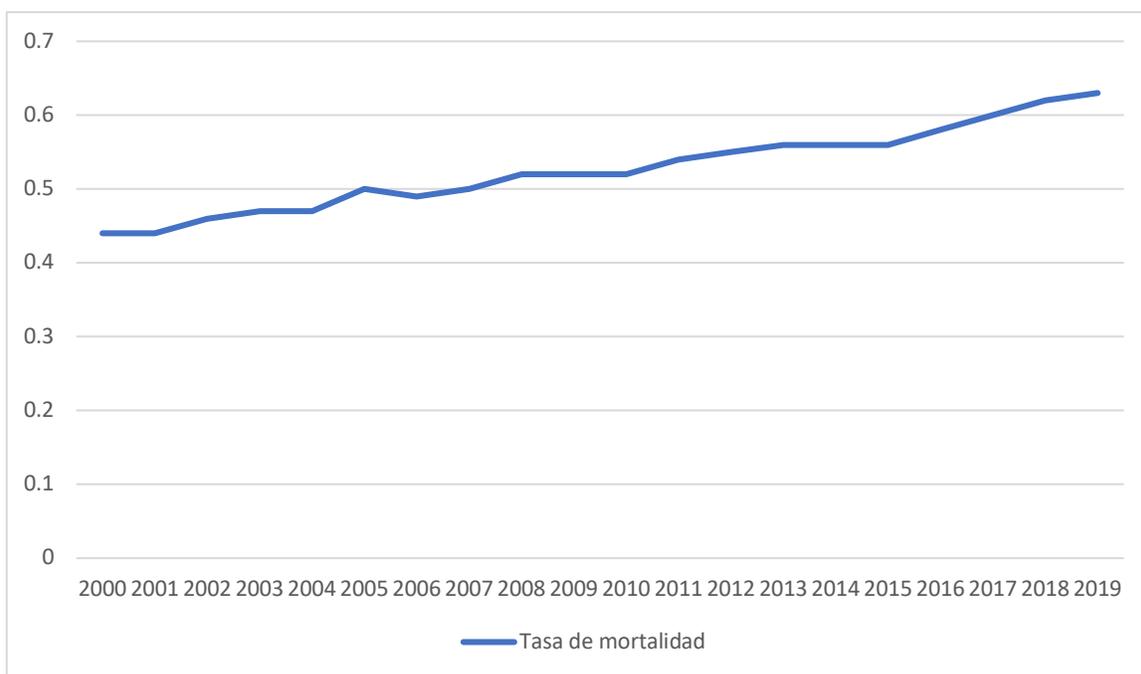


Fuente: Elaboración propia

En Honduras, la figura 20 ofrece una representación de la tasa de mortalidad por aneurisma aórtico desde el año 2000 hasta 2019. Durante la mayor parte de este período de estudio, se observa un aumento constante en la tasa de mortalidad. llama la atención el cambio en la tendencia a partir del año 2012 hasta 2019, donde la curva de crecimiento se aplana notablemente. Durante estos años, se registra un aumento mínimo e, incluso en algunos años, no se presenta ningun aumento, como se evidencia en el período comprendido entre 2013 y 2018.

Figura 20.

Tasa de mortalidad por aneurisma aórtico para Nicaragua de 2000-2019

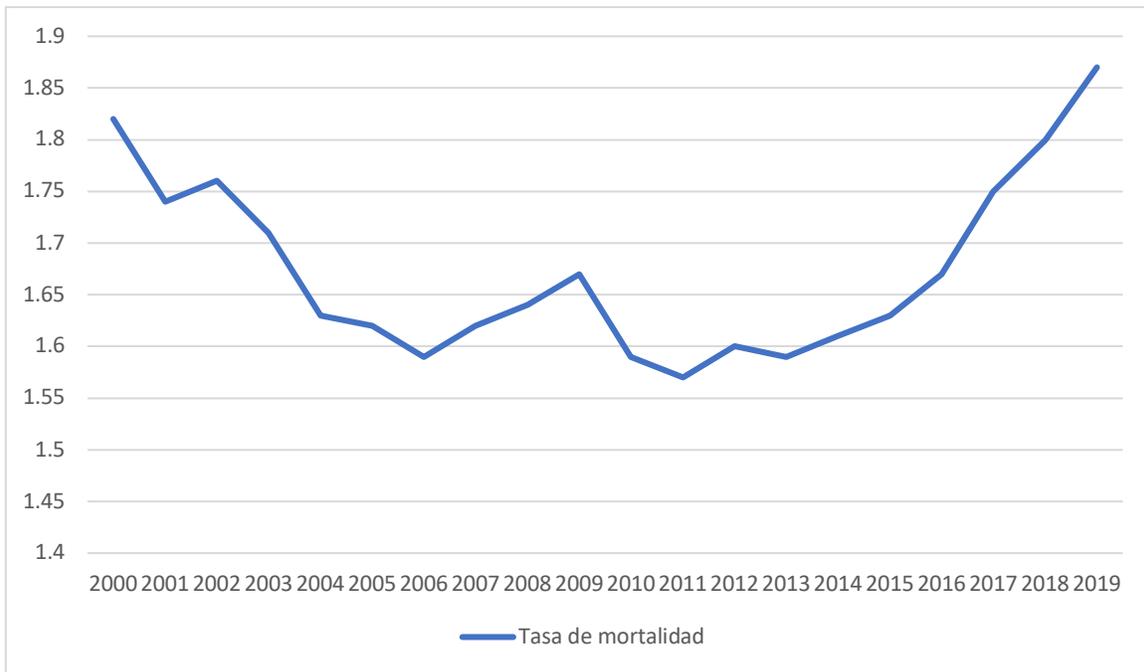


Fuente: Elaboración propia

La tasa de mortalidad correspondiente para Nicaragua, desde el 2000 hasta el 2019, y que se representa en la figura 21, se observa un crecimiento constante y estable durante todo el período de estudio. Se destaca un aumento acumulativo de un 0.19 a lo largo de estos años. Este incremento constante a lo largo del tiempo podría deberse a diversas causas, y lo que destaca es que no se observan descensos significativos en esta tendencia.

Figura 21.

Tasa de mortalidad por aneurisma aórtico para Panamá de 2000-2019

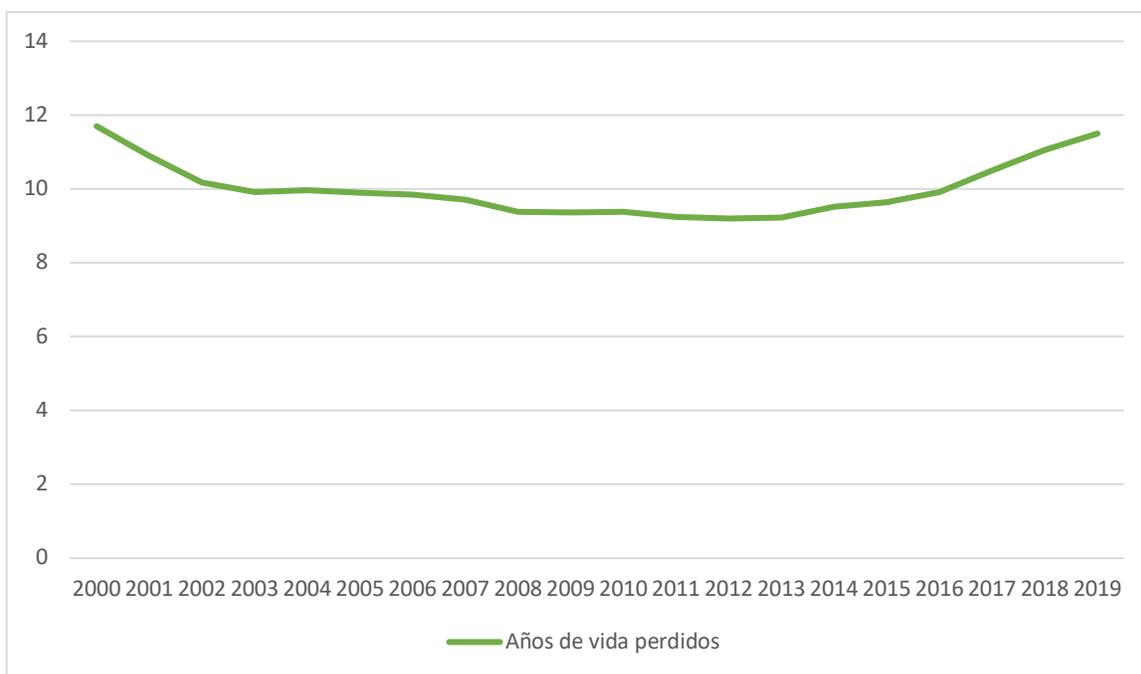


Fuente: Elaboración propia

La figura 22 nos muestra la tasa de mortalidad en Panamá a lo largo del tiempo. Se aprecia una tendencia inicial descendente que se mantiene hasta aproximadamente el año 2006, momento en el que comienza a ascender, con algunas disminuciones ligeras intercaladas. Esta tendencia ascendente se vuelve más pronunciada con el tiempo, alcanzando valores superiores a los iniciales.

Figura 22.

Tasa de años de vida perdidos para Belice de 2000-2019

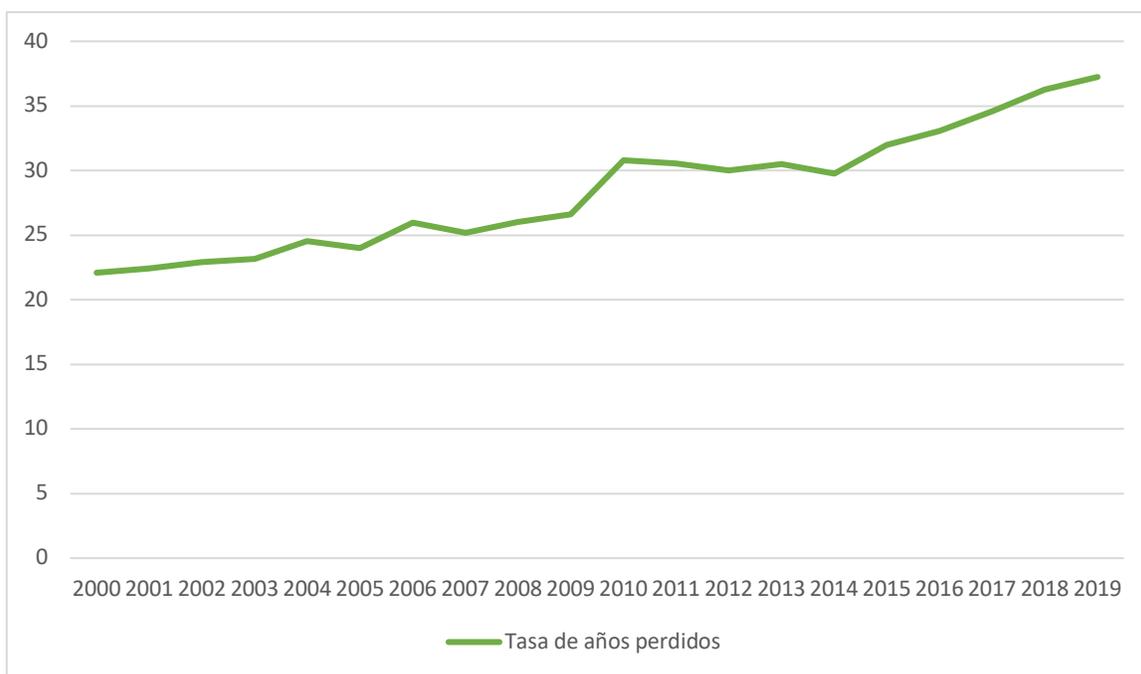


Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los años de vida perdidos en Belice, representados en la figura 23, podemos notar que inicialmente la tasa experimenta un descenso constante desde el año 2000 hasta el 2014, abarcando varios períodos. Debemos destacar que a partir del 2014, se empieza a observar una tendencia al aumento en la tasa, aunque no llega a superar su valor inicial.

Figura 23.

Tasa de años de vida perdidos para Costa Rica de 2000-2019

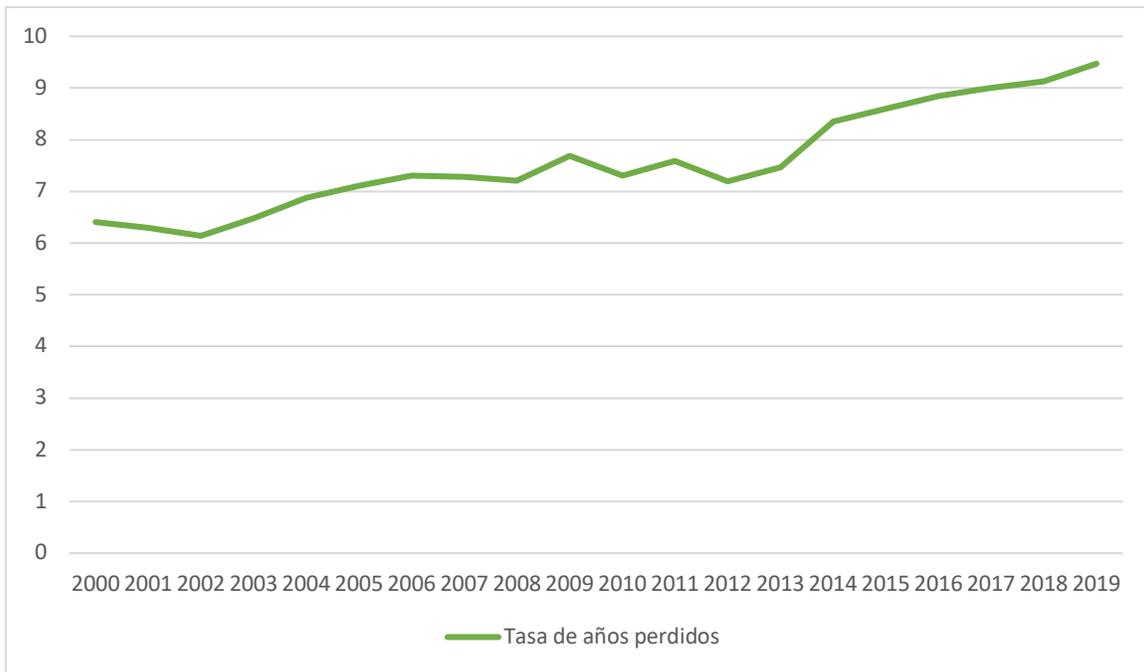


Fuente: Elaboración propia

En Costa Rica la tasa de años de vida perdidos por aneurisma aórtico es notoriamente elevado, destaca que desde sus inicios siempre ha sido alta y aunque se observan puntos de descenso en la gráfica de mortalidad, destaca que estos descensos nunca son inferiores al descenso anterior, a pesar de presentar descensos siempre va en un aumento constante y estable, llegan a un punto máximo para el 2019 de 37.24 años de vida perdidos por el aneurisma aórtico.

Figura 24.

Tasa de años de vida perdidos para El Salvador de 2000-2019

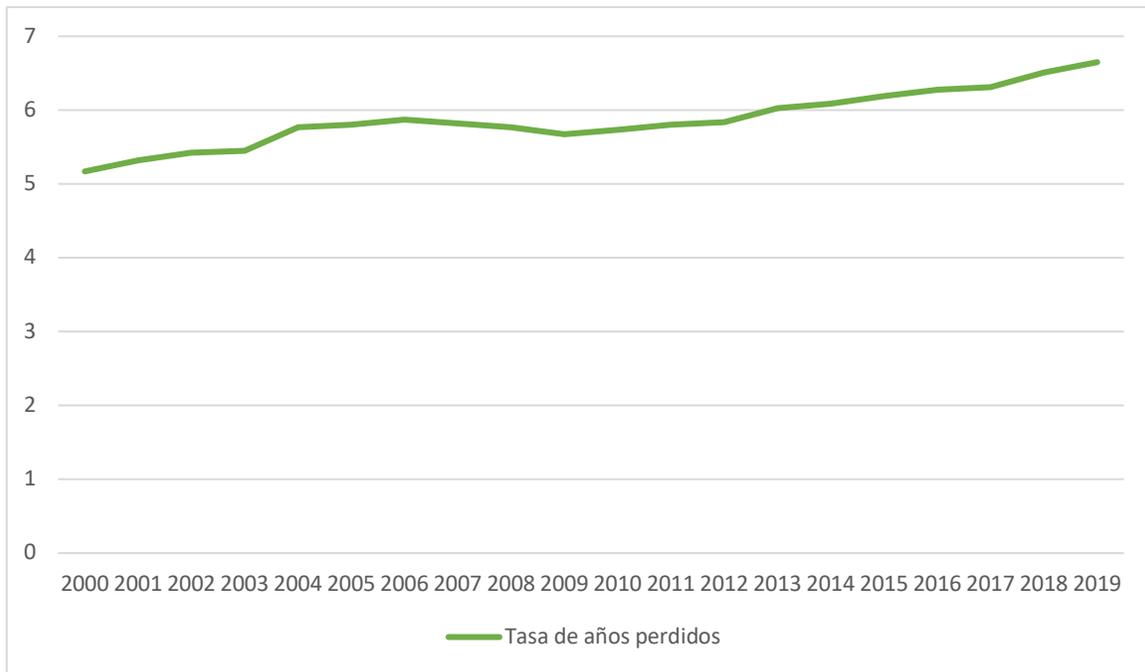


Fuente: Elaboración propia

En el caso de El Salvador la figura 25 nos muestra el comportamiento de la tasa de años de vida perdidos a lo largo del periodo de estudio, podemos observar que no es una tasa notoriamente elevada con respecto a otros países del área, va en un constante crecimiento pero no de manera exponencial, es un crecimiento paulatino sin picos de ascenso importantes entre un periodo y otro.

Figura 25.

Tasa de años de vida perdidos para Guatemala de 2000-2019

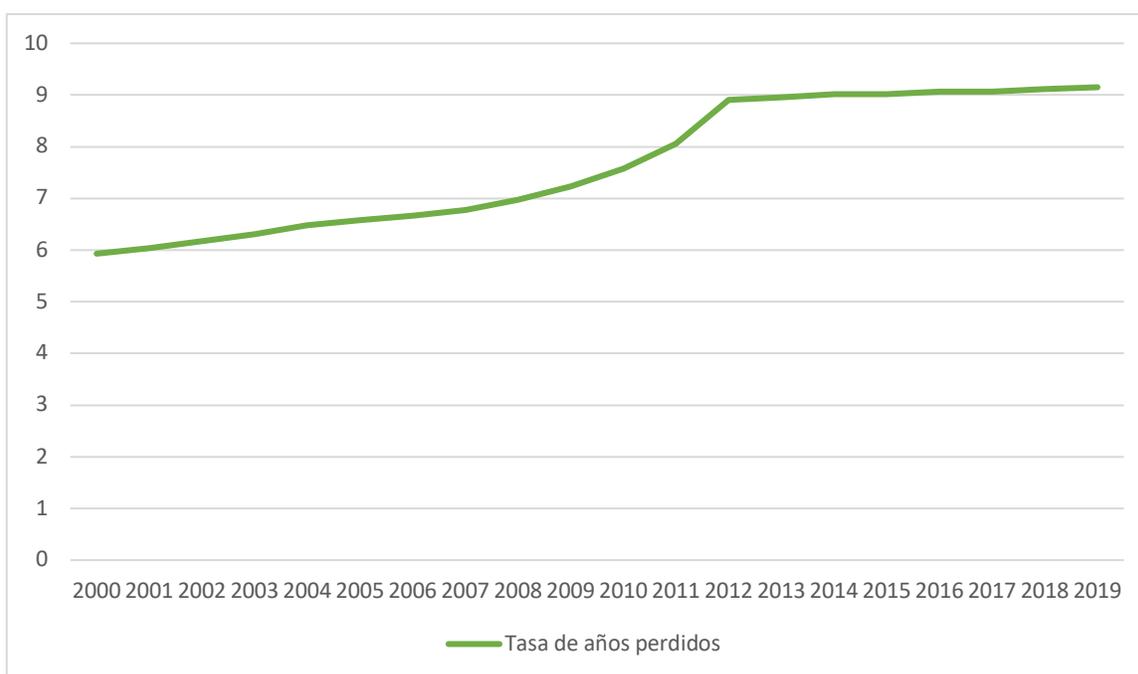


Fuente: Elaboración propia

La figura 26, representa la tasa de mortalidad en Guatemala, revela que a lo largo del período de estudio, esta tasa experimentó un crecimiento constante, aunque sin cambios notoriamente elevados entre los diferentes períodos. Se puede visualizar algunos puntos de descenso, pero estos fueron mínimos, casi imperceptibles, y en general, la tasa de mortalidad se mantiene en un nivel bajo en comparación con otros países de la región de estudio.

Figura 26.

Tasa de años de vida perdidos para Honduras de 2000-2019

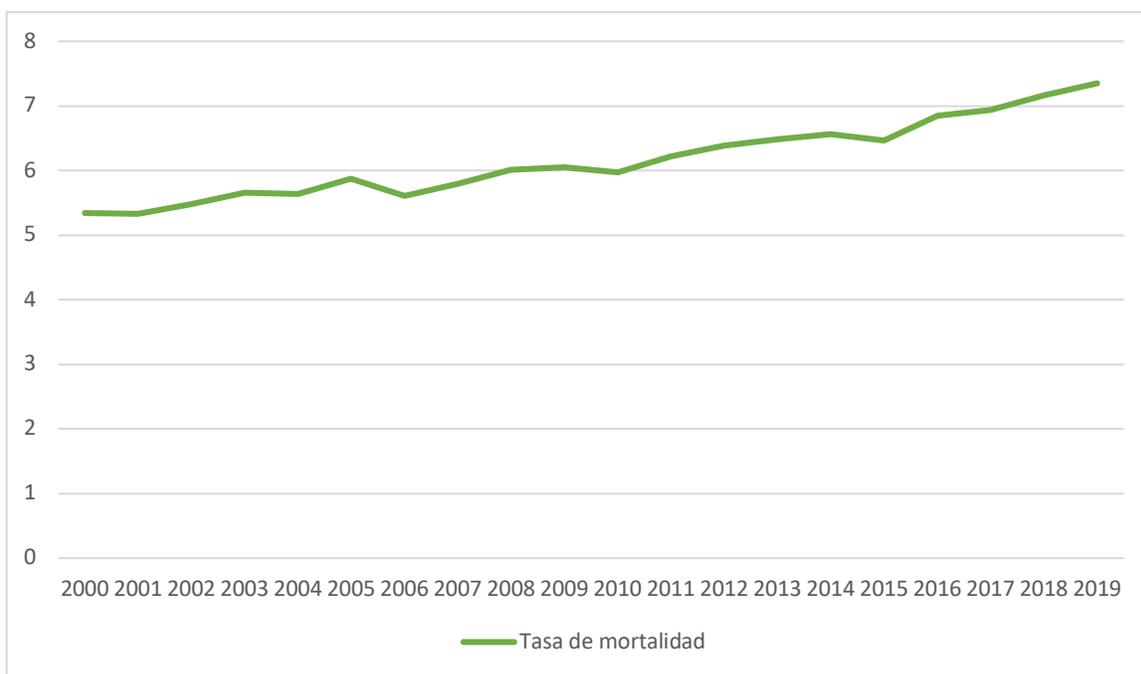


Fuente: Elaboración propia

En la figura 27 vemos la tasa de mortalidad correspondiente al territorio de Honduras, aquí destaca que la tasa de mortalidad va en un aumento constante y sin puntos de descenso durante la mayor parte del periodo de estudio, alrededor del año 2012 llama la atención que la tasa de mortalidad parece aplanarse porque el aumento entre un periodo y otro es mínimo.

Figura 27.

Tasa de años de vida perdidos para Nicaragua de 2000-2019

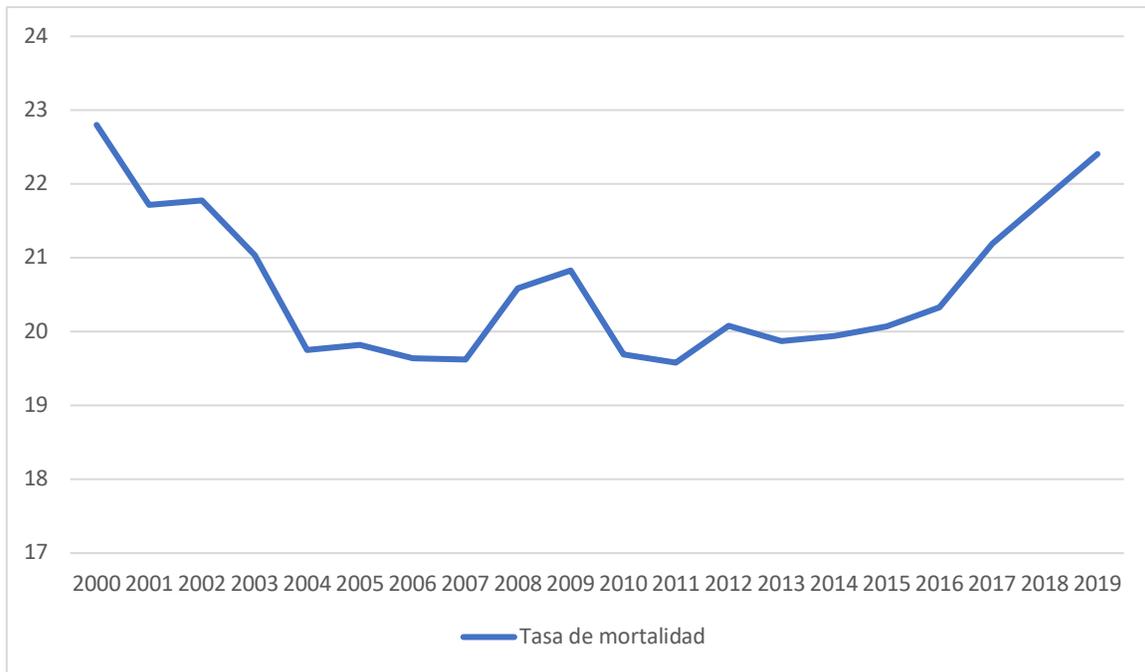


Fuente: Elaboración propia

En el territorio de Nicaragua vemos en la figura 28 que la tasa de mortalidad muestra ser baja en comparación con otras del área de estudio, la tasa de mortalidad desde un inicio muestra un tendencia al aumento progresivo aunque si presenta puntos de descenso, estos mínimos y al comparar el año de 1990 con el 2019 vemos que el aumento ha sido de 3.02 años de vida perdidos por aneurisma aórtico a lo largo del periodo de estudio.

Figura 28.

Tasa de años de vida perdidos para Panamá de 2000-2019



Fuente: Elaboración propia

En Panamá la tasa de mortalidad se representa en la figura 29, llama la atención como presenta una curva tanto de descenso como de crecimiento en su mortalidad a lo largo del periodo de estudio y como justo en medio de estos dos fenómenos tenemos un pico de aumento y descenso de la misma. Aunque la curva si termina en ascenso este es cercano a los valores iniciales alrededor de los años 2000.

CAPITULO V

DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El presente trabajo se realizó con el objetivo de analizar la carga de la enfermedad y mortalidad por aneurisma aórtico en América Central entre el 2000-2019, para realizar este objetivo se llevó a cabo una investigación sobre el aneurisma aórtico a lo largo del periodo de estudio en cada región de América Central incluyendo aspectos específicos como la mortalidad, los años de vida ajustados por discapacidad y los años de vida perdidos.

- Belice

Belice, un país con recursos limitados, que enfrenta desafíos en el acceso a la atención médica debido a un sistema de salud público y privado con debilidades. La "Iniciativa Salud Mesoamérica" ha estado trabajando desde 2012 en la creación de un “sistema de información capaz de recoger, estructurar y presentar de manera útil y comprensible los datos en salud” en países como Belice, Costa Rica y Guatemala (Javier Lesaca, 2017).

Se esperaba que la investigación en Belice revelara tasas significativamente altas de mortalidad, AVPP y AVAD debido a aneurismas aórticos. Esto podría deberse a la baja esperanza de vida al nacer de 74.9 años, la más baja en la región de las Américas (OPS -Belice-, 2022).

Belice ha implementado estrategias como el "Plan Estratégico de Recursos Humanos para la Salud Universal 2019-2024" para fortalecer su fuerza laboral en salud, y el proyecto "One Belize - Un Belice" para mejorar la eficiencia y lograr una cobertura universal (Mitchell, 2019).

Aunque Belice trabaja en un sistema de información en salud, nuestros resultados no parecen reflejar la realidad del sistema. Las tasas bajas de mortalidad, AVPP y AVAD

no concuerdan con la situación esperada, lo que podría deberse a debilidades en el sistema de salud que no logran capturar muchos casos existentes y que, cuando lo hacen, no siempre recopilan datos de manera efectiva ni los presentan adecuadamente.

- Costa Rica

Costa Rica es un país que goza de múltiples beneficios, uno de esos es su sistema de salud el cual se ve reflejado en su esperanza de vida al nacer, la cual es de 80.7 años siendo superior al promedio de la región de las Américas, también cuenta con una excelente tasa de alfabetización siendo esta del 99,4%. (*OPS -Costa Rica-*, 2022)

A pesar de que el sistema de salud de Costa Rica es ampliamente visto como una historia de éxito y ha demostrado una considerable estabilidad institucional (OCDE, 2017), poseen el AVPP, AVAD y la tasa de mortalidad por aneurisma aórtico más elevada de Centroamérica, entonces ¿Cómo es esto posible? La respuesta se puede deber al labor del sistema de salud de Costa Rica en cuanto a la recolección y presentación de datos, también a los estilos de vida, factores de riesgo entre otros

Una de las respuestas a esta pregunta es el “expediente digital único en salud” el cual es la descripción detallada de los datos relativos a la salud de una persona (Castillo Rivas, 1997) , Costa Rica tiene muy claro este sistema y se utiliza para la prevención, tratamiento, rehabilitación de la población, lo que nos indica que altas tasas de mortalidad se pueden traducir también altos niveles de recolección de información “expediente de salud” de la población y no necesariamente un mal estado de salud o del sistema al abordar esta patología

Sería de esperar que al tener un sistema claro y establecido de recopilación de datos en salud, estas tasas sean altas en comparación con otros países de la región donde no se cuenta con un sistema claro con este fin; sin embargo la razón no es únicamente la buena recolección de datos, influyen otras variables como la esperanza de vida al nacer que impacta directamente al AVAD, si la EVN mayor al igual que el AVAD en Costa Rica.

Otra de las posibles respuestas a las altas tasas de mortalidad y AVPP son los estilos de vida, el incremento en los casos de enfermedades crónicas no transmisibles a nivel mundial es un factor importante a tomar en cuenta, vemos como para el 2018 la DM aumento en un 12,7% coincidiendo con el aumento la mortalidad por aneurisma aórtico. (Carbonell-Brenes & Ortiz-Acosta, 2022)

De estos datos podemos concluir que no todo el peso recae en el personal y sistema de salud de manera negativa, el sistema de recolección de datos y distintos factores como los estilos de vida y la esperanza de vida al nacer impactan en las altas tasas de mortalidad y de AVAD en Costa Rica, y tener un sistema de salud consolidado no es sinónimo de tener las tasas más bajas respecto a otros países de la región.

- El Salvador

En El Salvador, carecen de acceso adecuado a vivienda, servicios básicos y nutrición, además, los problemas en el acceso a la atención médica son evidentes, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS) apunta a cubrir al 80% de la población, pero en realidad solo llega al 40% de manera constante (Acosta et al., 2011).

El Salvador cuenta con un “Plan Estratégico Institucional 2019-2025” que proyecta como meta que al 2025 ampliar el acceso a servicios de salud a un 60% de la población sin acceso previo. (*OPS -El Salvador-*, 2022)

Esta situación podría explicar la razón de la baja tasa de mortalidad por aneurisma aórtico, así como de AVPP y AVAD. Hay casos que no llegan a tener nunca acceso a servicios de salud, lo que genera consecuentemente tasas de mortalidad poco precisas. Otra razón podría ser su sistema de recopilación de datos en salud, ya que su sistema de información en salud (SIS) es menos desarrollado en comparación con otros países de la región (Palacio-Mejía et al., 2011).

La creación de la Unidad de Estadística e Información en 2010 trajo mejoras en la recopilación de datos, pero antes de eso, el proceso era menos claro. Aunque ahora el sistema es más nuevo y muestra un aumento en el control de los datos, la baja tasa de mortalidad, AVPP y AVAD por aneurisma aórtico en El Salvador se debe en gran medida a debilidades en el sistema de salud y la recopilación de datos, en lugar de ser el resultado de un manejo y cobertura efectivos de la población en términos de salud.

El Salvador tiene una esperanza de vida al nacer de 73.6 años, la cual es menor al promedio de la región de las Américas, es un dato que no se debe subestimar ya que impacta directamente al AVPP y AVAD, al tener una menor esperanza de vida los AVPP van a aumentar, y aunque no lo hicieron en los niveles esperados, si tuvieron un aumento. (*OPS -El Salvador-*, 2022)

- Guatemala

En Guatemala, la tasa de mortalidad por aneurisma aórtico es considerablemente más baja en comparación con otros países de la región, al igual que las tasas de AVPP y AVAD. Esto hace que nos hagamos preguntas sobre si los datos son realmente confiables, si la gente tiene un acceso suficiente a la atención médica y si se están omitiendo casos.

El sistema de salud en Guatemala es “altamente fragmentado” (Becerril-Montekio 2011). Además, la medicina tradicional indígena todavía es importante para mucha gente, casi un tercio de la población la utiliza.

En 2014, alrededor del 59.3% de la gente vivía en pobreza. Esto significa que para muchas personas, es difícil acceder a servicios médicos. Solo alrededor del 48% de la población tiene acceso a la atención pública. La esperanza de vida en Guatemala es de 70.2 años, un poco más baja que el promedio en la región. Esto nos da una idea de cómo está la situación en el país y nos habla de sus tasas de AVAD, las cuales suelen seguir un poco a la EVN, al ser menor puede que el impacto en el AVAD sea una tasa menor (OPS -Guatemala-, 2022).

Sin embargo, la cobertura limitada y la falta de detección temprana pueden estar afectando las tasas de mortalidad, los AVPP y el AVAD, especialmente en casos de aneurisma aórtico (Cottom, 2004).

Aunque hay más casos de obesidad, hipertensión y diabetes, no vemos cambios notables en la tasa de mortalidad. Esto podría significar que la tasa real es más alta, pero no se está reflejando bien (FUNDESA, 2021). En conjunto, el sistema de salud fragmentado,

la cobertura insuficiente, el acceso limitado y los niveles de pobreza pueden ser las razones detrás del porque de esta baja tasa de mortalidad, de AVAD y AVPP en Guatemala.

- Nicaragua:

Nicaragua sorprendentemente muestra la segunda tasa de mortalidad más baja por aneurisma aórtico en la región de estudio, adicional presenta tasas igual de bajas para AVPP y AVAD. Sin embargo, es esencial indagar si este hecho está relacionado con su sistema de salud, la forma en que recopilan sus datos y el enfoque general.

En Nicaragua, el Ministerio de Salud (MINSa) cubre únicamente al 61% de la población total. Datos de la Política Nacional de Salud (PNS) agregan que alrededor del 40% de la población carecía de acceso a servicios públicos en 2008. Este sistema de cobertura no universal limita en gran medida la calidad de la atención que pueden recibir (Farmamundi, 2021).

En infraestructura, la situación es desafiante: 11 de 32 hospitales estaban en Managua con solo 10 camas por cada 10,000 habitantes en 2007. Además, había escasamente 0.4 médicos por cada 1000 habitantes. Estos números evidencian problemas no solo en términos de cobertura, sino también en la infraestructura misma. (Muiser, 2011).

Aunque el MINSa supervisa la salud a través del Sistema Nicaragüense de Vigilancia Epidemiológica, la falta de cobertura universal afecta la cantidad y calidad de datos recopilados (Muiser, 2011).

El Dr. Carlos Hernández, experto en salud pública, subraya la importancia de resultados reales, no solo de informes grandiosos sobre infraestructura. Ana Quirósla, del CIsas,

resalta que las personas siguen muriendo mientras esperan atención (Crisis médica en Nicaragua, 2022).

Entendiendo el sistema de salud, concluimos que las tasas bajas no son un indicativo de éxito, sino son debilidades en cobertura, datos, infraestructura y personal médico básico.

- Panamá

Tanto Panamá como Costa Rica presentan tasas de mortalidad por aneurisma aórtico más altas en comparación con otros países de Centroamérica. En el caso de Panamá, su tasa es la segunda más alta en la región, tanto para mortalidad, como AVAD y AVPP. El sistema de salud panameño está dividido en dos principales organizaciones: el Ministerio de Salud (MINSAL) y la Caja del Seguro Social (CSS). (*Sistema de Salud en Panamá, 2020*)

Aunque estas instituciones cubren alrededor del 90% de la población, existen desigualdades en la provisión de servicios en diferentes sectores del país, con duplicidad de servicios y falta de coordinación en zonas urbanas, y carencia de infraestructura y personal en áreas rurales e indígenas. (*Sistema de Salud en Panamá, 2020*)

La Estrategia de Acceso y Cobertura Universal en Salud de la OPS/OMS en Panamá impulsa la creación de una red pública integrada de servicios de salud basada en la Atención Primaria en Salud (*OPS -Panamá-, 2022*). Aunque Panamá tiene un sistema de salud comparativamente sólido y bien estructurado en América Central, con un incremento en instalaciones y personal de salud, la distribución de recursos tiende a favorecer las áreas más prósperas. Para el 2016, aproximadamente el 75% de la población estaba cubierta por la caja de seguro social (Miguel Mayo et al., 2018).

Dada la infraestructura y gran cobertura del sistema de salud panameño, podemos afirmar que nuestros resultados se relacionan adecuadamente con la situación del país. Aunque la distribución no es equitativa y se concentra en las zonas más ricas del país, existe una cobertura efectiva que afecta nuestros hallazgos y relaciones.

La alta tasa de mortalidad, de AVAD y AVPP no refleja un sistema de salud totalmente deficiente en Panamá, sino más bien la amplitud de cobertura que permite el acceso a servicios médicos y una mejor captura de datos para las tasas correspondientes.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- Los resultados obtenidos en tasas de mortalidad, AVAD y AVPP se encuentran en una estrecha relación en todos los países de estudio. Las tasas visiblemente elevadas se concentraron en los países de Costa Rica y Panamá mientras que las tasas más bajas se registraron en el resto de países como Guatemala, Nicaragua, Honduras, El Salvador y Belice.
- Los movimientos de las tasas pueden ser explicados y están asociados con el comportamiento de las tasas correspondientes a sus factores de riesgo, tenemos como ejemplo, como las tasas de mortalidad aumentan con una distribución similar a la distribución y aumento en las tasas de HTA, DM.
- Los países con las tasas más bajas como Guatemala, Nicaragua, Honduras, El Salvador y Belice, tienen en común que todos tienen problemas importantes en salud, principalmente en cobertura de la población y en el registro de datos en salud
- El presente trabajo ha puesto en manifiesto las situaciones diversas que se viven en América Central respecto a carga de la enfermedad y mortalidad por aneurisma aórtico. cada país presenta una realidad y futuro diferente en términos de acceso y calidad de la atención médica y la cobertura de sus sistemas de salud
- Belice presenta desafíos tanto en recopilación de datos como en el acceso a la atención médica, actualmente tiene un sistema de salud que se encuentra en desarrollo, aun así tienen debilidades importantes en la recopilación de datos y la presentación de estos así como el acceso a la atención en salud. Los datos tan bajos en mortalidad pueden deberse a debilidad en la captura de datos y cobertura efectiva sobre la población.

- Más allá del buen sistema de recopilación de datos en salud que posee Costa Rica, tienen una tasa de mortalidad, AVAD y AVPP más alta que la mayoría de los países de la región, esto pone en manifiesto que otros indicadores como la esperanza de vida al nacer y los estilos de vida influyen de manera significativa en estas tasas.
- El Salvador presenta limitaciones importantes en cuanto al acceso a la atención médica, muestran tasas de mortalidad sorprendentemente bajas, pero esta claro que se deben a limitantes en cobertura de servicios de salud y la falta de acceso a la atención médica adecuada para la población.
- La fragmentación del sistema de salud y la alta pobreza son grandes puntos débiles para Guatemala, las bajas tasas de mortalidad se puede explicar por la fragmentación del sistema de salud, la falta de acceso a servicios médicos de calidad y los altos niveles de pobreza.
- Nicaragua igualmente muestra tasas de mortalidad bastante bajas, pero su sistema de salud aún está pendiente de solventar múltiples desafíos, dentro de estos tenemos la cobertura de su población en temas de salud, la falta de infraestructura y la calidad en la recolección de los datos. Esto pone en evidencia la necesidad de mejorar la atención médica y la recopilación de datos para Nicaragua.
- Panamá cuenta con una distribución desigual y una amplia cobertura de su población, a pesar de tener una mortalidad por aneurisma aórtico entre las más altas, panamá muestra una amplia cobertura de servicios de salud, sin embargo la distribución de los mismos no es la correcta y es desigualitaria, pudiendo esto contribuir de manera negativa y así estar entre las tasas más altas de la región.

6.2 RECOMENDACIONES

- Mejorar la recopilación de datos en salud: se recomienda que todos los países de América Central realicen cambios y mejoren sus sistemas de recopilación de datos, para tener un mayor control y visibilidad de cómo se comporta una enfermedad en determinado territorio y así poder tomar mejores acciones para el beneficio de la salud pública.
- Aumentar y fortalecer la cobertura universal en salud: se recomienda a todos los países de América Central que se esfuercen por mejorar la cobertura de su población en salud, en especial áreas de difícil acceso como lo son las áreas rurales. Esto ayudaría a mejorar la salud población, detectar y prevenir muchos casos de aneurisma aórtico y de muchas otras enfermedades en general.
- Establecer un sistema de detección temprana y educación a la población: se recomienda a todos los países de América Central establecer un sistema de tamizaje o de detección temprana para el aneurisma aórtico, así como de educación en signos y síntomas de alarma para la detección precoz, también en estilos de vida saludables que nos ayuden a prevenir estos episodios y mejorar la calidad de vida de la población.
- Evaluar la distribución de recursos, mejorar la infraestructura e implementar una mayor inversión en personal médico capacitado: se recomienda a todos los países de América Central realizar una mejor distribución de los recursos que poseen en todo el territorio por cubrir así como mejorar la infraestructura para el sector salud el cual es un punto débil en la mayoría del territorio de América Central, y por ultimo invertir en personal capacitado para sacar adelante el sistema de salud en cada país.

- Fomentar la investigación regional, para comprender mejor las causas detrás de las altas y bajas tasas de aneurisma aórtico en la región y desarrollar estrategias de prevención y tratamiento más efectivas.
- Resulta importante que los países de América Central genere cambios para una unificación de sus sistemas de recopilación de datos en salud a nivel nacional. Esto permitiría una visión más precisa y la identificación de patrones, haciendo posible la implementación de estrategias específicas para abordar los problemas relacionados al aneurisma aórtico y otras enfermedades.

BIBLIOGRAFÍA

Acosta Arias, Y. (2019). Caracterización de los pacientes con diagnóstico precoz de aneurisma de la aorta abdominal: Characterization of patients with early diagnosis of abdominal aortic aneurysm. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular*, 20(2), 49–62.

Álvarez, D. B., & Bonilla-Chacón, R. (2016). Los años de vida potencial perdidos: Un importante indicador de mortalidad prematura. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*, 2(2), 188–189.

Ballesteros-Pomar, M., Maqueda Ara, S., Nogal Arias, C., Sanz Pastor, N., del Barrio Fernández, M., Suárez González, L. Á., Fernández-Samos, R., Ballesteros-Pomar, M., Maqueda Ara, S., Nogal Arias, C., Sanz Pastor, N., del Barrio Fernández, M., Suárez González, L. Á., & Fernández-Samos, R. (2020a). Actualización y algoritmos de toma de decisión en el manejo del aneurisma aórtico abdominal roto. *Angiología*, 72(5), 240–252. <https://doi.org/10.20960/angiologia.00138>

Ballesteros-Pomar, M., Maqueda Ara, S., Nogal Arias, C., Sanz Pastor, N., del Barrio Fernández, M., Suárez González, L. Á., Fernández-Samos, R., Ballesteros-Pomar, M., Maqueda Ara, S., Nogal Arias, C., Sanz Pastor, N., del Barrio Fernández, M., Suárez González, L. Á., & Fernández-Samos, R. (2020b). Actualización y algoritmos de toma de decisión en el manejo del aneurisma aórtico abdominal roto. *Angiología*, 72(5), 240–252. <https://doi.org/10.20960/angiologia.00138>

Blanco Cañibano, E., Morata Barrado, P. C., Muela Méndez, M., García Fresnillo, B., Guerra Requena, M., Blanco Cañibano, E., Morata Barrado, P. C., Muela Méndez, M.,

García Fresnillo, B., & Guerra Requena, M. (2020). Prevalencia de aneurismas de aorta abdominal en una población de riesgo en una consulta de cirugía vascular. *Angiología*, 72(3), 118–125. <https://doi.org/10.20960/angiologia.00076>

Bossone, E., & Eagle, K. A. (2021). Epidemiology and management of aortic disease: Aortic aneurysms and acute aortic syndromes. *Nature Reviews Cardiology*, 18(5), Article 5. <https://doi.org/10.1038/s41569-020-00472-6>

Carbonell-Brenes, M., & Ortiz-Acosta, P. (2022). Prácticas alimentarias, estilo de vida y nivel educativo de personas con Diabetes Mellitus que viven en el cantón de Montes de Oca de San José 2020. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*, 8(2), 44–50. <https://doi.org/10.56239/rhcs.2022.82.547>

Carlos Bibiano Guillén. (2018). *Manual de Urgencias* (3ed ed.). Grupo Saned.

Castillo Rivas, J. (1997). Registros de salud: Evaluación estadística de su calidad. *Revistas de Ciencias Administrativas y Financieras de la Seguridad Social*, 5(2), 17–21.

Castillo S, L. M., Alvarado G, A. T., & Sánchez V, M. I. (2006). Enfermedad cardiovascular en Costa Rica. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 15(28), 3–16.

Clavijo Rodríguez, T., Valencia Díaz, E., Barnés Domínguez, J. A., Carballo tores, L., Ortega Rodríguez, O., & Guevara Alfayate, L. (2014). Aspectos clínicos y epidemiológicos de los aneurismas de la aorta abdominal. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular*, 15(1), 22–29.

Ehrman, J. K., Fernandez, A. B., Myers, J., Oh, P., Thompson, P. D., & Keteyian, S. J. (2020). Aortic Aneurysm: DIAGNOSIS, MANAGEMENT, EXERCISE TESTING,

AND TRAINING. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 40(4), 215–223. <https://doi.org/10.1097/HCR.0000000000000521>

Evans-Meza, R. (2015). Carga Global de la Enfermedad: Breve revisión de los aspectos más importantes. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*, 1(2), 107–116.

Glosario de Indicadores Básicos de la OPS. (2015). 35.

Guarda Salazar, E., Fajuri Noemí, A., & Paredes Cárdenas, A. (2016). *Fisiopatología de las enfermedades cardiovasculares*. Ediciones UC. https://widgets.ebscohost.com/prod/customlink/proxify/proxify.php?count=1&encode=0&proxy=&find_1=search-ebscohost-com-uh.knimbus.com&replace_1=search-ebscohost-com-uh.knimbus.com&target=https://search-ebscohost-com-uh.knimbus.comlogin.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=1718621&lang=es&site=eds-live&scope=site

Hernández Rojas, A. L., MoreiraMartínez, M. M., Rodríguez Lopez, M., Hernández Rojas, A. L., MoreiraMartínez, M. M., & Rodríguez Lopez, M. (2021). Diagnóstico precoz del aneurisma de la aorta abdominal asintomático en Pinar del Río. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 25(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-31942021000300010&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Hinojosa, C. A., Chiquete, E., Bobadilla-Rosado, L. O., Hinojosa, C. A., Chiquete, E., & Bobadilla-Rosado, L. O. (2021). Mortalidad por aneurismas aórticos en México: Necesidad de un registro nacional. *Revista mexicana de angiología*, 49(3), 71–73. <https://doi.org/10.24875/rma.21000027>

Hondares Guzmán, M. del C., Tuero Maruri, C. E., Triana Mantilla, M. E., Hernández Seara, A., Viña Cisneros, H., Hondares Guzmán, M. del C., Tuero Maruri, C. E., Triana Mantilla, M. E., Hernández Seara, A., & Viña Cisneros, H. (2021). Complicaciones posquirúrgicas en pacientes con aneurisma de la aorta abdominal operados electivamente. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vascular*, 22(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1682-003720210002000006&lng=es&nrm=iso&tlng=es

Isselbacher, E. M., Preventza, O., Hamilton Black, J., Augoustides, J. G., Beck, A. W., Bolen, M. A., Braverman, A. C., Bray, B. E., Brown-Zimmerman, M. M., Chen, E. P., Collins, T. J., DeAnda, A., Fanola, C. L., Girardi, L. N., Hicks, C. W., Hui, D. S., Schuyler Jones, W., Kalahasti, V., Kim, K. M., ... Woo, Y. J. (2022). 2022 ACC/AHA Guideline for the Diagnosis and Management of Aortic Disease: A Report of the American Heart Association/American College of Cardiology Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 146(24), e334–e482. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001106>

Jameson, Fauci, Kasper, Hauser, Longo, & Loscalzo. (2018). *HARRISON PRINCIPIOS DE MEDICINA INTERNADA* (20º, Vol. 2). Mc Graw Hill Education.

Laura Rodríguez Rodríguez. (2018, febrero 7). *Enfermedades cardiovasculares y cáncer siguen incrementando muerte prematura en Costa Rica*. Universidad de Costa Rica. <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2018/02/07/enfermedades-cardiovasculares-y-cancer-siguen-incrementando-muerte-prematura-en-costa-rica.html>

OCDE. (2017). *Estudios de la OCDE sobre los sistemas de salud COSTA RICA*. OCDE.

https://www.oecd.org/els/health-systems/Estudios-OCDE-sobre-los-Sistemas-de-Salud_Costa-Rica_Evaluaci%C3%B3n-y-Recomendaciones.pdf

OPS -Belice-. (2022, septiembre 13). Salud En Las Américas.

<https://hia.paho.org/en/countries-22/belize-country-profile>

OPS -Costa Rica-. (2022, septiembre 13). Salud en las Américas.

<https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-costa-rica>

OPS -El Salvador-. (2022). Salud en las Américas. [https://hia.paho.org/es/paises-](https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-el-salvador)

[2022/perfil-el-salvador](https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-el-salvador)

OPS -Guatemala-. (2022, septiembre 23). Salud en las Américas.

<https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-guatemala>

OPS -Honduras-. (2022, septiembre 23). Salud en las Américas.

<https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-honduras>

OPS -Nicaragua-. (2022, septiembre 25). Salud en las Américas.

<https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-nicaragua>

OPS -Panamá-. (2022, septiembre 25). Salud en las Américas.

<https://hia.paho.org/es/paises-2022/perfil-panama>

Pérez-Camargo, D., Van-Hemelrijck, M., Sromicki, J., & Mestres, C. (2022).

Diagnóstico y manejo del síndrome aórtico agudo: Diagnostic and management of acute aortic syndrome. *Revista Medica del IMSS*, 60(2), 188–200.

Ricardo, F. J. N., Ortiz, J. R. C., Chaura, M. A. J., Rodríguez, R. B., Hoyos, A. M., Mackenzie, J. C., & Mallarino, J. P. U. (2007). *Diseción y hematoma aórtico*.

Romero Placeres, M. (2014). *Importancia de la carga de enfermedad debida a factores ambientales*. 149–151.

Salcedo Jódar, L., Alcázar Carmona, P., Tenías Burillo, J. M., & García Tejada, R. (2014). Prevalencia del aneurisma de aorta abdominal en varones de 65-80 años de una población rural. *Medicina de Familia. SEMERGEN*, 40(8), 425–430. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2014.01.013>

San Norberto, E. M., Fuente, R., García-Saiz, I., Revilla, A., Martín-Pedrosa, M., & Vaquero, C. (2016). Nueva escala de predicción de mortalidad en los aneurismas de aorta abdominal rotos. *Cirugía Española*, 94(6), 339–345. <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2016.02.014>

Sánchez R, H., Albala B, C., & Lera M, L. (2005). Años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) en adultos del Gran Santiago: ¿Hemos ganado con equidad? *Revista médica de Chile*, 133(5). <https://doi.org/10.4067/S0034-98872005000500010>

Sistema de Salud en Panamá. (2020, abril 23). Consejos para abrir su consultorio y marketing médico - Apolo Español. <https://espanol.apolo.app/sistema-de-salud-en-panama/>

T. McGreevy, D., & M. Hörer, T. (2020, agosto 6). Treatment of Aortic Aneurysms During the COVID-19 Pandemic: Time to Abandon the NICE Guidelines. *SAGE Journals*, 27, 979. <https://doi.org/10.1177/1526602820948849>

Vázquez Roque, F. J., Morales Salinas, A., Medrano Plana, Y., Chaljub Bravo, E., Quintero Fleites, Y., & González Borges, L. A. (2015). Falso aneurisma de la aorta ascendente 3 meses después de un reemplazo valvular aórtico. *Cirugía Cardiovascular*, 22(5), 266–268. <https://doi.org/10.1016/j.circv.2014.12.001>

Villar, F., Pedro-Botet, J., Vila, R., & Lahoz, C. (2013). Aneurisma aórtico. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 25(5), 224–230. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2013.10.004>

Vos, T., Allen, C., Arora, M., Barber, R. M., Bhutta, Z. A., Brown, A., Carter, A., Casey, D. C., Charlson, F. J., Chen, A. Z., Coggeshall, M., Cornaby, L., Dandona, L., Dicker, D. J., Dilegge, T., Erskine, H. E., Ferrari, A. J., Fitzmaurice, C., Fleming, T., ... Murray, C. J. L. (2016). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*, 388(10053), 1545–1602. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31678-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31678-6)

Zúñiga, E. C., Martínez, S. X. Z., Mesa, J. E. G., Duque, V. O., & Zapata, C. A. U. (2009). *Disecion aórtica: Estado actual. 1.*

Zuñiga Loría, E. (2020). *Carga de la enfermedad por aneurisma aórtico en Costa Rica y Centroamérica 1990-2017* [Hispanoamericana]. <http://13.87.204.143/xmlui/handle/cenit/6044>

**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, 14/03/24

Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Daniel Antonio Muñoz Campos con número de identificación 1-1755-0146 autor (a) del trabajo de graduación titulado Carga de la enfermedad y mortalidad por aneurisma aórtico en Costa Rica y América Central 2000-2019 presentado y aprobado en el año 2024 como requisito para optar por el título de Licenciatura en Medicina y Cirugía; Si autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

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

Cordialmente,


1-1755-0146
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.

CARTA DEL TUTOR

San José, 06 de octubre de 2023

Señores
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

El estudiante **DANIEL ANTONIO MUÑOZ CAMPOS**, cédula de identidad número **117550146**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: “**CARGA DE LA ENFERMEDAD Y MORTALIDAD POR ANEURISMA AÓRTICO EN COSTA RICA Y AMÉRICA CENTRAL 2000-2019**” el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría; y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

A)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	9%
B)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	28%
D)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	19%
E)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL		96%

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

Atentamente,

JEFFREY ANTONIO JACOBO ELIZONDO
(FIRMA)

Firmado digitalmente
por JEFFREY ANTONIO
JACOBO ELIZONDO
(FIRMA)
Fecha: 2023.10.06
19:26:48 -06'00'

Dr. Jeffrey Antonio Jacobo Elizondo
1-1264-0613
Cód. 12897

CARTA DEL LECTOR

San José, 26 febrero 2024

Licenciatura en Medicina
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante **Daniel Antonio Campos Muñoz** me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **“Carga de la enfermedad y mortalidad por aneurisma aórtico en Costa Rica y América Central 2000-2019”**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina.

En mi calidad de lector, he verificado que se han hecho correcciones indicadas durante el proceso de lectoría y he evaluado aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones. En el proceso con el filólogo se debe de corregir aspectos de redacción.

Por consiguiente, se avala el traslado al proceso de lectura al filólogo(a).

Atentamente,

**MARCELA
SUBIROS**

ROJAS (FIRMA)

Firmado digitalmente
por MARCELA SUBIROS
ROJAS (FIRMA)
Fecha: 2024.02.26
18:48:25 -06'00'

Dra Marcela Subirós Rojas
Cod 13036

DECLARACIÓN JURADA

Yo Daniel Antonio Muñoz Campos, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 1-1755-0146 egresado de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura en Medicina y Cirugía, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: Carga de la enfermedad y mortalidad por aneurisma aórtico en Costa Rica y América Central del 2000-2019

_____ es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 14 días del mes de Marzo del año dos mil veinticuatro.



Firma del estudiante

Cédula: 1-1755-0146