

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGÍA

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

**CARGA DE LA ENFERMEDAD
ATRIBUIBLE A LA EPILEPSIA EN COSTA
RICA Y CENTROAMÉRICA EN LOS AÑOS
1990-2017**

BRAYAN ROJAS CASTRO

Mayo, 2020

Contenido

ÍNDICE DE FIGURAS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
DEDICATORIA	vii
RESUMEN.....	viii
ASBTRACT.....	x
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1.1 Antecedentes del problema	13
1.1.2 Delimitación del problema	20
1.1.3 Justificación.....	20
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	21
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.3.1 Objetivo general	21
1.3.2 Objetivos específicos.....	21
1.4 LIMITACIONES	22
1.4.1 Limitaciones de la investigación	22
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	23
2.1 BASES TEÓRICAS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	24
2.1.1 Historia de la carga de la enfermedad	24
2.1.2 Historia de la epilepsia	25
2.2 MARCO CONCEPTUAL.....	27
2.2.1 Definición de epilepsia.....	27
2.2.2 Epidemiología de la epilepsia.....	28
2.2.3 Etiología y factores de riesgo para epilepsia	30
2.2.4 Fisiopatología de la epilepsia	34
2.2.5 Clasificación de epilepsia.....	35
2.2.6 Diagnóstico de epilepsia.....	38
2.2.7 Tratamiento y pronóstico de epilepsia.....	40
2.2.8 Consideraciones especiales	42
2.3 CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	45
2.3.1 Carga de la enfermedad.....	45
2.3.2 Incidencia y prevalencia.....	46
2.3.3 Mortalidad	47

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	48
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.....	49
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	49
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO.....	49
3.3.1 Población.....	50
3.3.2 Muestra.....	50
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión	50
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	51
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	51
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	52
3.7 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	55
3.8 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS	56
3.9 ANÁLISIS DE LOS DATOS	56
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	57
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	110
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	120
6.1 CONCLUSIONES	121
6.2 RECOMENDACIONES	124
BIBLIOGRAFÍA.....	125
ABREVIATURAS	129
ANEXOS.....	130
DECLARACIÓN JURADA	131
CARTA DEL TUTOR	132
CARTA DEL LECTOR.....	133

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico N° 1. Incidencia por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa general estandarizada por cada 100 000 habitantes.....	58
Gráfico N° 2 Incidencia por epilepsia en hombres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes	60
Gráfico N° 3 Incidencia por epilepsia en mujeres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes	62
Gráfico N° 4 Prevalencia por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa general estandarizada por cada 100 000 habitantes.....	68
Gráfico N° 5 Prevalencia por epilepsia en hombres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes	70
Gráfico N° 6 Prevalencia por epilepsia en mujeres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes	72
Gráfico N° 7 Mortalidad por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa general estandarizada por cada 100 000 habitantes.....	78
Gráfico N° 8 Mortalidad por epilepsia en hombres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes	80
Gráfico N° 9 Mortalidad por epilepsia en mujeres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes	82
Gráfico N° 10 Años de vida perdidos por muerte prematura por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa general estandarizada por cada 100 000 habitantes.....	88
Gráfico N° 11 Años perdidos por muerte prematura por epilepsia en hombres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes	90
Gráfico N° 12 Años perdidos por muerte prematura por epilepsia en mujeres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes	92
Gráfico N° 13 Años vividos con discapacidad por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa general estandarizada por cada 100 000 habitantes.....	94
Gráfico N° 14 Años vividos con discapacidad por epilepsia en hombres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes.....	96
Gráfico N° 15 Años vividos con discapacidad por epilepsia en mujeres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes.....	98

Gráfico N° 16 Años vividos ajustados por discapacidad por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa general estandarizada por cada 100 000 habitantes	100
Gráfico N° 17 Años de vida ajustados por discapacidad por epilepsia en hombres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes	102
Gráfico N° 18 Años vividos ajustados por discapacidad por epilepsia en mujeres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes	104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Fármacos y otras sustancias que pueden causar convulsiones	33
Tabla N° 2. Clasificación de las convulsiones según ILAE 2017	35
Tabla N° 3. Tratamiento antiepiléptico de elección según trastorno	41
Tabla N° 4. Criterios de inclusión y exclusión	50
Tabla N° 5 Incidencia por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica según grupo etario, tasa por 100 000 habitantes.....	64
Tabla N° 6 Prevalencia por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica según grupo etario, tasa por 100 000 habitantes.....	74
Tabla N° 7 Mortalidad por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica según grupo etario, tasa por 100 000 habitantes.....	84
Tabla N° 8 Años vividos ajustados por discapacidad por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica según grupo etario, tasa por 100 000 habitantes	106

DEDICATORIA

A mis padres, por todo el esfuerzo que han hecho por mí, por ser siempre mi apoyo y alentarme en todo el camino para lograr concluir mi meta.

A mi hermano y hermana, por ser una figura a seguir en el ámbito profesional y social, y por estar siempre disponibles cuando necesité de ellos.

A la Dra. Sofia Madrigal por ayudarme como tutora y tenerme paciencia para poder concluir este proyecto de la mejor manera.

A los compañeros que conocí en este proceso, por formar parte de mi vida en estos años de estudio y animarme a ser una mejor persona y profesional.

A todos los profesionales de la medicina que he conocido durante la formación porque de una u otra manera han logrado dejar sus enseñanzas en mí y se han esforzado por formar buenos futuros colegas.

RESUMEN

Introducción: Dentro del grupo de enfermedades no transmisibles se encuentra la epilepsia, una enfermedad crónica que afecta al SNC, con una distribución mundial, afectando a 70 millones de hombres y mujeres de todas las edades. En el año 2015 las enfermedades no transmisibles representaban el 60% de los AVAD, dentro de los cuales 12% pertenecen a trastornos mentales, neurológicos y suicidio, grupo dentro del cual se encuentra la epilepsia.

El **objetivo general** de esta investigación es determinar la carga de la enfermedad atribuible a epilepsia en Costa Rica y Centroamérica durante el periodo 1990 a 2017.

Metodología: se procede a recolectar datos del Instituto de Métricas en Salud, en su apartado *GBD Compare*, del cual se extraen las cifras correspondientes a incidencia, prevalencia, mortalidad y carga de la enfermedad de la epilepsia, estas se proceden a graficar y analizar por tasas estandarizadas de manera general, así como según sexo y grupo etario, durante 1990 a 2017.

Resultados y discusión: los países de Centroamérica manejan tasas bajas de incidencia por epilepsia comparado con los informes descritos internacionalmente para países en desarrollo, además estas tasas se mantienen estables durante el periodo. La prevalencia presenta cifras distintas para cada país, sin embargo esta se mantiene constante con una tendencia al aumento para el final del periodo.

Las tasas de mortalidad son bajas para todos los países, y estos han logrado generar una disminución de estas a través de los años, lo cual indica que el sistema de salud de los países ha mejorado en prevenir el desenlace fatal de la enfermedad. La carga de la enfermedad por

epilepsia medida en AVAD ha logrado disminuir principalmente en países como Honduras, Guatemala y Nicaragua, mientras que en los demás se ha mantenido constante.

Conclusiones: Honduras y Costa Rica son los países con mayores tasas de incidencia y prevalencia, además la incidencia reporta mayores tasas en mujeres y en personas de 0 a 14 años, mientras que la prevalencia registra mayores tasas en mujeres y en la población de ≥ 70 años. Los países con mayor mortalidad son Honduras y Guatemala, y esta es mayor en hombres y en personas ≥ 70 años. Honduras y Guatemala son los países con más AVAD de la región, asimismo son los que presentan la mayor disminución de estas tasas, posiblemente por una disminución marcada de sus APP.

Palabras clave: epilepsia, carga de la enfermedad, incidencia, prevalencia, mortalidad, Centroamérica, Costa Rica.

ASBTRACT

Introduction: Within the group of non-communicable diseases is epilepsy, a chronic disease that affects the CNS, with a worldwide distribution, affecting 70 million men and women of all ages. In 2015, non-communicable diseases accounted for 60% of the DALYs, of which 12% belong to mental and neurological disorders and suicide, a group within which epilepsy is found.

The **general objective** of this research is to determine the disease burden attributable to epilepsy in Costa Rica and Central America during the period 1990 to 2017.

Methodology: Data is collected from the Institute of Health Metrics, in its GBD Compare section, from which figures are extracted for incidence, prevalence, mortality and disease burden of epilepsy, these are then plotted and analyzed by standardized rates in a general way, as well as by sex and age group, during 1990 to 2017.

Results and discussion: Central American countries have low epilepsy incidence rates compared to the internationally described reports for developing countries, and these rates remain stable during the period. The prevalence presents different figures for each country, however it remains constant with a tendency to increase by the end of the period.

Mortality rates are low for all countries, and they have managed to reduce them over the years, which indicates that the health system of the countries has improved in preventing the fatal outcome of the disease. The epilepsy disease burden measured in DALYs has been reduced mainly in countries such as Honduras, Guatemala, and Nicaragua, while it has remained constant in the others

Conclusions: Honduras and Costa Rica are the countries with the highest incidence and prevalence rates. In addition, incidence reports higher rates in women and in people aged 0 to 14, while prevalence records higher rates in women and in the population of ≥ 70 years. The countries with the highest mortality rates are Honduras and Guatemala, which are higher in men and in people ≥ 70 years. Honduras and Guatemala are the countries with the highest DALYs in the region, and they are also the ones with the greatest decrease in these rates, possibly due to a marked decline in their PPPs.

Key words: epilepsy, disease burden, incidence, prevalence, mortality, Central America, Costa Rica.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Antecedentes del problema

La epilepsia es una de las enfermedades más antiguas conocidas por la humanidad, ya se mencionaba desde la edad antigua en los años 1067 y 1046 a.C. en el libro *Sakikku* donde se consideraba como la enfermedad de las caídas, asimismo en el código de *Hammurabi* se englobaba dentro de las enfermedades vergonzosas. Esta patología ha estado desde sus inicios rodeada de temores, desconocimiento, discriminación, y estigmatización por parte de los diferentes grupos sociales. ⁽¹⁾

Actualmente, es uno de los trastornos neurológicos crónicos más comunes a nivel mundial, el cual afecta a personas de todo el mundo y de todas las edades. A pesar de que se ha avanzado mucho en cuanto a sus causas, fisiopatología implicada, diagnóstico, y tratamientos, esta es aún una enfermedad que sigue siendo estigmatizada en muchos países y que influye fuertemente en la vida de los pacientes y sus respectivas familias. ⁽²⁾

Se estima que la epilepsia afecta aproximadamente a 50-70 millones de personas a nivel mundial, de las cuales 5 millones de estas viven en la Región de las Américas. ⁽³⁾

La incidencia es de 2.4 millones de casos al año a nivel mundial, la cual varía según los ingresos del país. Los casos nuevos registrados en países de altos ingresos oscilan entre 30 y 50 casos por cada 100 000 habitantes cada año, mientras que en los países de bajos y medianos ingresos estas cifras llegan a ser hasta dos veces mayor. Esto evidencia que existe una mayor incidencia en países de medianos y bajos ingresos, asociado probablemente al mayor riesgo de enfermedades endémicas, traumatismos craneoencefálicos, variaciones en

la atención y disponibilidad de programas preventivos, y de falta de atención sanitaria adecuada en cuanto a la patología respecta. ⁽²⁾

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) la proporción estimada de la población general con epilepsia activa oscila entre 4 y 10 personas por cada 1 000 habitantes, sin embargo, estos datos son aún más preocupantes en países de ingresos bajos y medianos, ya que en dichos países se estima que entre 7 y 15 personas por cada 1 000 habitantes tienen la enfermedad activa. ⁽²⁾

En América latina y el Caribe, más del 50% de la población afectada no tiene acceso a un servicio de salud donde pueda llevar un adecuado control de dicha enfermedad. Este es un dato preocupante debido a que hasta el 70% de las personas con epilepsia podrían vivir sin convulsiones si se diagnostican y tratan adecuadamente. ^(2,3)

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) 70% de las personas afectadas pueden tratarse con fármacos básicos, un 10% requerirán abordaje con dieta y cirugía, y solo un 20% de los casos son complejos y no responden al tratamiento básico. Lo cual evidencia que es una enfermedad que se puede controlar en su gran mayoría siempre que se tenga una adecuada intervención de la misma. ⁽⁴⁾

El riesgo de muerte prematura de las personas que padecen epilepsia es entre dos y tres veces más alto que el de la población general en países de ingresos altos, y es hasta seis veces mayor en países de bajos y medianos ingresos. ⁽⁵⁾

La estigmatización que rodea a las personas con epilepsia se convierte en un obstáculo para el ejercicio de integración social y aplicación de los derechos humanos correspondientes. ⁽³⁾

Se han descrito acciones tales como que en China e India la epilepsia es considerada como motivo para prohibir o anular el matrimonio. En Reino Unido la ley que permitía la nulidad del matrimonio por epilepsia no se enmendó hasta 1971. Y en Estados Unidos hasta los años setenta a las personas que padecían de convulsiones se les negaba el acceso a restaurantes, teatros, centros recreativos y otros edificios públicos. ⁽²⁾

Debido a las importantes repercusiones económicas, muertes prematuras, pérdida de productividad laboral, dificultad para la integración social, dificultad en la realización de actividades avanzadas de la vida diaria, entre otros, se ha ido, a través de los años, desarrollando estrategias y políticas para adecuar el manejo de dicha patología. ⁽³⁾

El desarrollo de estas políticas se plantea desde hace algunas décadas, por ejemplo, en el año 1997 en Ginebra se puso en marcha la Campaña Mundial contra la Epilepsia “salir de la sombra”. En el año 2000, en Chile, se adoptó la declaración de Santiago sobre la epilepsia, la cual tenía una proyección latinoamericana. ⁽³⁾

En el año 2005 en Estados Unidos también se aceptó una declaración sobre este tema. Y en el año 2008 la OPS junto con la Liga Internacional contra la Epilepsia (ILAE, por sus siglas en inglés), y la Oficina Internacional de Epilepsia (IBE, por sus siglas en inglés) presentó el “Informe sobre la epilepsia en Latinoamérica”. En ese mismo año se puso en marcha por parte de la OMS el programa de acción para superar las brechas en salud mental (mhGAP, por sus siglas en inglés), en el cual se reconoce a la epilepsia como una de las ocho condiciones prioritarias. ⁽³⁾

En el año 2011 la OPS en su 51° consejo directivo publicó un documento titulado “Estrategia y plan de acción sobre la epilepsia” donde destaca que tanto la OPS como sus estados miembros deben priorizar la epilepsia como un problema de salud pública actual. ⁽³⁾

La mayoría de los países de América Latina y el Caribe disponen de los cuatro fármacos básicos para atender dicha patología, sin embargo, en la mayoría de los casos estos solo están destinados para el segundo y tercer nivel de atención. ⁽³⁾

Solo el 34% de los países de América Latina y el Caribe informaron que disponían de programas nacionales de atención a la epilepsia, siendo uno de los principales problemas la identificación, manejo y seguimiento en la atención primaria de dicha enfermedad. Esto debido a que no hay protocolos o los que existen están desactualizados. ⁽³⁾

Las recomendaciones abarcan que los estados miembros deben incluir a la epilepsia como prioridad dentro de las políticas nacionales de salud, realizar programas acordes a las condiciones de cada país, lograr disminuir la brecha existente sea tanto en tratamientos y controles como en derechos humanos e integración a la sociedad, desarrollar iniciativas para la educación dirigida a la población para erradicar la estigmatización y discriminación hacia las personas con epilepsia. ⁽³⁾

En el informe de la secretaria dado por la OMS en el año 2014, titulado “Carga mundial de la epilepsia y necesidad de medidas coordinadas en los países para abordar sus consecuencias sanitarias y sociales y su conocimiento por el público”, se agregan puntos importantes sobre el tema tales como el costo económico que genera los medicamentos para tratar dicha enfermedad, y que invertir en estos medicamentos es una de las mejores inversiones en lo que respecta a enfermedades neurológicas. ⁽⁵⁾

A pesar de que los medicamentos antiepilépticos figuran dentro de la lista de medicamentos esenciales esto no garantiza que se dispongan de los mismos en centros de atención de salud pública. En un análisis realizado en los hospitales públicos y centros de atención primaria de salud en 46 estados miembros se calculó que el promedio de disponibilidad de antiepilépticos orales genéricos era inferior al 50%. ⁽⁵⁾

Se debe reforzar la formación de los profesionales en el primer nivel de atención, puesto que esta es una patología que puede tratarse en la mayoría de los casos desde allí. Asimismo, se debe fortalecer la prevención de la enfermedad ya que muchas de las causas de epilepsia en los países de ingresos bajos y medianos son prevenibles, lo cual disminuiría mucho la incidencia de la enfermedad. ⁽⁵⁾

Continuando con el deber de todos los encargados de la salud, la OPS desarrolló en el 2018 un documento titulado “El abordaje de la epilepsia desde el sector de la salud pública 2018” en el cual, debido a todos los problemas e implicaciones de la epilepsia antes mencionados, se plantea una guía o marco de referencia para ayudar a los países a diseñar sus programas nacionales sobre la epilepsia. ⁽⁶⁾

Dadas las recomendaciones de la OMS y OPS, los países de Centroamérica han tomado acción en el asunto. Así, en Honduras en 1994 se fundó la Sociedad Hondureña de Epilepsia, y en 1995 la Asociación Hondureña de Neurología, organizaciones que desde entonces comenzaron a realizar estudios y promover avances es cuanto al tema de epilepsia se tratara. ⁽⁷⁾

Un estudio publicado en el 2005 estimó que la prevalencia global de epilepsia en Honduras era de 23.3 por cada 1 000 habitantes y la prevalencia de epilepsia activa era de 15.4 por cada

1000 habitantes. Un estudio posterior tras la intervención en salud pública de la comunidad durante 8 años detectó que la prevalencia se había mantenido con 23.4 por cada 1 000 habitantes, y la prevalencia activa disminuyó a 11.8 por cada 1 000 habitantes. ⁽⁸⁾

En Guatemala desde 1998 se consideró fuertemente a la epilepsia como un problema de salud pública y se instó a realizar estudios y colaboraciones con el fin de documentar datos nacionales sobre dicha enfermedad. Desde ese año Guatemala pertenece a la Comisión Latinoamérica de Epilepsia. Dentro de las medidas tomadas en el país se mencionan educación continua al personal de salud, pacientes y familiares, realización de estudios, organización de grupos de apoyo, cooperación internacional, creación de clínicas especializadas en epilepsia y enfermedades neurológicas crónicas. ^(7,8)

El Salvador, en el año 2012, la ministra de salud, la Dra. María Rodríguez tomó iniciativa con respecto al tema de la epilepsia y juramentó a los funcionarios que integrarían la Comisión Nacional para la atención de las personas con epilepsia de dicho país, además de buscar una atención más descentralizada de dicha patología llevando a que el diagnóstico y el tratamiento oportuno pueda brindarse desde un primer nivel de atención. ⁽⁹⁾

Asimismo, en dicho país en el año 2014 se crea por parte del Ministerio de Salud un documento de lineamientos técnicos para la atención integral e integrada de la persona con epilepsia, el cual tiene como objetivo atender de la mejor forma a dichas personas, garantizando el derecho humano a la salud. ⁽¹⁰⁾

En setiembre del año 2019 se realizó por primera vez la Semana de la Epilepsia en El Salvador, en colaboración con la ILAE, en dicha semana se realizaron eventos para concientizar sobre la enfermedad, se realizaron conferencias en hospitales y universidades,

se dio un curso de atención en salud sobre el tema, y hasta una conferencia con medios de comunicación con el fin de dar conocimiento a la población general sobre la problemática de la enfermedad, y se concluyó con la realización de un simposio internacional de epilepsia.

(11)

Además, El Salvador cuenta con una Asociación de Ciencias Neurológicas de El Salvador (ACNES) la cual es una asociación sin fines de lucro que cuenta con profesionales altamente capacitados en enfermedades neurológicas, los cuales están a servicio de la sociedad. (12)

En Nicaragua en el año 2015 se crea la Asociación de Atención y Ayuda a Enfermos de Epilepsia (AURA) con el objetivo de luchar contra el estigma que tiene la enfermedad, y proporcionar información para su prevención y apoyo familiar. Sin embargo, se informa que para el año 2017 AURA dejó de existir debido a la falta de presupuesto y al poco interés de las personas. (13)

Para el año 2016, según el mapa de padecimiento de salud de Nicaragua, la epilepsia fue la cuarta enfermedad crónica más frecuente en el país. (14)

En Costa Rica, en el año 2012 se inauguró en el Hospital San Juan de Dios una unidad de monitoreo para pacientes diagnosticados con epilepsia y trastornos del sueño, esto con el fin de evaluar y tratar más a fondo los casos más complicados de dicha enfermedad. (15,16)

Además, se logró hallar un documento donde recita que en el año 2018 se forma la Asociación Púrpura la cual cumple con la función de apoyar a las personas con epilepsia y a sus familias, además de que busca eliminar la estigmatización de la enfermedad y dar soporte emocional a las personas afectadas. (17)

1.1.2 Delimitación del problema

El siguiente trabajo se desarrolla con la información disponible respecto a la carga de la enfermedad atribuible en pacientes que padezcan de epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en el periodo de años de 1990 al 2017, incluyendo la totalidad de hombres y mujeres de dichas regiones según grupo etario de cero a más de setenta años.

1.1.3 Justificación

El estudio de este tema es de importancia debido a la alta prevalencia de la enfermedad a nivel mundial, además que no se trata de una enfermedad cualquiera, la epilepsia por si misma significa una carga tanto social como psicológica para las personas que la padecen.

Establecer la carga de la enfermedad ayuda a observar que tanta influencia tiene la enfermedad sobre los años de vida perdidos tanto por discapacidad como por muertes prematuras, lo cual influye mucho en el desarrollo de un país a nivel económico, social, cultural, político, y estadístico.

Los beneficiados serán todas las personas dentro del objeto de estudio, además que ayudará a brindar una visión más general de que tan importante es que un país invierta en tema de epilepsia, ya que tomando medidas adecuadas se puede reducir, de manera considerable, la carga que presenta dicha enfermedad.

Motiva la investigación sobre el tema el hecho que cualquier persona cercana puede llegar a padecer dicha patología, y según los antecedentes aún hay mucho por abarcar en cuanto a políticas y acciones a tomar con lo que a epilepsia respecta, principalmente en tema de concientización de la población y acceso a atención de calidad.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación plantea como problema principal a resolver la siguiente pregunta:

¿Cuál es la carga de la enfermedad atribuible a epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en los años 1990-2017?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Determinar la carga de la enfermedad atribuible a epilepsia en Costa Rica y Centroamérica 1990-2017.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar la incidencia y prevalencia por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990-2017 según sexo y grupo etario.
- Conocer la mortalidad por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990-2017 según sexo y grupo etario.
- Describir los años de vida ajustados por discapacidad por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990-2017 según sexo y grupo etario.

1.4 LIMITACIONES

1.4.1 Limitaciones de la investigación

Se necesitó plantear cuatro, y no tres, grupos etarios para poder mostrar las tasas por edad, ya que el GBD tiene establecido por defecto ciertos grupos de edad y no dispone de información fuera de esos, tampoco se logró encontrar datos del número total de la población específica según los grupos etarios planteados para los países de la región, por lo cual no se consiguió sacar las tasas establecidas en un principio según grupo etario.

Se encontró información poco precisa a la hora de hablar de los países de la región, solo se mencionaba Latinoamérica o el caribe como tal, pero en muchas ocasiones no se disponía de estudios que especificarían los datos para cada país.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

2.1 BASES TEÓRICAS DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1.1 Historia de la carga de la enfermedad

Anterior a los años noventa las consecuencias a nivel de salud pública de las enfermedades crónicas se medían solamente a través de conceptos como morbilidad, mortalidad y letalidad, tomando en cuenta principalmente el desenlace fatal de cualquier enfermedad, sin embargo, a través de los años se han presentado diferentes cambios epidemiológicos que hacen que los indicadores establecidos anteriormente se queden rezagados puesto que en realidad muchas enfermedades crónicas no causan altos índices de mortalidad pero sí afectan de distinta forma a las personas que la padecen, hablese de alteraciones en salud como discapacidad y disminución de la calidad de vida, y ninguno de esos indicadores era útil para poder cuantificar de manera objetivable estas pérdidas que causaban dichas enfermedades.^(18,19)

A raíz de esta situación se busca proponer un único indicador que funcione para medir tanto las pérdidas mortales como las no mortales de las enfermedades y accidentes en la población, y que además de esto permita hacer comparaciones entre diversos países o regiones. Es así como nace un estudio denominado “carga de la enfermedad” iniciado en 1992 por Christopher Murray y el Banco Mundial, y que fue presentado en 1993 junto con la ayuda de la OMS y otros organismos; este estudio logra desarrollar diversos indicadores como años de vida ajustados por discapacidad, años de vida vividos con discapacidad y años de vida potencialmente perdidos, los cuales son útiles en la medición del efecto que generan muchas enfermedades en un contexto de discapacidad y muerte prematura, y ya no solo de mortalidad o letalidad como se estudiaba anteriormente.⁽¹⁸⁾

El doctor Christopher JL Murray, presidente y profesor de ciencias de la métrica de la salud, director del Instituto de Métricas en Salud (IHME, por sus siglas en inglés) de la universidad de Washington, y director ejecutivo de la OMS durante 1998 a 2003, es uno de los fundadores del proyecto “carga de la enfermedad”, fue gracias a su deseo y fuerte desempeño en mejorar la salud de todas las personas en todo el mundo que se logró desarrollar dicho estudio. Logró llevar el proyecto “carga de la enfermedad” al IHME en 2007 y cuantificar la magnitud comparativa de las enfermedades, lesiones y factores de riesgo por edad, sexo y geografía a través de los años. ⁽²⁰⁾

Actualmente se producen actualizaciones anuales de la carga de la enfermedad, que son publicadas en el IHME donde se presentan estimaciones de mortalidad por todas las causas, muertes por causa, años de vida perdidos, años vividos con discapacidad y años de vida ajustados por discapacidad por país, edad y sexo de 1990 a 2017. ⁽²⁰⁾

Estos datos son de vital importancia ya que permiten cuantificar el impacto que genera la enfermedad tanto a nivel global como regional, permitiendo asimismo medir el costo-efectividad de una intervención en salud de manera objetivable. Cabe resaltar que no fue fácil, ya que se trató de un estudio colosal para lograr recolectar o calcular correctamente todos los datos necesarios, sin embargo su utilidad es actualmente necesaria para seleccionar las prioridades en investigación en salud. ⁽²¹⁾

2.1.2 Historia de la epilepsia

La epilepsia es una de las pocas enfermedades de las cuales se logran encontrar testimonios y descripciones de esta desde tiempos muy antiguos. Se habla de que las primeras narraciones

de la epilepsia se despliegan desde la edad antigua en la cultura babilónica, y de ahí muchos otros lugares como Egipto, India y China también describen la enfermedad.⁽¹⁾

Todas estas culturas tienen en común un patrón clínico de presentación del padecimiento, dentro del cual se describe que los pacientes presentaban temblores en todo el cuerpo, pérdida de la consciencia, caídas, rotación de los ojos hacia arriba, mordedura de la lengua, exceso de salivación con formación de espuma y dolor de cabeza.⁽¹⁾

Se conoce a través de los años como una “enfermedad vergonzante”, y para épocas antiguas se consideraba que era un castigo de los dioses, o que los pacientes eran poseídos por una entidad demoníaca. Esto llevó a realizar tratamientos invasivos y peligrosos como las trepanaciones con el fin de poder liberar a los demonios que causaban las convulsiones, además existía una gran discriminación social hacia todas estas personas.

No fue hasta alrededor de los años 400 a.C en Grecia durante el periodo hipocrático donde se menciona a Hipócrates como el padre de la medicina, y se empieza a dar un enfoque más científico de la enfermedad dejando de lado lo mágico religioso. Para Hipócrates la epilepsia se daba por un desequilibrio de los humores con predominancia del humor flemático, y describe que la causa de la misma se encontraba en el cerebro.⁽¹⁾

Al pasar de los años los conceptos y las creencias que se tenían sobre la epilepsia se fueron modificando poco a poco. En la época prehispánica, en América, la epilepsia se consideraba como una debilidad del corazón, en Perú se atribuyó la epilepsia a causas sobrenaturales. En la época colonial se usaba como tratamiento de la misma partes de animales, plantas, bayas, etc. A pesar del gran esfuerzo no cabe duda de que en algunas culturas aisladas todavía se

considera una enfermedad demoniaca, y la discriminación o creencias sobre la misma no logran disiparse del todo.^(1,22)

En el siglo XVII Thomas Willis, considerado padre de la neurología, explica que la epilepsia se da por una explosión química violenta que ocurre en el cerebro. En el signo XX se dio un avance en el conocimiento de sus causas, localizaciones, definición, además del diagnóstico, pronóstico y tratamiento. Actualmente, con el surgimiento del electroencefalograma (EEG) en el año 1929, así como los rayos X y otros estudios de neuroimagen se logra explorar las estructuras cerebrales a fondo buscando demostrar las causas de la epilepsia, hasta llegar a lo que se conoce hoy día sobre el tema en donde las causas, sus factores desencadenantes, su fisiopatología y tratamiento están adecuadamente descritos.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

2.2.1 Definición de epilepsia

La definición de epilepsia es un poco confusa, para entender el concepto primero se debe definir qué es una convulsión, las convulsiones se presentan como periodos paroxísticos que se producen por descargas anormales, excesivas o actividad anormal sincrónica en el cerebro. Esta actividad anormal del sistema nervioso central (SNC) puede manifestarse de diferentes formas, ya sea mediante una actividad convulsiva o bien mediante un evento inadvertido difícil de observar.⁽²³⁾

La Clasificación Internacional de las Enfermedades en su onceava edición (CIE-11) define epilepsia como un desorden paroxístico crónico de la función cerebral, el cual debe presentar específicamente dos o más ataques convulsivos no provocados que se produzcan con más de

24 horas de separación, o una convulsión no provocada con una probabilidad de recurrencia de otras crisis del mismo tipo superior al 60% (por hallazgos del EEG o patología estructural) después de dos ataques no provocados a lo largo de los 10 años posteriores, o bien el diagnóstico de un síndrome epiléptico. Hay que aclarar que las personas con episodios aislados o provocados por causas corregibles no se clasifican como epilepsia.⁽²⁴⁾

2.2.2 Epidemiología de la epilepsia

Se estima que la epilepsia afecta a más de 70 millones de personas en todo el mundo, de las cuales un 80% pertenecen a países de medianos o bajos ingresos.^(25,26)

Se establece que entre un 5-10% de la población presenta al menos una convulsión a lo largo de su vida. A nivel mundial la incidencia de epilepsia es de aproximadamente 23 a 190 casos por cada 100 000 habitantes por año, la prevalencia global de epilepsia activa varía de 2.7 a 41 casos por cada 1 000 habitantes, y la enfermedad es responsable del 0.3% de todas las muertes en el mundo.⁽²³⁾ (27)

Solo en los Estados Unidos se calculó una incidencia de dos millones de personas con epilepsia, y se cree que cada año la incidencia es de 44 casos por cada 100 000 habitantes en dicho país.⁽²⁸⁾

En países desarrollados y no desarrollados se mantiene el mismo patrón de incidencia por epilepsia en lo que a la edad respecta, se presenta una mayor incidencia en la infancia, se estabiliza en la adolescencia y puede llegar a disminuir en la edad adulta. Sin embargo, en algunos países desarrollados se evidencia un aumento de la incidencia en la edad adulta mayor.⁽²⁹⁾

Si bien hay una diferencia en la incidencia de epilepsia según sexo entre hombres y mujeres, esta no es estadísticamente significativa, al igual que ocurre con la raza y etnia. Por otro lado, está clara la gran diferencia de incidencia que hay en países desarrollados versus los subdesarrollados, en donde estos últimos, la incidencia es mayor.⁽²⁹⁾

La incidencia ajustada por edad en Norteamérica es entre 16 y 51 por 100 000 habitantes al año, en Europa es de 26 y 47 por 100 000 habitantes, en Sudamérica es de 111 por 100 000 habitantes, en África es de 43 y 51 por 100 000 habitantes, y en Asia 35 por 100 000 habitantes. Es de resaltar la mayor incidencia que hay en Sudamérica como parte de los países en vías de desarrollo.⁽²⁹⁾

Respecto a la prevalencia la mayoría de los estudios muestran una tendencia general a un aumento de la prevalencia en la adolescencia y la edad adulta. En países desarrollados se suele mantener estable y aumentar después de los 50 años.⁽²⁹⁾

La mortalidad suele ser hasta tres veces mayor que en la población general, y la principal causa de muerte en adolescentes y adultos jóvenes relacionada directamente con la epilepsia es la muerte súbita inesperada.⁽²⁹⁾

La epilepsia contribuye con aproximadamente 20.6 millones de años de vida ajustados por discapacidad, lo cual abarca un 0.75% de la carga global⁽³⁰⁾. Para el año 2017 los desórdenes neurológicos se encontraban en el noveno lugar a nivel mundial en el ranking global de enfermedades con más AVAD para dicho año, con un total de 1 454.97 AVAD por cada 100 000 habitantes.

2.2.3 Etiología y factores de riesgo para epilepsia

Las crisis convulsivas se generan por un desequilibrio entre la excitación e inhibición del SNC, esto puede ser provocado por una gran cantidad de situaciones que alteran dicho equilibrio, lo cual hace que existan muchas causas de convulsiones y epilepsia. Además hay varios factores que pueden mediar algunas crisis en paciente particulares, de los cuales se pueden mencionar: ⁽²³⁾

- La susceptibilidad o umbral para la crisis de cada persona juega un papel importante, por ejemplo, niños totalmente sanos pueden generar convulsiones febriles por la elevación de la temperatura corporal sin esto significar que presenten otros problemas neurológicos en un futuro, esto se debe a factores endógenos que influyen sobre el umbral para sufrir una convulsión. Se ha demostrado que hay un factor genético importante en pacientes con familiares con antecedente de epilepsia. Además, dependiendo del estadio madurativo del cerebro se ha demostrado que este presenta diferentes umbrales convulsivos.
- Algunas situaciones presentan muchas probabilidades de terminar en un trastorno convulsivo crónico, por ejemplo los traumatismos craneoencefálicos penetrantes graves tienen hasta un 45% de riesgo de desarrollar epilepsia, debido a que generan alteraciones anatomopatológicas en el SNC. Otros ejemplos son accidente vascular cerebral, infecciones, anomalías del desarrollo del SNC.
- Hay factores desencadenantes que hacen que las crisis sean episódicas, o bien que un paciente presente una convulsión aislada sin tener epilepsia. Dentro de estos factores se pueden mencionar el estrés, privación de sueño, cambios hormonales, exposición a sustancias, fármacos, entre otros. ⁽²³⁾

Cada uno de estos tres factores debe valorarse bien debido a que juegan un papel muy importante a la hora de elegir el mejor tratamiento para el paciente.

A lo largo del tiempo se han planteado muchas clasificaciones de la epilepsia según sus causas, todas estas se realizan con el fin de poder categorizar más fácilmente la enfermedad según sea necesario para su estudio o diagnóstico.⁽³¹⁾

En un paciente que se presente con convulsiones o epilepsia es de vital importancia pensar cual es la posible etiología, ya que de esto depende mucho el manejo a seguir. Según la ILAE la epilepsia se puede clasificar en 6 grandes grupos según su causa, ya sea: estructural, genética, infecciosa, metabólica, inmunológica, o desconocida. Es importante aclarar que algunas veces la epilepsia puede darse por una combinación de estos grupos etiológicos.⁽³²⁾

En este trabajo se va a detallar una clasificación etología de las causas más frecuentes según la edad de los pacientes, como lo detalla el Harrison⁽²³⁾. A continuación se describen las causas más comunes de convulsiones según grupo etario.

- Neonatos (<1 mes): hipoxia e isquemia perinatal, hemorragia y traumatismos intracraneales, infección aguda del SNC, trastornos metabólicos (hipoglicemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, déficit de piridoxina), abstinencia de drogas, trastornos del desarrollo, trastornos genéticos.
- Lactantes y niños (>1 mes y <12 años): crisis febriles, trastornos genéticos (metabólicos, degenerativos, síndromes epilépticos), infecciones del SNC, trastornos del desarrollo, traumatismos.
- Adolescentes (12-18 años): traumatismos, trastornos genéticos, infecciones, consumo de drogas, tumores cerebrales.

- Adultos jóvenes (18-35 años): traumatismos, abstinencia de alcohol, consumo de drogas, tumores cerebrales, autoanticuerpos.
- Otros adultos (>35 años): apoplejía, tumores cerebrales, abstinencia alcohólica, trastornos metabólicos (uremia, insuficiencia hepática, anomalías electrolíticas, hipoglicemia, hiperglicemia), enfermedad de Alzheimer, y otras enfermedades degenerativas del SNC, autoanticuerpos.

La prevalencia total de las crisis febriles es de 3-5%, y tienen un pico de incidencia entre los 18 y 24 meses. Casi un 33% de estos pacientes tienen una recurrencia, pero menos del 10% sufre 3 o más episodios. Pacientes con heridas craneales penetrantes, fractura craneal con hundimiento, o hemorragia intracraneal tienen un 30-50% de probabilidades de presentar epilepsia. En pacientes mayores de 65 años las apoplejías causan el 50% de las epilepsias de nuevo inicio. ⁽²³⁾

Es importante mencionar las causas infecciosas ya que en los países de América latina estas son causa importante de convulsiones adquiridas, las cuales se presentan meses o años después de la infección. Es importante ya que este es un factor de riesgo que se puede prevenir, dentro de ellas están toxoplasma, herpes humano, meningitis bacteriana, neurocisticercosis, hongos, Creutzfeldt-Jakob, entre otras. El riesgo de desarrollar convulsiones luego de una infección del SNC en países desarrollados es de 6,8 a 8,4%, el cual es mayor en países de bajos recursos. ⁽³³⁾

Un estudio retrospectivo realizado en Finlandia evaluó a todos los niños nacidos en el hospital de la universidad de Kuopio y que fueron diagnosticados con epilepsia entre 1989 y 2007. De los 42 295 niños nacidos vivos se identificó que 289 presentaron epilepsia durante ese periodo, se logró aislar una etiología específica en el 65% de los casos, de los cuales 29%

presentaban etiología estructural, y un 32% una etiología genética. Se reconoció en un 35% de los pacientes algún síndrome electro clínico principalmente el síndrome de West. La edad de diagnóstico tuvo una mediana de 4.7 años sin diferencias significativas entre sexos. Asimismo, se identificó que casi las tres cuartas partes de los pacientes tenían epilepsia focal, mientras que menos de una quinta parte tenía epilepsia generalizada. ⁽³⁴⁾

Por otro lado, una gran cantidad de fármacos pueden llevar a producir convulsiones como efecto adverso, los cuales deben de tomarse en cuenta a la hora de evaluar a los pacientes.

Estos fármacos se describen en la tabla N° 1.

<i>Tabla N° 1. Fármacos y otras sustancias que pueden causar convulsiones</i>	
Alquilantes	Busulfan, clorambucilo
Antipalúdicos	Cloroquina, mefloquina
Antimicrobianos y antivirales	Beta lactámicos, quinolonas, aciclovir, isoniazida, ganciclovir.
Anestésicos y analgésicos	Meperidina, fentanilo, tramadol, anestésicos locales.
Complementos alimenticios	Efedra, ginkgo.
Inmunomoduladores	Ciclosporina, anticuerpos monoclonales contra linfocitos T, tacrolimus, interferones.
Psicotrópicos	Antidepresivos, antipsicóticos, litio.
Abstinencia	Alcohol, baclofeno, barbitúricos, benzodiacepinas, zolpidem.
Drogas ilegales	Anfetamina, cocaína, denciclidina, metilfenidato.
Flumazenil y medios de contraste radiológico	

2.2.4 Fisiopatología de la epilepsia

Las crisis se dan por una descarga brusca, excesiva e hipersincrónica de un determinado grupo de neuronas, y de la subsiguiente propagación de dicha descarga a estructuras distantes. Este proceso de generación de crisis se llama ictiogénesis, lo cual implica alteraciones en la excitabilidad de las neuronas por diversos factores ya sean propios de las células o por aquellos que alteren el entorno.

Cuando las crisis son recurrentes se dan por un proceso llamado epileptogénesis, el cual implica cambios estructurales de la red neuronal, con pérdida del equilibrio entre los mecanismos excitatorios e inhibitorios de la actividad neuronal. ⁽²⁹⁾

En las crisis focales la actividad comienza en una zona muy restringida de la corteza cerebral, la descarga está producida por una despolarización relativamente prolongada de la membrana neural debido a la entrada de calcio extracelular, lo cual provoca la abertura de los conductos de sodio dependientes del voltaje, la entrada de sodio y la generación de potenciales de acción repetitivos. Luego se produce un potencial de hiperpolarización regulado por los receptores del ácido aminobutírico gamma o por los conductos del potasio, según el tipo de célula. Estas descargas sincronizadas de un número suficiente de neuronas son las que producen en el EEG una espiga, la cual es característica de una convulsión. ⁽²³⁾

Este mecanismo en condiciones normales no ocurre debido a una hiperpolarización normal y a la existencia de una región circundante de inhibición que es creada por neuronas inhibitorias. Como se sabe la excitabilidad neuronal está controlada por muchos factores y

por eso existen muchos mecanismo potenciales para alterar la propensión de una neurona a realizar descargas paroxísticas, así cualquier sustancia o mecanismo que aumente la excitabilidad o disminuya los mecanismos inhibitorios puede llevar a desencadenar una convulsión.⁽²³⁾

2.2.5 Clasificación de epilepsia

La primera clasificación fue propuesta por Gastaut en 1970, desde esa fecha se han presentado varias modificaciones hasta llegar a la actual clasificación internacional que publicó la ILAE en 2017, esta nueva clasificación se basa principalmente en las manifestaciones clínicas y los hallazgos encontrados en el electroencefalograma. En el tabla N° 2 se presenta la clasificación de las convulsiones según la ILAE.⁽³⁵⁾

La diferencia entre las crisis focales y generalizadas consiste en que las focales se originan en las redes limitadas a un hemisferio cerebral, mientras que las crisis generalizadas se originan en el interior y se conectan con ambos hemisferios.

Tabla N° 2. Clasificación de las convulsiones según ILAE 2017

- Convulsiones focales
 - Conciencia preservada
 - Consciencia alterada.
 - Convulsiones generalizadas
 - No motoras
 - Ausencia (típicas o atípicas)
 - Motoras
 - Tónico-clónica
 - Clónica
 - Tónica
 - Atónica
 - Mioclónica
 - Focal generalizada o incierta
-

Convulsiones focales: estas se originan de una red de neuronas localizada o circunscrita en un hemisferio cerebral o bien de distribución más amplia pero siempre dentro del mismo hemisferio, estas a su vez se pueden clasificar en crisis focales con características cognitivas o sin características cognitivas dependiendo de la presencia o no de déficit cognitivo. Se debe tener en cuenta que algunas crisis focales pueden llegar a generalizarse. Este tipo de crisis puede presentar síntomas motores y /o somatosensoriales, y el EEG entre convulsiones suele ser normal.⁽²³⁾

Convulsiones generalizadas: se generan en el mismo punto del encéfalo, pero conectan inmediatamente con redes neuronales en de ambos hemisferios. Dentro de estas se encuentran:⁽²³⁾

- Convulsiones de ausencia: pueden ser típicas, caracterizadas por breves y repentinos lapsos de pérdida de la consciencia sin pérdida del control postural, la crisis dura solo unos segundos, la consciencia se recupera rápidamente y no hay confusión post-ictal. Puede acompañarse de movimientos bilaterales sutiles. Suele ser de origen genético y de inicio en la niñez.

Las atípicas presentan mayor duración de pérdida de consciencia, con comienzo y final menos brusco, con mayor presencia de signos motores, y suelen acompañarse de signos de disfunción neurológica como retraso mental. No suelen responder bien a los anticonvulsivantes.

- Crisis convulsivas tónico clónicas: son de inicio generalizado, son el tipo de crisis principal en aproximadamente 10% de todas las personas que sufren epilepsia. Son el tipo de crisis más frecuente como consecuencia de trastornos metabólicos. Se caracteriza porque la convulsión inicia de manera brusca, aunque pueden presentar pródromos en algunos casos. Inicia con una contracción tónica de todos los músculos, se altera la respiración, se acumulan las secreciones y el paciente se torna cianótico. Debido al aumento del tono simpático se aumenta la frecuencia cardiaca, la presión arterial y el tamaño de la pupila. A los 10-20 segundos se superpone la fase tónica con una clónica de relajación muscular, esta fase ictal suele durar 1 minuto. La fase post-ictal está caracterizada por ausencia de respuesta, flacidez muscular y salivación excesiva, incontinencia vesical o intestinal. Generalmente se recupera en minutos u horas. Luego los pacientes pueden quejarse de cefalea, fatiga y dolores musculares.
- Convulsión atónica: están caracterizadas por una pérdida repentina del tono muscular postural, con breve alteración de la consciencia pero sin confusión post-ictal. Se pueden acompañar de síndromes epilépticos.
- Convulsiones mioclónicas: se refiere a una contracción muscular que es breve y repentina de una parte del cuerpo o del cuerpo entero. Las que son patológicas se asocian a trastornos metabólicos, enfermedades degenerativas del SNC o lesiones cerebrales anóxicas.

Por otro lado, algunas de estas crisis se presentan y clasifican como síndromes epilépticos ya que poseen un mecanismo subyacente en común y la epilepsia se presenta como la manifestación predominante, debido a que estos síndromes no implican una relevancia en la realización de este trabajo solo se van a mencionar algunos de ellos, dentro de los cuales

están: epilepsia mioclónica juvenil, síndrome de Lennox-Gastaut, síndrome de epilepsia del lóbulo temporal mesial, síndrome de West. ⁽²³⁾

2.2.6 Diagnóstico de epilepsia

Estos pacientes se van a presentar generalmente a los servicios de emergencias por una convulsión, en ese momento lo que se debe hacer es estabilizar al paciente, después ver cuáles son los posibles factores desencadenantes y si existe o no antecedentes de convulsiones o epilepsia en el paciente o su familia.

La historia clínica como documento médico-legal de la relación entre el médico y el paciente, la cual tiene la función de recoger la información necesaria para la práctica médica, es la que mayor utilidad va a brindar en el diagnóstico de eventos paroxísticos como el caso de la epilepsia. ⁽³⁶⁾

Es de vital importancia que la existencia de este interrogatorio sea completo con énfasis en detallar como sucedió la convulsión, qué síntomas hubo antes, durante y después de la misma, esto con el fin de saber si realmente el paciente convulsionó o no, ya que en la mayoría de casos el examen físico y los laboratorios van a estar normales.

Se debe valorar antecedentes obstétricos y perinatales, alteraciones del desarrollo psicomotor, antecedentes de convulsiones, uso de medicamentos, antecedentes de traumatismos, antecedentes psiquiátricos, y antecedentes familiares de epilepsia. ⁽²³⁾

En el examen físico se debe detallar si se encuentran signos de infección, trastornos cutáneos, nefropatías o hepatopatías crónicas, organomegalia, asimetría de miembros, signos de traumatismo craneal o consumo de drogas, así como un examen neurológico completo.⁽²³⁾

Las pruebas de laboratorio se indican con el fin de buscar alteraciones metabólicas como trastornos hidroelectrolíticos, hipoglicemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, enfermedad hepática o renal. Además, también debe realizarse un examen toxicológico en sangre y orina. Se puede realizar una punción lumbar en caso de que esté indicado.

Respecto a los estudios electrofisiológicos, está indicado realizar un EEG a todos los pacientes con probable trastorno convulsivo. Así se puede hacer diagnóstico de epilepsia por la presencia de actividad convulsiva electrográfica durante un episodio, sin embargo la ausencia de esta no descartaría el diagnóstico, debido a que las descargas se pueden producir en sitios que no son alcanzables por los electrodos del EEG.⁽²³⁾

Como las crisis son impredecibles, la mejor manera de diagnosticar un paciente con epilepsia es por medio de una telemetría EEG, donde se pueda visualizar la actividad cerebral por largos periodos de tiempo. Además el EEG sirve para clasificar el tipo de epilepsia, según el patrón de presentación, para así adecuar el tratamiento indicado para cada paciente.⁽²³⁾

Asimismo, se deben realizar estudios de imagen para descartar lesiones estructurales que pueden ser posibles causantes de las crisis. El estudio más indicado es la resonancia magnética.

Se debe tener en cuenta varios diagnósticos diferenciales dentro de los cuales se encuentran: síncope, arritmias, hipotensión ortostática, crisis de pánico, crisis psicógenas, delirio, migraña, isquemia cerebral transitoria, hipoglicemia, narcolepsia, cataplejía, mioclonías

benignas del sueño, tics, vértigo paroxístico benigno, uso de alucinógenos, terrores nocturnos, sonambulismo.⁽²³⁾

2.2.7 Tratamiento y pronóstico de epilepsia

El tratamiento debe ser multimodal e individualizado, consiste básicamente en tratar los procesos subyacentes, evitar factores desencadenantes, dar tratamiento farmacológico preventivo y orientar sobre factores sociales y psicológicos.

Tratar los procesos subyacentes puede ser a veces el único tratamiento necesario, sin necesidad de dar fármacos antiepilépticos, aunque en algunos casos puede darse tratamiento preventivo por un año. Asimismo se deben evitar los factores desencadenantes conocidos por el paciente como privación del sueño, consumo de alcohol, estrés, uso de videojuegos, etc.⁽²³⁾

Los fármacos antiepilépticos constituyen en la mayoría de los pacientes la base del tratamiento, estos actúan bloqueando el inicio o la propagación de las convulsiones, a través de diferentes mecanismos, ya sea inhibiendo el potencial de acción dependiente de sodio, inhibición de los conductos de calcio regulado por voltaje, atenuación del glutamato, o reforzamiento del GABA. A pesar de esto no existe ningún fármaco para prevenir la aparición de crisis epilépticas en pacientes con lesión del SNC consecuencia de traumatismos, infecciones, o apoplejías.

El tratamiento con fármacos debe iniciarse en todo paciente con crisis recurrentes de causa no conocida o con un origen conocido pero que no se puede corregir. Los pacientes que

presenten una sola convulsión solo deben tratarse si hay una lesión ya identificada o dependiendo del paciente. El riesgo de recurrencia en convulsiones aisladas es incierto.⁽²³⁾

Los fármacos utilizados en los diferentes trastornos epilépticos se mencionan en la tabla N°3

Tabla N° 3. Tratamiento antiépiléptico de elección según trastorno

Crisis tónico clónicas generalizadas	Crisis focales	Crisis de ausencia	Crisis atípicas de ausencia, mioclónicas, atónicas
Primera elección			
Lamotrigina Acido valproico	Lamotrigina Carbamazepina Oxcarbazepina Difenilhidantoinato fenitoína	Ácido valproico Etosuximida Lamotrigina	Ácido valproico Lamotrigina Topiramato.

Fuente Harrison principios de medicina interna ⁽²³⁾

La elección del fármaco depende también de la posología y los efectos adversos que presenten. La mayoría de los efectos adversos dependen de la dosis, y los más frecuentes con sedación, ataxia, y diplopía, osteoporosis, exantema, hepatotoxicidad.

Algunas características de los fármacos son:

- Carbamazepina: tiene farmacocinética de primer orden, puede causar leucopenia, anemia aplásica o hepatotoxicidad.
- Ácido valproico: debe vigilarse la toxicidad ya que puede causar supresión reversible de la médula ósea y hepatotoxicidad.
- Oxcarbamazepina: evita aparición de metabolito evitando causar las reacciones adversas de la carbamazepina y tiene menos interacciones medicamentosas.
- Lamotrigina: puede causar un síndrome de Stevens Johnson.

En un estudio realizado por la OPS en 2013, que abarcaba a 25 países de América latina y el Caribe se estudió la presencia de fármacos antiepilépticos en la lista de medicamentos esenciales en el primer nivel de atención de dichos países concluyendo que 92% de los países tenían disponible fenobarbital, 92% fenitoína, 80% carbamazepina, 72% ácido valproico, y un 33.3% disponen de otros como diazepam y clonazepam. ⁽²⁷⁾

Es necesario educar al paciente e informarle que la finalidad del tratamiento es evitar las convulsiones y reducir los efectos adversos, sin embargo este proceso puede durar meses mientras se logra un ajuste adecuado del medicamento. En caso de que la dosis máxima de un fármaco no maneje las crisis se puede agregar otro fármaco hasta controlarla y luego ir dejando el primer fármaco, esto debido a que el objetivo debe ser la monoterapia. ⁽²³⁾

El medicamento se puede retirar del todo en 70% de los niños y 60% de los adultos con convulsiones, esto si se cumplen algunos criterios como: control médico de las convulsiones durante 1 a 5 años, un solo tipo de convulsiones ya sea parcial o generalizada, exploración neurológica normal, y EEG normal. La mayor parte de recidivas ocurren en los primeros 3 meses después de suspender el fármaco.

Aproximadamente un 20-30% de la población con epilepsia es resistente al tratamiento médico. En estos casos puede realizar un tratamiento quirúrgico, las complicaciones significativas son menos del 5%, aproximadamente 70% de los pacientes tratados con lobectomía temporal quedarán libres de crisis. ⁽²³⁾

2.2.8 Consideraciones especiales

Generalmente las personas que sufren convulsiones tienen un funcionamiento normal entre las crisis, sin ningún tipo de alteración cognitiva, sin embargo esto depende mucho de la

causa de la convulsión o de los problemas subyacente, por ejemplo hay casos donde se puede presentar disminución de la memoria u otro problema cognitivo en el periodo interictal.

Por otra parte, muchos de estos pacientes se predisponen a padecer enfermedades como depresión, ansiedad, o psicosis. Aproximadamente 20% de estos pacientes presentan depresión y la incidencia de suicidios es mayor que en la población general. Mucha de la literatura disponible concuerda de que existe un aumento de trastornos psiquiátricos en pacientes con epilepsia comparados con aquellos que no la padecen.⁽³⁷⁾

A nivel psicosocial, a pesar de los grandes avances, aún continúa existiendo un estigma cultural sobre los pacientes con epilepsia, por eso debe instruirse muy bien al paciente, a sus familiares y personas que convivan día a día con él, con el fin de evitar temores o discriminación.

En un estudio sistematizado de revisión bibliográfica de investigaciones realizadas en Europa y varias partes de América sobre conceptos erróneos sobre epilepsia durante el 2004 al 2015 se logró documentar que las personas sin epilepsia tenían una actitud positiva hacia las personas que padecían la enfermedad, pero informaron que el ambiente ya sea laboral o de amistad podía ser un poco preocupante al estar en contacto con dichas personas.⁽³⁸⁾

Al realizar la pregunta de si una persona cercana a usted tuviera una enfermedad ¿Cuál preferiría que fuera? Dentro de las 5 opciones de enfermedades crónicas que se brindaron, la epilepsia se situó en la posición número 4 justo antes de las enfermedades psiquiátricas. Se identificó que las personas con menos educación, nivel socioeconómico bajo, minorías, y personas sin exposición a personas con epilepsia son las que demostraban más estigmatización había este grupo.⁽³⁸⁾

Padecer esta patología afecta en la vida laboral del paciente, puesto que muchos de estos pacientes encuentran dificultades para conseguir o mantener un empleo debido a su patología de fondo. Por ejemplo, la pérdida de licencia de conducir es una de las consecuencias con mayor repercusión social, sin embargo esto varía según las leyes de cada país.

Con respecto a las pacientes femeninas, algunas pueden presentar un incremento en la frecuencia de convulsiones relacionado con la menstruación, debido a factores hormonales. Por otro lado, las mujeres embarazadas suelen cursar con una gestación sin complicaciones, sin embargo si puede llegar a un riesgo importante, aproximadamente un 50% de las mujeres evolucionan sin cambios, 30% aumentan las convulsiones, y 20% las disminuyen. ⁽³⁹⁾

Hay un aumento en la incidencia de anomalías fetales de un 5-6% en comparación con un 2-3% de los niños de mujeres sanas, esto se asocia al factor teratogénico de los anticonvulsivantes. Sin embargo debido al riesgo-beneficio se recomienda que las madres continúen con su tratamiento utilizando la dosis más baja efectiva. ⁽³⁹⁾

Se debe tener especial atención al administrar antiepilépticos en mujeres que consumen anticonceptivos, ya que estos suelen disminuir la eficacia de los mismos. La lactancia materna está recomendada debido a que la concentración del fármaco en la leche materna es variable, solo debe suspenderse si aparecen efectos del fármaco sobre el recién nacido como letargo o dificultad para alimentarse. ⁽³⁹⁾

2.3 CONCEPTUALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

2.3.1 Carga de la enfermedad

- Definición de carga de la enfermedad

La carga de la enfermedad es un concepto relativamente nuevo que se ha utilizado en los últimos años con el fin de incluir todas las lesiones, incapacidades, o muertes que generan las enfermedades en un solo parámetro para facilitar el estudio y la toma de decisiones en salud.

- Componentes de la carga de la enfermedad

La carga de la enfermedad está compuesta por tres conceptos básicos, los cuales son: 1) los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), donde un AVAD se refiere a un año de vida saludable perdido; 2) años de vida perdidos (APP), que se refiere a los años que se pierden por tener una muerte prematura; 3) los años de vida vividos con discapacidad (AVD), que se refiere a los años que se vivan con una condición de salud peor que la considerada normal, esto medido acorde a la severidad del daño según sea 0 (salud perfecta) hasta 1 (equivalente a muerte).⁽⁴⁰⁾

- Ventajas de la carga de la enfermedad.

Este nuevo método de cuantificación de la enfermedad es importante porque incluye la medición de enfermedades o problemas de salud no fatales que antes no se tomaban en cuenta a la hora de tomar decisiones en lo que a salud pública respecta, además funciona incluyendo todos los parámetros en uno solo permitiendo evaluar la pérdida de la salud producto de una

enfermedad, discapacidad, o muerte. Además, permite hacer comparaciones entre las enfermedades y sus factores de riesgo entre diferentes países o poblaciones. ⁽¹⁸⁾

2.3.2 Incidencia y prevalencia

- Definición de incidencia y prevalencia

Los conceptos de incidencia y prevalencia son los más usados para describir las enfermedades en el campo de la salud pública. La incidencia hace referencia a los casos nuevos de una enfermedad que ocurren en un determinado periodo de observación; para determinar la tasa de incidencia basta con dividir el número de casos nuevos de la enfermedad en estudio entre el número total de la población en riesgo de un lugar y tiempo específico. Esta tasa de incidencia se refiere a la probabilidad de que un individuo que pertenece a la población en riesgo se vea afectado por la enfermedad en un periodo específico. Se refiere a la probabilidad de cambiar de un estado sano a uno enfermo. ⁽⁴¹⁾

La prevalencia a su vez hace referencia a los casos existentes de una enfermedad en un momento dado: para determinar la tasa de prevalencia se debe tomar el número de casos existentes de la enfermedad en estudio y dividirla entre el total de la población en dicho momento. Esta tasa indica la probabilidad de que un individuo de la población base se vea afectado por la enfermedad en un momento dado. Se refiere a la probabilidad de estar enfermo, más no de contraer la enfermedad. ⁽⁴¹⁾

- Diferencias entre incidencia y prevalencia

Dentro de las principales diferencias respecto a sus usos por lo general se menciona que la incidencia suele usarse para valorar enfermedades agudas de corta duración, esto con el fin de calcular el riesgo de un nuevo evento, mientras que la prevalencia se usa para valorar

enfermedades crónicas. En resumen la incidencia funciona para analizar los eventos nuevos en las poblaciones y sus factores de asociados, mientras que la prevalencia se utiliza para planificar y organizar los servicios o recursos existentes para obtener apoyo adicional si es necesario.⁽⁴¹⁾

2.3.3 Mortalidad

- Definición de mortalidad

La mortalidad se presenta como un evento único que refleja la gravedad de una enfermedad, y sirve para valorar el estado de salud de la población. En América está obligado llenar las actas de defunción según la clasificación internacional de las enfermedades, esto con el fin de que se pueda llegar a comparar entre los diversos países.⁽⁴¹⁾

Existen varios indicadores de mortalidad, sin embargo en este trabajo es importante ver la tasa de mortalidad por enfermedad específica, en este caso de epilepsia. La tasa de mortalidad específica hace referencia al número de muertes por la enfermedad en cierto grupo de edad dividido entre el número total de la población de dicha edad en un tiempo determinado.⁽⁴¹⁾

- Importancia de la mortalidad

Este indicador funciona para estimar el riesgo de muerte por dicha enfermedad, y así reflejar la calidad de atención y evolución de la enfermedad, además de la función de las políticas o intervenciones que se tienen para dicha enfermedad.

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, puesto que la información requerida para demostrar la carga de la enfermedad por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en los años 1990-2017 es expresada mediante valores numéricos, los cuales una vez recolectados serán analizados con técnicas estadísticas, con el propósito de establecer resultados objetivos del problema planteado.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de tipo descriptivo, se van a recolectar los datos necesarios para describir detalladamente los valores relacionados a la situación en estudio y observar el comportamiento de la misma.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

Área de estudio

El área de estudio de esta investigación son las regiones abarcadas por los países que conforman Centroamérica, entiéndase Panamá, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, Honduras, Guatemala, y Belice debido a que se desea evaluar el impacto de la carga de la enfermedad por epilepsia de dichas regiones.

3.3.1 Población

La población seleccionada para dicha investigación concierne a las personas que padecen de epilepsia en cada uno de los países de Centroamérica, en el periodo 1990-2017, tanto hombres como mujeres en edades desde cero a más de setenta años.

3.3.2 Muestra

No es necesario la identificación de una muestra, ya que se abarca a toda la población del país que presente dicha patología.

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

En la tabla N.º 4 se presentan los criterios de inclusión y exclusión que se plantean para esta investigación.

<i>Tabla N° 4. Criterios de inclusión y exclusión</i>	
Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Personas que padezcan o padecieron de epilepsia, hombres y mujeres, en edades de cero a más de setenta años. Población que viva en Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, El Salvador, Guatemala o Belice. Población entre los años 1990-2017.	No se plantean criterios de exclusión

Fuente: elaboración propia, 2020.

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La información necesaria para realizar dicha investigación se recolecta de los datos disponibles en el Instituto de Métricas en Salud, más específicamente en su apartado de Global Burden of Disease (GBD) Compare, el cual brinda la información necesaria para poder desarrollar adecuadamente los objetivos planteados para esta investigación. Por lo tanto, no es necesario la utilización de ningún instrumento.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En esta investigación se utiliza un diseño no experimental puesto que no se va a intervenir de ninguna manera en las variables de la población a estudiar, sino que lo que se realiza es una medición cuantitativa de los datos ya existentes en su contexto natural.

Asimismo, este será un estudio descriptivo, transversal y ecológico mixto, ya que se valoran los datos de una población como tal, obtenidos en un tiempo dado, hablese de 1990 a 2017, esto con el fin de describir el comportamiento de la enfermedad en estudio en dicho periodo.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Identificar la incidencia y prevalencia por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica 1990-2017 según sexo y grupo etario.	Incidencia por epilepsia	Número de casos nuevos de una enfermedad en un momento y población dada.	Número de casos nuevos de la enfermedad en un momento dado entre el número total de población en dicho momento.	Tasa de incidencia	Habitantes	GBD
	Prevalencia por epilepsia	Número de casos existentes de una enfermedad en un momento y población dada en relación con el total de la población para ese momento.	Número de casos existentes de la enfermedad en un momento dado entre el número total de población en dicho momento.	Tasa de prevalencia	Habitantes	GBD

Conocer la mortalidad por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990-2017 según sexo y grupo etario.	Mortalidad por epilepsia	Número de muertes en un momento y población dada en relación con el total de la población para dicho momento	Número de muertes en un momento dado entre el número total de la población para dicho momento.	Tasa de mortalidad	Defunciones	Global Burden of Disease (GBD)
Describir los años de vida ajustados por discapacidad por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990-2017, según sexo y grupo etario.	Años de vida ajustados por discapacidad por epilepsia	Combinación de años de vida saludable perdidos resultantes de la mortalidad prematura y la incapacidad generada por una enfermedad o lesión	Resultado de la suma de los años de vida perdidos por muerte prematura más los años de vida vividos con discapacidad por una enfermedad o lesión	AVP +AVD	Años	GBD
	Años de vida vividos con discapacidad por epilepsia	Años vividos que se acompañan de una condición de salud	Sumatoria de la población susceptible de enfermar por la incidencia a cada edad	Años vividos con discapacidad	Años	GBD

		peor a la considerada normal	por la duración media de la enfermedad según edad de inicio por el valor ponderado de discapacidad de la enfermedad			
	Años de vida perdidos por muerte prematura por epilepsia	Tiempo perdido por morir antes de alcanzar la esperanza de vida máxima en dicho momento (muerte prematura) a causa de una enfermedad o lesión	Diferencia entre la edad al morir y la esperanza de vida estándar a esa edad	Años perdidos por muerte prematura	Años	GBD

3.7 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de los datos de esta investigación se llevará a cabo mediante la utilización de la información brindada por el GBD respecto a la incidencia, prevalencia, mortalidad y carga de la enfermedad de la patología en estudio, en los diversos países que conforman Centroamérica, esto por medio de acceso electrónico a dicha plataforma.

Las fórmulas utilizadas para obtener dichas variables se detallan a continuación:

- Tasa de incidencia:

$$incidencia = \frac{\text{numero de casos nuevos ocurridos en un lugar X en un periodo dado}}{\text{total de la poblacion base en el lugar X y periodo dado}} \times 100\ 000$$

- Tasa de prevalencia:

$$prevalencia = \frac{\text{numero de casos existentes en un lugar X en un periodo dado}}{\text{total de la poblacion base en el lugar X y periodo dado}} \times 100\ 000$$

- Tasa de mortalidad:

$$mortalidad = \frac{\text{número de muertes por X enfermedad en un lugar y periodo dado}}{\text{total de la poblacion en dicho lugar y periodo dado}} \times 100\ 000$$

- Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD):

$$AVAD = AVP + AVD$$

3.8 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

Los datos serán organizados mediante el uso de software informáticos útiles para dicha actividad, en este caso se utilizará Microsoft Excel debido a la facilidad y comodidad de acceso y uso del mismo. Los datos obtenidos del GBD se pasarán a dicha plataforma (Microsoft Excel) para luego ser visualizados de manera más objetiva y proceder a realizar un análisis de estos.

3.9 ANÁLISIS DE LOS DATOS

Los datos de esta investigación serán presentados y analizados estadísticamente por medio de tablas o figuras según sea conveniente. Este análisis se hace de manera metodológica, esto con el fin de darle al lector un panorama de las variables a estudiar que sea rápido y fácil de entender una vez que desee revisar el documento.

Los datos se presentarán organizados por sexo según sea hombres y mujeres, y según grupo etario clasificado en de 0 a 14 años, de 15 a 49 años, 50 a 69 años y ≥ 70 años.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

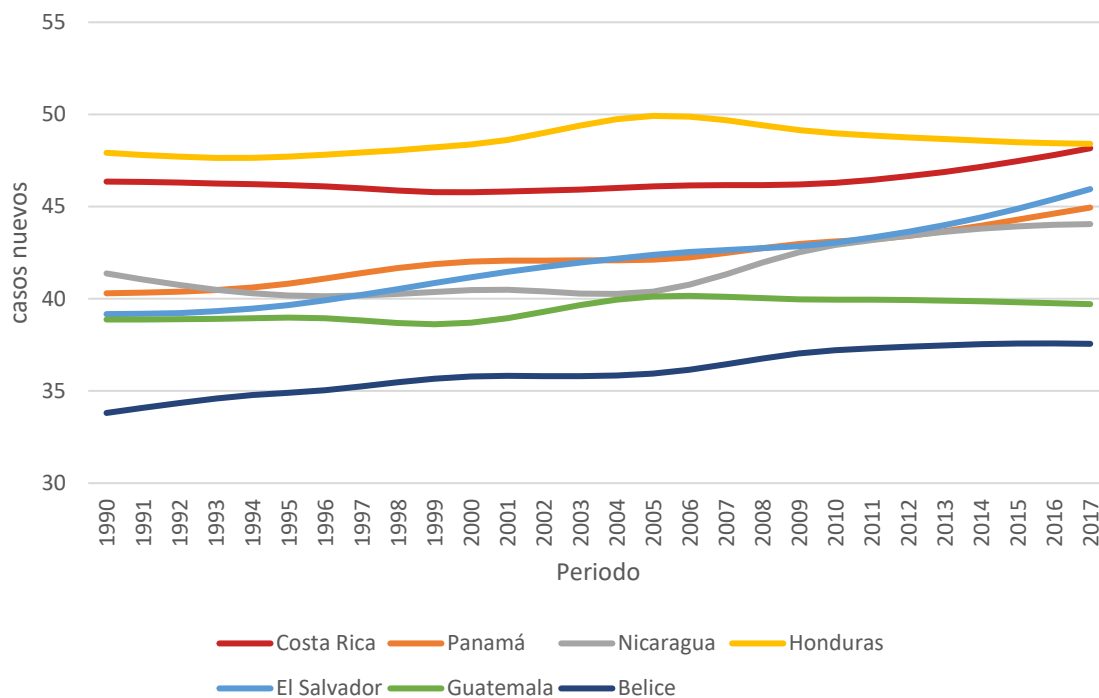


Gráfico N° 1. Incidencia por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa general estandarizada por cada 100 000 habitantes. Fuente: Elaboración propia con datos del GBD. ⁽⁴²⁾

En este gráfico se observa la incidencia por epilepsia en Costa Rica (CR) y Centroamérica (CA) para el periodo 1990 a 2017, tasa general estandarizada por 100 000 habitantes.

En general la incidencia por epilepsia en estos países se mantiene constante con un mínimo aumento a través de los años. Los dos países que presentan más incidencia durante el periodo son Honduras con una tasa máxima de 49.92 casos nuevos por cada 100 000 habitantes en el año 2005, y una mínima de 47,65 casos nuevos en 1993; y Costa Rica con un pico máximo de 48,17 casos nuevos por cada 100 000 habitantes en 2017, y un mínimo de 45,78 casos nuevos en el año 2000.

El país que presenta la menor incidencia de todos durante el periodo es Belice, con una tasa mínima de 33,81 casos nuevos al inicio del periodo, manteniendo un incremento a través de

los años hasta llegar a su pico máximo en 2017 con 37,56 casos nuevos por cada 100 000 habitantes.

Panamá presenta una tasa mínima de 40,30 casos nuevos en 1990, con un aumento constante durante el periodo hasta alcanzar una tasa máxima de 44,95 casos nuevos en el año 2017. El Salvador, al igual que Panamá, presenta su menor incidencia en 1990 con una tasa de 39,17 casos nuevos por cada 100 000 habitantes, y un aumento gradual hasta alcanzar un máximo de 45,95 casos nuevos en 2017.

Nicaragua muestra un descenso en la incidencia durante los primeros años alcanzando su tasa mínima de 40,14 casos nuevos en 1996, luego de esa fecha presenta un incremento constante hasta llegar a un máximo de 44,05 casos nuevos en 2017.

Guatemala presenta su menor incidencia en 1999 con 38,62 casos nuevos por cada 100 000 habitantes, y un pico con 40,16 casos nuevos en 2006.

Panamá presenta un mínimo de 40,38 casos nuevos por cada 100 000 habitantes en 1990, con un aumento a través del periodo hasta alcanzar un número máximo de 45,14 casos nuevos en el año 2017. Nicaragua registra una tasa mínima de epilepsia en hombres de 38,48 casos nuevos para el año 1996, luego aumenta ligeramente hasta alcanzar una tasa máxima de 41,47 casos en el 2017.

El Salvador presenta una tasa mínima de 36,97 casos nuevos por cada 100 000 habitantes para el inicio del periodo, con un aumento constante hasta llegar a su mayor tasa de 43,41 casos nuevos en 2017.

Guatemala es de los países que presentan las tasas más bajas del periodo con un mínimo de 36,92 casos nuevos en 1999, manteniéndose estable hasta alcanzar un máximo de 38,43 casos nuevos en el año 2017.

Belice presenta el menor número de casos nuevos de epilepsia en hombres de todos los países con una tasa mínima de 32,79 casos nuevos por cada 100 000 habitantes en 1990, generando un aumento constante hasta alcanzar un pico máximo de 36,96 casos nuevos en el año 2017.

y desde entonces genera un aumento de casos hasta alcanzar la mayor tasa registrada de 46,54 casos nuevos para el año 2017.

Panamá registra una tasa mínima de 40,21 casos nuevos por cada 100 000 habitantes en el año 1990, con un aumento durante el periodo hasta alcanzar el máximo de 44,74 casos nuevos en 2017.

Guatemala se mantiene constante a través del periodo, en mujeres la tasa mínima registrada es de 40,19 casos nuevos para el año 1999, y la tasa máxima es de 41,85 casos nuevos para el 2006.

El país que presenta la menor incidencia en mujeres durante todo el periodo es Belice, con un número mínimo de 34,87 casos nuevos por cada 100 000 habitantes al inicio del periodo, aumentando con el tiempo hasta un máximo de 38,37 casos nuevos en el 2014.

Tabla N° 5 Incidencia por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica según grupo etario, tasa por 100 000 habitantes

Años	Panamá				Nicaragua				Honduras				El Salvador			
	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años
1990	69,08	34,49	33,64	43,35	67,22	34,12	27,51	31,26	76,97	41,45	32,49	43,60	64,00	32,62	26,56	29,97
1991	69,06	34,70	33,97	43,47	66,75	34,06	27,27	30,93	76,90	41,71	32,69	44,09	63,93	32,70	26,65	30,08
1992	69,07	34,89	34,26	43,63	66,29	34,00	27,04	30,62	76,76	41,94	32,84	44,52	63,91	32,79	26,76	30,21
1993	69,12	35,05	34,52	43,84	65,86	33,95	26,84	30,35	76,58	42,14	32,97	44,88	63,94	32,90	26,87	30,34
1994	69,26	35,18	34,75	44,11	65,48	33,91	26,68	30,12	76,36	42,27	33,11	45,15	64,03	33,00	26,99	30,49
1995	69,51	35,30	34,94	44,42	65,18	33,88	26,56	29,96	76,13	42,36	33,23	45,36	64,16	33,10	27,12	30,65
1996	69,82	35,40	35,06	44,86	64,79	33,82	26,44	29,82	75,76	42,32	33,29	45,43	64,24	33,18	27,22	30,82
1997	70,09	35,46	35,11	45,44	64,22	33,71	26,27	29,65	75,19	42,15	33,29	45,35	64,24	33,25	27,29	30,98
1998	70,34	35,50	35,12	46,05	63,64	33,59	26,10	29,50	74,57	41,91	33,25	45,19	64,25	33,32	27,34	31,14
1999	70,57	35,54	35,13	46,59	63,23	33,49	26,01	29,41	74,03	41,68	33,18	45,04	64,35	33,38	27,41	31,30
2000	70,80	35,56	35,18	46,95	63,13	33,46	26,03	29,42	73,71	41,48	33,23	44,98	64,61	33,44	27,55	31,47
2001	71,16	35,61	35,36	47,18	63,39	33,53	26,11	29,55	73,51	41,38	33,26	45,01	65,12	33,52	27,72	31,64
2002	71,70	35,70	35,59	47,43	63,85	33,63	26,27	29,74	73,31	41,27	33,34	45,07	65,81	33,63	27,93	31,80
2003	72,27	35,82	35,84	47,68	64,39	33,74	26,45	29,96	73,13	41,17	33,47	45,17	66,51	33,75	28,15	31,96
2004	72,77	35,93	36,10	47,92	64,90	33,83	26,61	30,17	73,03	41,10	33,61	45,30	67,09	33,87	28,36	32,11
2005	73,05	36,00	36,35	48,14	65,27	33,87	26,72	30,32	73,08	41,09	33,76	45,47	67,43	33,98	28,52	32,27
2006	73,10	36,09	36,64	48,47	65,26	33,76	26,73	30,32	73,28	41,15	34,06	45,73	67,49	34,05	28,67	32,48
2007	73,04	36,23	37,07	49,01	64,88	33,48	26,59	30,15	73,56	41,26	34,50	46,08	67,38	34,08	28,82	32,75
2008	72,95	36,41	37,56	49,64	64,32	33,12	26,39	29,89	73,84	41,38	34,99	46,48	67,23	34,12	28,98	33,04
2009	72,90	36,59	38,03	50,24	63,81	32,76	26,18	29,63	74,05	41,47	35,48	46,88	67,19	34,19	29,14	33,35
2010	72,99	36,78	38,42	50,70	63,56	32,51	26,05	29,44	74,10	41,49	35,77	47,22	67,39	34,33	29,32	33,62
2011	73,28	37,02	38,76	51,16	63,45	32,31	25,99	29,30	73,57	41,35	36,01	47,52	67,94	34,57	29,57	33,96
2012	73,78	37,36	39,18	51,75	63,30	32,10	25,92	29,13	72,37	41,05	36,22	47,83	68,77	34,88	29,92	34,39
2013	74,42	37,73	39,65	52,43	63,20	31,89	25,86	28,97	70,95	40,66	36,42	48,14	69,76	35,21	30,29	34,85
2014	75,15	38,10	40,15	53,10	63,25	31,74	25,86	28,88	69,77	40,28	36,65	48,47	70,75	35,49	30,63	35,28
2015	75,93	38,42	40,64	53,70	63,54	31,68	25,94	28,90	69,28	40,00	36,84	48,78	71,62	35,66	30,87	35,60
2016	79,00	38,96	41,72	54,98	65,79	32,13	26,52	29,54	70,83	39,93	37,15	49,18	73,38	35,69	31,02	35,95
2017	81,88	39,48	42,87	56,47	68,22	32,68	27,22	30,40	72,47	39,92	37,39	49,55	74,96	35,62	31,14	36,28

Continúa...

...Continuación de la tabla Nº 5												
Años	Guatemala				Belice				Costa Rica			
	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años
1990	67,49	37,41	28,64	33,77	58,45	31,64	25,36	30,37	73,78	36,57	36,34	43,05
1991	67,73	37,89	28,92	33,93	59,84	32,69	26,61	31,08	72,86	36,55	36,32	42,85
1992	67,95	38,37	29,19	34,10	61,08	33,66	27,76	31,74	72,12	36,57	36,30	42,70
1993	68,14	38,84	29,42	34,29	62,11	34,49	28,74	32,32	71,56	36,63	36,29	42,61
1994	68,31	39,28	29,61	34,48	62,87	35,12	29,48	32,76	71,21	36,72	36,30	42,59
1995	68,48	39,70	29,74	34,68	63,31	35,52	29,94	33,05	71,05	36,82	36,34	42,63
1996	68,47	39,97	29,70	34,82	63,48	35,77	30,19	33,28	71,29	37,00	36,35	42,82
1997	68,22	40,03	29,52	34,90	63,55	36,01	30,41	33,56	71,95	37,28	36,39	43,20
1998	67,90	39,99	29,30	35,00	63,57	36,23	30,57	33,85	72,79	37,59	36,43	43,64
1999	67,69	39,95	29,19	35,20	63,63	36,41	30,70	34,08	73,57	37,86	36,47	44,04
2000	67,77	40,01	29,34	35,58	63,78	36,56	30,78	34,23	74,06	38,02	36,47	44,29
2001	68,08	40,21	29,69	36,22	64,25	36,82	30,91	34,44	74,32	38,04	36,45	44,38
2002	68,42	40,43	30,13	37,04	65,07	37,24	31,14	34,81	74,56	37,95	36,36	44,39
2003	68,78	40,66	30,62	37,91	66,03	37,72	31,41	35,24	74,77	37,82	36,26	44,36
2004	69,16	40,89	31,10	38,71	66,91	38,12	31,63	35,62	74,93	37,69	36,18	44,33
2005	69,56	41,11	31,48	39,27	67,50	38,34	31,74	35,85	75,04	37,61	36,18	44,36
2006	70,08	41,33	31,93	39,67	67,83	38,30	31,62	35,88	75,02	37,58	36,29	44,40
2007	70,73	41,54	32,46	40,06	68,08	38,11	31,30	35,78	74,88	37,55	36,45	44,41
2008	71,36	41,68	32,98	40,39	68,25	37,83	30,88	35,61	74,73	37,55	36,64	44,40
2009	71,81	41,72	33,40	40,63	68,30	37,56	30,50	35,41	74,67	37,56	36,81	44,40
2010	71,94	41,61	33,62	40,76	68,25	37,39	30,27	35,26	74,83	37,60	36,93	44,44
2011	71,57	41,26	33,62	40,67	67,90	37,28	30,16	35,09	75,21	37,66	36,94	44,48
2012	70,81	40,69	33,43	40,41	67,22	37,15	30,05	34,86	75,70	37,74	36,85	44,47
2013	69,92	40,04	33,18	40,09	66,46	37,01	29,95	34,61	76,27	37,82	36,74	44,46
2014	69,17	39,46	32,96	39,81	65,84	36,90	29,87	34,39	76,93	37,91	36,68	44,49
2015	68,83	39,06	32,87	39,68	65,60	36,84	29,82	34,26	77,65	38,00	36,74	44,61
2016	70,06	39,05	33,18	39,91	67,14	36,86	29,66	34,17	79,93	38,41	37,24	45,43
2017	71,41	39,13	33,59	40,32	68,93	36,95	29,57	34,27	82,13	38,86	37,88	46,40

Fuente: Elaboración propia con datos del GBD.

Esta tabla muestra la incidencia por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica según grupo etario durante el periodo de 1990 a 2017, tasa por 100 000 habitantes.

Panamá presenta un ligero aumento de la incidencia a través de los años en todos los grupos etarios, siendo el grupo de 0 a 14 años el que presenta las tasas más altas con 81,88 casos nuevos por cada 100 000 habitantes en el año 2017, seguido del grupo de ≥ 70 años con una tasa máxima de 56,47 casos nuevos en 2017. Los grupos de 15 a 49 años y 50 a 69 años presentan tasas muy similares entre ellos.

Nicaragua mantiene tasas estables en todos los grupos etarios a través del periodo, el grupo con las tasas más altas es el de 0 a 14 años con 68,22 casos nuevos en el año 2017, seguido del grupo de 15 a 49 años con 34,12 casos nuevos en 1990. El grupo de 50 a 59 años es el que alcanza las tasas más bajas con 25,86 casos nuevos en el año 2014.

Honduras presenta tasas estables durante el periodo en todos los grupos etarios, aumentando ligeramente en el grupo de 50 a 69 y ≥ 70 años; el grupo de 0 a 14 años es el que presenta las mayores tasas con 76,97 casos nuevos por cada 100 000 habitantes en el año 1990, seguido del grupo ≥ 70 años con 49,55 casos nuevos en el 2017. El grupo de 50 a 69 años es el que presenta las menores tasas con 32,49 casos nuevos en 1990.

El Salvador mantiene un aumento constante de la incidencia en todos los grupos etarios, siendo el grupo de 0 a 14 años el que presenta la tasa más alta con 74,96 casos nuevos en el año 2017, seguido del grupo de ≥ 70 años con 36,28 casos nuevos en 2017. El grupo con las tasas más bajas es el de 50 a 69 años el cual presenta una tasa de 26,56 casos nuevos por cada 100 000 habitantes en 1990.

Guatemala presenta diversas variaciones de la incidencia en todos los grupos etarios durante el periodo, el grupo con mayor incidencia es el de 0 a 14 años con 71,94 casos nuevos por cada 100 000 habitantes en el año 2010, seguido del grupo de 15 a 49 años con 41,72 casos nuevos en el 2009. El grupo con la tasa más baja es el de 50 a 69 años presentando un mínimo de 28,64 casos nuevos en el año 1990.

Belice presenta un aumento de su incidencia en el grupo de 0 a 14 años, mientras que en los demás grupos esta se mantiene variable durante el periodo, el grupo de 0 a 14 años es el que registra la tasa más alta con 68,93 casos nuevos en el año 2017, seguido del grupo de 15 a 49 años con 38,34 casos nuevos en el año 2005. El grupo de 50 a 69 años es el que presenta la tasa más baja con 25,36 casos nuevos en 1990.

Costa Rica registra tasas estables para todos los grupos etarios durante el periodo de estudio, el grupo con mayor incidencia es el de 0 a 14 años con 82,13 casos nuevos por cada 100 000 habitantes en el año 2017, seguido del grupo de ≥ 70 años con 46,40 casos nuevos en 2017. El grupo con menores tasas es el de 50 a 69 años con 36,18 casos nuevos en el año 2004.

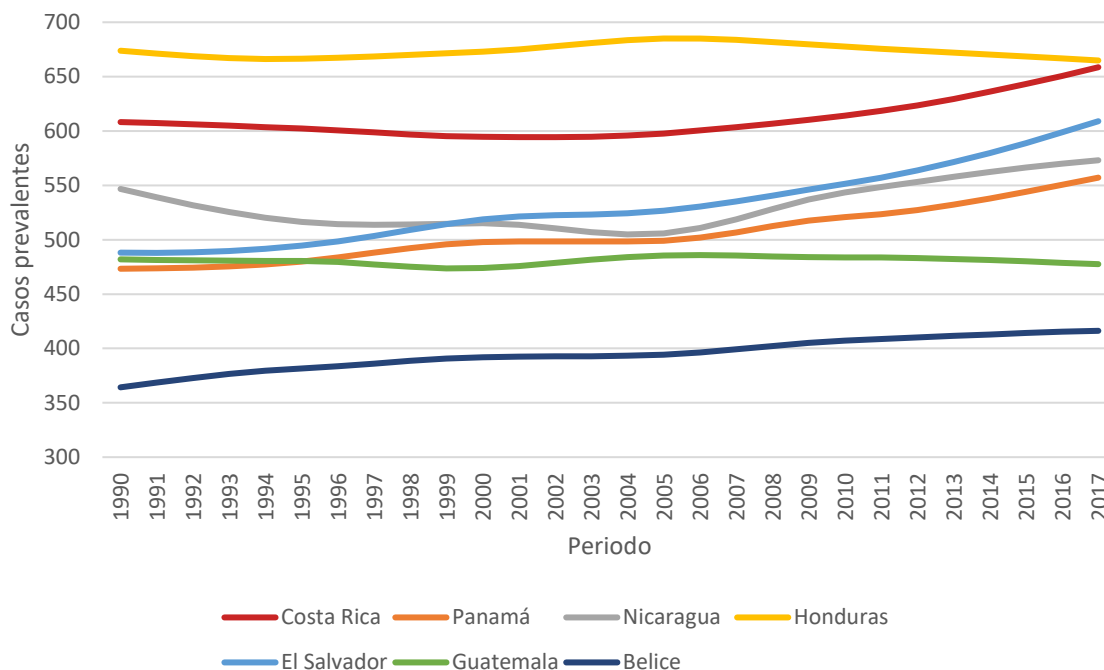


Gráfico N° 4 Prevalencia por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa general estandarizada por cada 100 000 habitantes. Fuente: Elaboración propia con datos del GBD. ⁽⁴²⁾

Este gráfico presenta la prevalencia por epilepsia en CR y CA durante el periodo 1990 a 2017, tasa general estandarizada por 100 000 habitantes.

Los dos países que presentan la mayor prevalencia de la enfermedad durante el periodo son Honduras con una tasa máxima de 685,07 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes en el año 2005, y una mínima de 666,10 casos prevalentes en 1994; y Costa Rica con un pico máximo de 658,63 casos prevalentes en el 2017, y un mínimo de 594,34 casos prevalentes en 2002.

El país que presenta la menor prevalencia durante todo el periodo es Belice con un número mínimo de 364,23 casos prevalentes en 1990, aumentando durante el periodo hasta alcanzar un máximo de 416,22 casos prevalentes en el 2017.

El Salvador presenta una tasa mínima de 487,89 casos prevalentes en 1991, seguido de un aumento constante a través del periodo hasta alcanzar una tasa máxima de 608,98 casos prevalentes en 2017. Nicaragua presenta una disminución de la prevalencia durante los primeros años alcanzando una tasa mínima de 505,73 casos prevalentes en el año 2005, para luego aumentar constantemente hasta llegar a un máximo de 573,09 casos prevalentes en el 2017.

Panamá presenta su tasa más baja con 473,30 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes en el año 1990, desde entonces presenta una tendencia al alza hasta llegar a tener un máximo de 557,09 casos prevalentes en 2017.

Guatemala mantiene una prevalencia estable durante todo el periodo, presenta una tasa mínima de 473,61 casos prevalentes en 1999, y una máxima de 485,85 casos prevalentes en el año 2006.

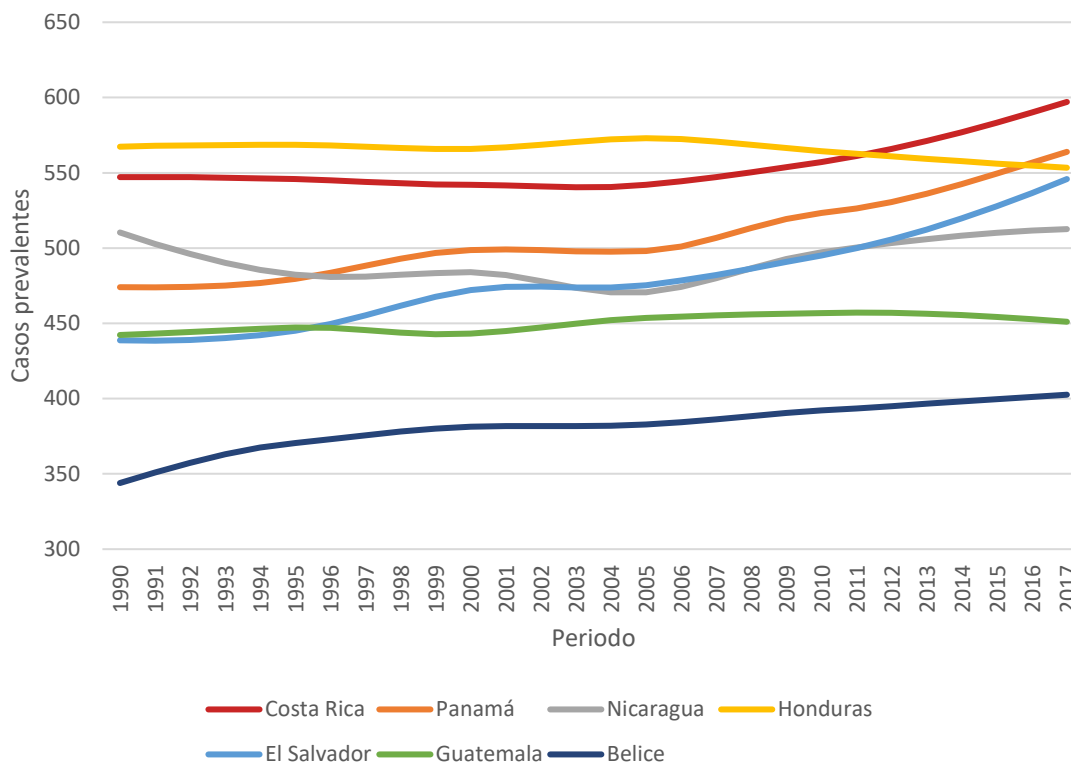


Gráfico N° 5 Prevalencia por epilepsia en hombres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes. Fuente: Elaboración propia con datos del GBD. ⁽⁴²⁾

Este gráfico muestra la prevalencia por epilepsia en hombres en CR y CA durante 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes.

Honduras presenta una prevalencia estable durante todo el periodo, con una tendencia a la baja en los últimos años, la tasa máxima registrada es de 572,98 casos prevalentes en el año 2005 y la mínima es de 553,37 casos prevalentes en el año 2017. Costa Rica presenta una tasa estable en los primeros años, con una tasa mínima registrada es de 540,41 casos prevalentes en el año 2003, desde entonces tiende al aumento hasta alcanzar un pico máximo de 597,07 casos prevalentes en el 2017.

Panamá presenta un aumento constante de la prevalencia a través del periodo de estudio, en hombres la tasa mínima registrada es de 473,91 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes en el año 1991, aumentando hasta alcanzar una tasa máxima de 563,91 casos prevalentes para el 2017.

Nicaragua presenta variaciones durante el periodo con una tendencia al aumento de los casos para el final del mismo, la menor tasa reportada es de 470,61 casos prevalentes en el 2004, y la mayor tasa es de 512,60 casos prevalentes para el 2017.

El Salvador presenta un aumento de casos prevalentes desde inicio del periodo, la menor tasa registrada es de 438,46 casos prevalentes en el año 1991, aumentando a un máximo de 545,84 casos prevalentes en el 2017. Guatemala mantiene una prevalencia estable a través del periodo, presenta una tasa mínima de 442,27 casos prevalentes en 1990, y una máxima de 457,14 casos prevalentes para el 2011.

Belice es el país que tiene la menor prevalencia en hombres a lo largo de todo el periodo con un mínimo de 343,94 casos prevalentes en 1990, presentando luego un aumento constante hasta alcanzar un pico de 402,60 casos prevalentes para el año 2017.

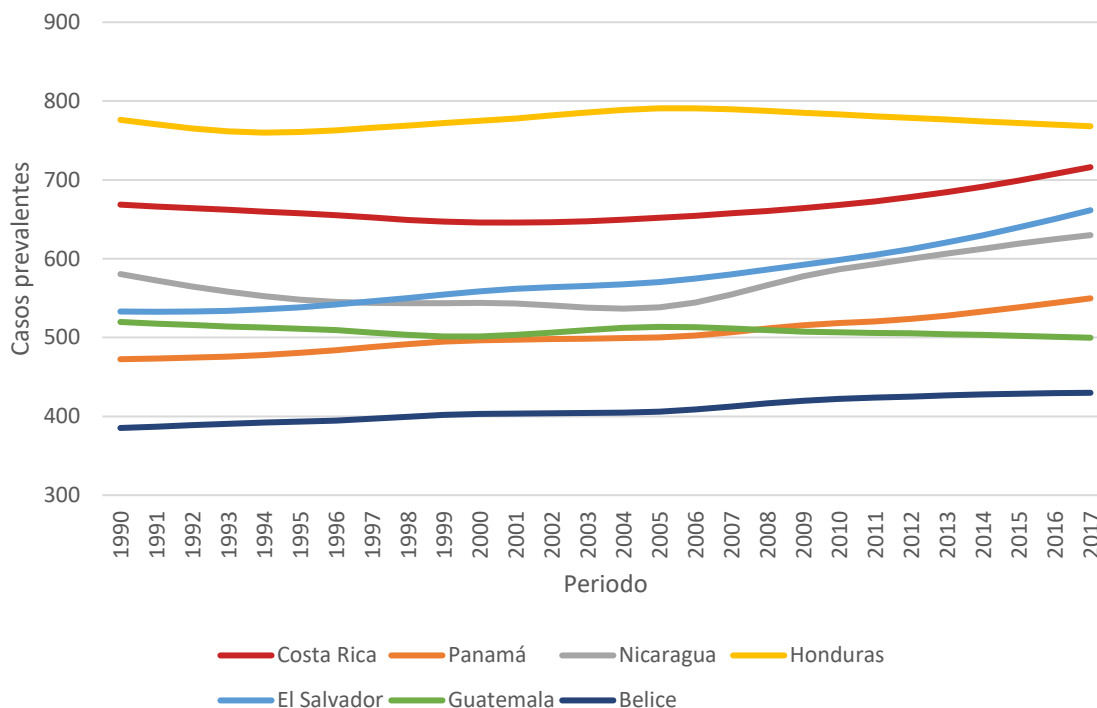


Gráfico N° 6 Prevalencia por epilepsia en mujeres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes. Fuente: Elaboración propia con datos del GBD. (42)

Este gráfico muestra la prevalencia por epilepsia en mujeres en CR y CA durante el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes.

Honduras es el país con mayor prevalencia en mujeres, presenta tasas relativamente constantes, la tasa mínima es de 759,97 casos prevalentes en 1994, y la máxima es de 790,78 casos prevalentes en el 2006. Seguido está Costa Rica que presenta un mínimo de 645,60 casos prevalentes en el año 2000, generando un aumento desde entonces para alcanzar un máximo de 716,14 casos prevalentes en el 2017.

El Salvador presenta un aumento constante de la prevalencia durante todo el periodo, la tasa mínima de 532,68 casos prevalentes para el año 1991, y la tasa máxima de 661,52 casos prevalentes para el final del periodo.

Nicaragua presenta un descenso de la prevalencia en los primeros años del periodo hasta alcanzar una tasa mínima de 536,65 casos prevalentes en el año 2004, y desde entonces presenta un aumento de casos hasta llegar al máximo de 629,93 casos prevalentes para el 2017.

Guatemala mantiene una prevalencia estable durante el periodo con una tendencia a la disminución para el final de este, la tasa máxima registrada es de 519,74 casos prevalentes para inicio del periodo, mientras que la tasa mínima es de 499,77 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes para el año 2017. Panamá presenta un aumento de casos prevalentes a través del periodo, la menor tasa es de 472,51 casos prevalentes en 1990, alcanzando una tasa máxima de 549,72 casos prevalentes para el año 2017.

El país que presenta menor prevalencia en mujeres durante todo el periodo es Belice con una tasa mínima de 385,27 casos prevalentes al inicio del periodo, aumentando hasta llegar a un máximo de 429,88 casos prevalentes al final del mismo.

Tabla N° 6 Prevalencia por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica según grupo etario, tasa por 100 000 habitantes

Años	Panamá				Nicaragua				Honduras				El Salvador			
	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años
1990	372,49	409,83	415,73	743,68	396,16	441,76	360,63	571,23	437,50	607,25	463,08	755,56	367,66	395,47	347,74	544,63
1991	370,46	410,67	419,20	750,25	392,09	436,95	355,20	563,83	437,06	606,21	463,95	761,36	366,06	395,16	348,08	547,32
1992	368,88	411,57	422,54	756,87	387,92	432,37	350,31	557,04	436,11	605,15	464,74	766,47	364,45	395,16	348,85	550,24
1993	367,92	412,65	425,76	763,36	383,80	428,09	346,17	551,12	434,78	604,09	465,96	770,96	362,95	395,49	349,94	553,37
1994	367,72	413,99	428,89	769,71	379,86	424,25	343,00	546,34	433,23	602,99	468,09	775,68	361,72	396,10	351,43	556,60
1995	368,43	415,68	431,94	776,02	376,23	420,97	340,93	542,73	431,60	602,19	470,55	778,83	360,93	396,99	353,32	559,91
1996	369,73	417,74	434,86	782,70	371,67	417,68	339,34	539,29	428,90	601,01	473,90	780,25	359,98	398,16	355,88	563,19
1997	371,16	419,94	437,66	790,02	365,82	414,06	337,61	535,40	424,77	599,25	478,21	780,66	358,69	399,66	359,04	566,41
1998	372,69	422,10	440,27	797,30	360,09	410,53	336,09	531,87	420,22	597,07	482,68	780,64	357,83	401,22	362,23	569,45
1999	374,27	424,01	442,58	803,87	355,80	407,37	335,53	529,57	416,23	594,64	486,13	780,46	358,11	402,61	365,17	572,47
2000	375,87	425,47	444,44	809,04	354,25	405,02	335,94	529,20	413,77	591,55	489,27	780,96	360,24	403,58	367,61	575,61
2001	378,40	426,98	447,39	813,31	355,25	403,56	336,72	530,77	412,39	587,40	490,15	781,14	364,04	404,14	369,15	578,90
2002	382,20	429,33	450,88	818,04	357,24	402,19	338,05	533,54	411,09	581,31	490,34	780,38	368,55	404,28	370,58	582,07
2003	386,39	432,11	454,57	823,08	359,58	400,81	339,61	536,79	410,02	574,76	490,25	779,69	373,20	404,26	372,06	585,57
2004	390,12	434,90	458,18	828,32	361,64	399,31	340,84	539,68	409,34	569,24	490,20	780,17	377,43	404,32	373,44	589,15
2005	392,59	437,28	461,49	833,66	362,85	397,58	341,46	541,79	409,23	566,22	491,14	783,14	380,68	404,68	374,70	592,77
2006	394,23	439,99	464,83	841,33	361,86	394,76	340,65	541,65	409,72	565,61	494,07	789,77	382,36	405,04	376,12	597,11
2007	395,94	443,69	469,32	852,22	358,58	390,59	338,21	539,37	410,49	565,89	498,30	799,14	382,75	405,21	377,89	602,56
2008	397,68	447,92	474,46	864,58	354,29	385,87	335,05	535,82	411,15	566,39	502,93	809,71	382,55	405,53	379,85	608,37
2009	399,36	452,26	479,76	876,59	350,29	381,40	331,95	532,21	411,36	566,45	507,29	820,19	382,46	406,37	381,94	614,17
2010	400,87	456,24	484,83	886,49	347,90	377,98	330,09	529,73	410,80	565,39	509,44	827,38	383,20	408,08	384,10	619,49
2011	402,46	460,90	490,22	896,02	346,38	374,86	329,50	527,62	406,68	560,06	509,62	831,12	385,12	410,90	387,46	625,34
2012	404,52	467,05	497,63	907,35	344,60	371,31	328,67	524,73	398,42	549,97	507,36	833,10	387,99	414,58	392,17	632,48
2013	407,19	473,99	506,22	919,73	343,30	368,11	328,22	522,20	389,04	538,37	504,32	834,70	391,67	418,76	397,41	639,95
2014	410,58	481,02	515,10	932,57	343,18	366,09	328,44	521,07	381,54	528,48	502,35	836,78	396,08	423,05	402,50	646,84
2015	414,76	487,61	523,39	945,27	344,89	366,06	329,88	522,16	378,91	523,55	501,72	840,80	401,18	427,06	406,67	652,32
2016	436,27	502,29	539,39	975,98	362,74	379,41	340,98	535,70	392,53	529,31	508,73	852,43	417,22	434,92	413,29	659,95
2017	457,78	516,37	555,77	1008,82	383,17	395,12	353,97	552,71	406,98	536,12	515,72	863,86	432,51	442,10	419,18	667,13

Continúa...

...Continuación de la tabla N° 6

Años	Guatemala				Belice				Costa Rica			
	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años
1990	355,97	524,29	385,25	595,61	301,55	359,49	332,25	524,86	422,30	478,16	498,42	798,44
1991	359,04	530,16	389,80	598,97	309,33	373,92	351,96	547,53	416,65	472,46	497,00	796,63
1992	361,55	535,64	394,25	602,21	316,26	387,35	370,10	568,35	412,05	467,66	496,01	795,19
1993	363,56	540,54	398,49	605,25	322,03	399,23	385,76	586,18	408,69	463,90	495,45	794,27
1994	365,13	544,78	402,36	608,23	326,36	409,03	397,98	599,96	406,83	461,35	495,34	794,05
1995	366,29	548,38	405,89	611,12	328,94	416,21	405,80	608,56	406,63	460,14	496,20	794,89
1996	365,89	548,98	407,72	611,99	329,86	421,91	410,53	613,75	409,07	461,28	496,88	796,82
1997	363,79	545,84	407,74	610,24	329,78	427,46	414,41	618,24	414,08	464,50	498,64	799,20
1998	361,56	541,15	407,27	608,43	329,24	432,51	417,55	621,95	420,24	468,58	500,50	801,73
1999	360,67	537,07	407,68	608,98	328,77	436,76	420,09	624,85	426,09	472,23	501,97	804,07
2000	362,54	535,54	411,13	614,61	328,90	439,91	422,16	626,92	430,20	474,16	502,11	805,35
2001	366,78	536,68	416,60	625,43	330,44	443,21	425,28	630,91	433,04	473,48	500,83	805,18
2002	371,73	538,12	423,11	639,06	333,30	447,50	430,34	638,04	435,91	471,04	498,19	804,04
2003	376,86	539,65	429,90	653,57	336,74	451,94	435,84	646,21	438,50	467,95	495,04	802,71
2004	381,76	541,06	436,50	667,41	340,02	455,69	440,33	653,35	440,62	465,32	492,17	801,87
2005	386,03	542,17	441,57	677,75	342,40	457,92	442,37	657,48	442,09	464,24	490,94	803,01
2006	390,32	543,26	447,20	686,95	343,92	458,01	440,29	657,21	442,36	464,88	491,53	806,81
2007	394,99	544,35	453,87	697,07	345,19	456,43	434,67	653,51	441,54	466,43	492,71	812,13
2008	399,22	544,80	460,40	706,84	346,26	453,97	427,62	648,08	440,43	468,58	494,40	818,11
2009	402,21	544,02	465,63	714,63	347,17	451,44	421,29	642,56	439,80	471,04	496,31	823,70
2010	403,21	541,36	468,35	719,88	347,93	449,65	417,78	638,51	440,37	473,50	497,99	827,34
2011	401,39	535,18	468,57	720,73	347,99	447,85	416,62	634,90	441,75	475,82	499,54	828,58
2012	397,42	525,75	466,61	718,16	347,20	445,21	415,58	630,13	443,33	478,19	500,23	827,65
2013	392,77	515,37	463,87	714,18	346,20	442,41	414,71	625,18	445,59	480,89	500,98	826,03
2014	388,87	506,33	461,57	710,68	345,66	440,13	414,04	620,84	448,99	484,20	502,37	825,23
2015	387,16	500,96	460,62	709,57	346,24	439,06	413,60	617,92	453,93	488,43	505,18	827,18
2016	393,00	500,09	465,31	718,08	359,21	442,39	412,88	615,10	476,25	503,48	513,44	840,88
2017	400,22	500,88	471,27	729,04	373,21	446,68	412,84	614,58	498,81	518,73	523,16	857,66

Fuente: Elaboración propia con datos del GBD

Esta tabla muestra la prevalencia por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica según grupo etario durante el periodo de 1990 a 2017, tasa por 100 000 habitantes.

Panamá presenta un aumento constante de su prevalencia en todos los grupos etarios a través del periodo, el grupo con mayor prevalencia es el de ≥ 70 años con una tasa máxima de 1008,82 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes en el año 2017, seguido del grupo de 50 a 69 años con 555,77 casos prevalentes en 2017. El grupo que registra las menores tasas es el de 0 a 14 años con un mínimo de 367,72 casos prevalentes en 1994.

Nicaragua registra tasas muy variables durante el periodo para todos los grupos etarios, el grupo con la tasa más alta es el de ≥ 70 años con 571,23 casos prevalentes en el año 1990, seguido del grupo de 15 a 49 años con 441,76 casos prevalentes en el año 1990. El grupo de 0 a 14 años es el que presenta la tasa más baja con 343,18 casos prevalentes en el año 2014.

Honduras presenta una disminución de la prevalencia a través del periodo en los grupos de 0 a 14 y 15 a 49 años, mientras que en los grupos de 50 a 69 y ≥ 70 años presenta una tendencia al aumento, el grupo que registra la mayor tasa es el de ≥ 70 con 863,86 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes en el año 2017, seguido del grupo de 15 a 49 años con 607,25 casos prevalentes en 1990. El grupo de 0 a 14 años es el que presenta la tasa más baja con 378,91 casos prevalentes en el año 2015.

El Salvador registra un aumento de la prevalencia en todos sus grupos etarios durante el periodo, se observa que el grupo de ≥ 70 años es el que presenta la tasa más alta con 667,13 casos prevalentes en el año 2017, seguido del grupo de 15 a 49 años con 442,10 casos prevalentes en 2017. El grupo de 50 a 69 años es el que presenta la tasa más baja con 347,74 casos prevalentes en el año 1990.

Guatemala presenta tasas variables en el grupo de 0 a 14 y 15 a 49 años, mientras que los grupos de 50 a 59 y ≥ 70 años presentan un aumento en sus tasas de prevalencia, siendo el grupo de ≥ 70 años el que registra la tasa más alta con 729,04 casos prevalentes en el año 2017, seguido del grupo de 15 a 49 años con 548,98 casos prevalentes en el año 1996. El grupo de 0 a 14 años es el que presenta la tasa más baja con 355,97 casos prevalentes en el año 1990.

Belice registra variedad en las tasas con aumentos y descensos durante el periodo para todos los grupos etarios, el grupo con la mayor tasa es el de ≥ 70 años con 657,48 casos prevalentes en el año 2005, seguido del grupo de 15 a 49 años con 458,01 casos prevalentes en el año 2006. El grupo con la tasa más baja es el de 0 a 14 años con una tasa mínima de 301,55 casos prevalentes en el año 1990.

Costa Rica presenta unas tasas variables durante el periodo con un ligero aumento para el final de este en todos los grupos de edad, el grupo de ≥ 70 años es el que presenta la mayor tasa con 857,66 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes en el año 2017, seguido del grupo de 50 a 59 años con 523,16 casos prevalentes en el año 2017. El grupo de 0 a 14 años es el que presenta la menor tasa con 406,63 casos prevalentes en 1995.

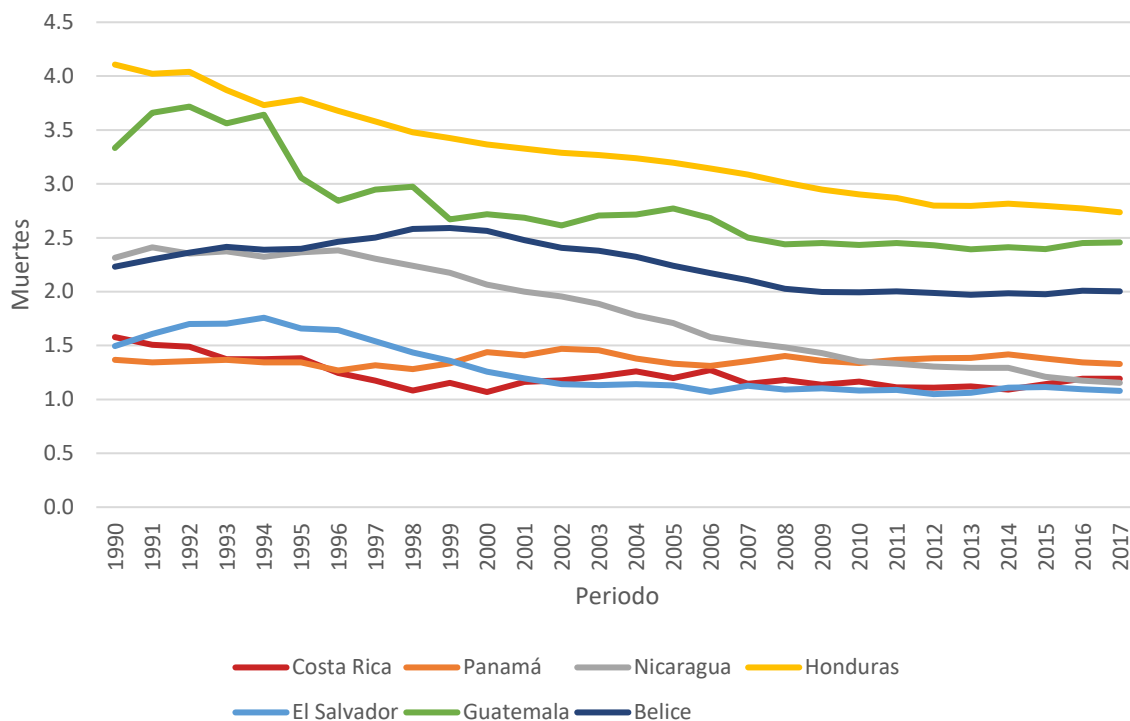


Gráfico N° 7 Mortalidad por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa general estandarizada por cada 100 000 habitantes. Fuente: Elaboración propia con datos del GBD. ⁽⁴²⁾

En este gráfico se visualiza la mortalidad por epilepsia en CR y CA durante 1990 a 2017, tasa general estandarizada por 100 000 habitantes.

En general todos los países presentan variaciones en la mortalidad por epilepsia a través del periodo de estudio, con una tendencia a la baja en todos al final del periodo. Los dos países que presentan mayor tasa de mortalidad durante el periodo son Honduras con una tasa máxima de 4,11 muertes por cada 100 000 habitantes en el año 1990, descendiendo a través del periodo hasta alcanzar una tasa mínima de 2,74 muertes en 2017; y Guatemala con una tasa máxima de 3,72 muertes en 1992, la cual presenta muchas variaciones hasta llegar a una tasa mínima de 2,39 muertes en el año 2013.

Los países que presentan la menor mortalidad durante todo el periodo por dicha enfermedad son Costa Rica y Panamá, los cuales mantienen tasas constantes y desde el año 2000 tienen una tasa menor de 1,50 muertes por cada 100 000 habitantes.

El Salvador genera un aumento de muertes en los primeros años llegando a un máximo de 1,76 muertes en el año 1994, luego de esa cifra logra un descenso con los años hasta alcanzar una tasa mínima de 1,05 muertes en el año 2012.

Belice presenta un aumento en las muertes durante los primeros años alcanzando un máximo de 2,59 muertes por cada 100 000 habitantes en el año 1999, y desde entonces logra un descenso hasta llegar a un mínimo de 1,97 muertes en 2013.

Nicaragua logra una disminución de su mortalidad a través de los años presentando una tasa máxima de 2,41 muertes en 1992, descendiendo hasta alcanzar su menor tasa con 1,15 muertes en 2017.

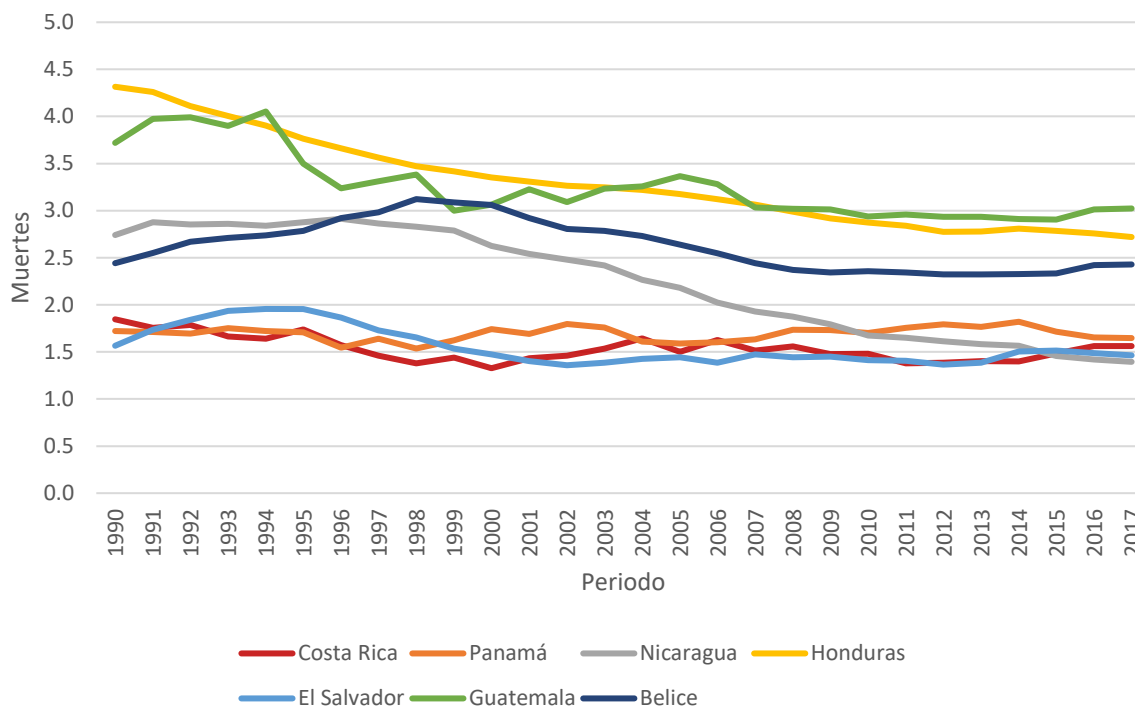


Gráfico N° 8 Mortalidad por epilepsia en hombres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes. Fuente: Elaboración propia con datos del GBD. ⁽⁴²⁾

Este gráfico presenta la mortalidad por epilepsia en hombres en CR y CA durante el periodo de 1990-2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes.

Honduras registra un número máximo de 4,32 muertes por cada 100 000 habitantes para el año 1990, logrando una disminución constante hasta alcanzar un mínimo de 2,72 muertes en el 2017. Guatemala presenta muchas variaciones durante el periodo, registra un pico de 4,05 muertes en 1994, y un mínimo de 2,91 muertes para el año 2015.

Belice presenta un aumento de la mortalidad durante los primeros años hasta alcanzar una tasa máxima de 3,12 muertes por cada 100 000 habitantes en 1998, desde dicha fecha empieza a descender hasta llegar a un valor mínimo de 2,32 muertes para el 2013.

Nicaragua presenta su pico máximo de mortalidad con 2,91 muertes por cada 100 000 habitantes en el año 1996, y desde entonces su mortalidad disminuye alcanzando un total de 1,39 muertes al final del periodo.

Panamá registra una mortalidad en hombres que se mantiene constante durante todo el periodo, la tasa mínima reportada es de 1,54 muertes en el año 1998, y la tasa máxima reportada es de 1,82 muertes en el 2014.

El Salvador es uno de los países que presenta las tasas más bajas de mortalidad, este registra tasas constantes con una tasa máxima reportada de 1,95 muertes por cada 100 000 habitantes para los años 1994 y 1995, y una mínima de 1,36 muertes para el año 2002. Al igual que Costa Rica, el cual registra una tasa máxima es de 1,85 muertes para el año 1990, y una tasa mínima de 1,33 muertes en el año 2000.

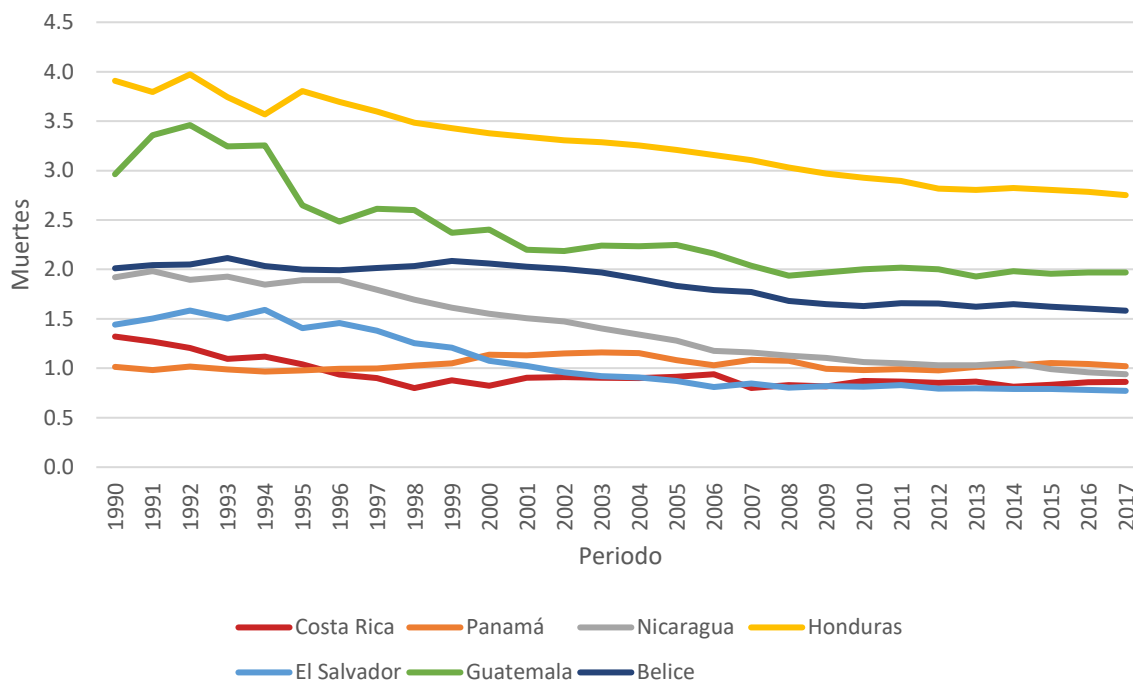


Gráfico N° 9 Mortalidad por epilepsia en mujeres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes. Fuente: Elaboración propia con datos del GBD. ⁽⁴²⁾

Este gráfico muestra la mortalidad por epilepsia en mujeres en CR y CA en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes.

Honduras es el país con mayores tasas de mortalidad en mujeres, este presenta variaciones en sus primeros años, pero luego registra un descenso constante en la misma, la tasa máxima es de 3,97 muertes por cada 100 000 habitantes en 1992, para llegar luego a un mínimo de 2,75 muertes al final del periodo. Guatemala es el segundo país con más muertes, este presenta variaciones durante el periodo registrando un pico máximo de 3,46 muertes en 1992, y una tasa mínima de 1,93 muertes en el año 2013.

Belice presenta una mortalidad constante con tendencia al descenso para el final del periodo, la tasa máxima es de 2,12 muertes por cada 100 000 habitantes en el año 1993, y la mínima de 1,58 para el año 2017.

Nicaragua presenta una disminución constante de sus muertes, la mayor tasa registrada es de 1,98 muertes en el año 1991, logrando descender hasta una tasa mínima de 0,94 muertes en el año 2017. El Salvador presenta una tasa máxima de 1,58 muertes en el año 1992, y después del año 1996 registra un descenso constante hasta alcanzar una tasa mínima de 0,77 muertes en el año 2017.

Panamá mantiene una mortalidad constante a través del periodo, la tasa mínima registrada es de 0,97 muertes en el año 1994 y la tasa máxima registrada es de 1,16 muertes en el año 2003. Costa Rica se encuentra dentro de los países con menor mortalidad, este presenta una tasa máxima de 1,32 muertes para el año 1990, y un mínimo de 0,80 muertes en el año 2007.

Tabla N° 7 Mortalidad por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica según grupo etario, tasa por 100 000 habitantes

Años	Panamá				Nicaragua				Honduras				El Salvador			
	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años
1990	0,50	1,25	2,06	5,37	1,97	1,68	2,66	6,42	2,27	4,39	4,05	10,71	1,10	1,49	1,80	3,14
1991	0,49	1,22	2,02	5,33	1,88	1,81	2,94	7,00	2,21	4,21	3,96	10,64	1,17	1,55	1,92	3,33
1992	0,50	1,21	2,03	5,44	1,79	1,73	2,86	6,95	2,08	4,29	4,13	11,06	1,21	1,61	2,06	3,54
1993	0,49	1,23	2,06	5,58	1,74	1,74	2,89	7,04	2,03	4,13	4,04	11,10	1,16	1,70	2,11	3,74
1994	0,48	1,22	1,91	5,49	1,69	1,66	2,89	7,25	1,96	3,98	3,99	11,22	1,13	1,75	2,15	3,88
1995	0,47	1,23	1,89	5,45	1,63	1,59	3,12	9,06	1,88	4,07	4,26	12,25	1,11	1,66	2,11	3,93
1996	0,45	1,21	1,77	5,14	1,60	1,60	3,19	9,39	1,79	3,83	4,34	13,39	1,06	1,59	2,04	3,91
1997	0,46	1,20	1,91	5,34	1,56	1,50	2,99	9,05	1,72	3,77	4,33	13,32	0,96	1,56	2,03	3,94
1998	0,46	1,17	1,91	5,42	1,47	1,41	2,83	8,81	1,67	3,70	4,32	13,24	0,88	1,56	2,12	4,05
1999	0,49	1,21	2,03	5,83	1,38	1,38	2,80	8,86	1,62	3,63	4,31	13,05	0,80	1,42	1,92	3,74
2000	0,53	1,28	2,15	6,12	1,28	1,30	2,60	8,54	1,55	3,57	4,29	12,91	0,71	1,38	1,85	3,65
2001	0,51	1,27	2,11	6,06	1,20	1,26	2,54	8,46	1,49	3,55	4,30	12,89	0,64	1,32	1,76	3,53
2002	0,51	1,31	2,20	6,33	1,14	1,25	2,54	8,51	1,43	3,57	4,32	12,93	0,59	1,21	1,64	3,32
2003	0,51	1,33	2,14	6,21	1,08	1,22	2,52	8,45	1,40	3,60	4,34	12,97	0,55	1,21	1,67	3,38
2004	0,49	1,28	2,05	6,01	1,02	1,17	2,41	8,16	1,31	3,52	4,37	12,97	0,53	1,23	1,71	3,42
2005	0,47	1,26	1,99	5,90	0,97	1,17	2,42	8,10	1,28	3,48	4,35	12,98	0,50	1,22	1,69	3,36
2006	0,46	1,28	1,95	5,67	0,92	1,03	2,17	7,55	1,25	3,41	4,31	12,99	0,48	1,20	1,68	3,31
2007	0,47	1,33	2,01	5,67	0,88	1,06	2,21	7,58	1,21	3,33	4,29	12,99	0,46	1,17	1,66	3,30
2008	0,47	1,39	2,04	5,75	0,86	1,10	2,24	7,54	1,13	3,19	4,33	13,23	0,45	1,12	1,61	3,24
2009	0,45	1,33	2,01	5,57	0,84	1,09	2,19	7,37	1,06	3,02	4,42	13,69	0,46	1,19	1,71	3,35
2010	0,46	1,31	2,01	5,59	0,81	1,03	2,11	7,21	1,00	2,84	4,56	14,36	0,46	1,13	1,59	3,20
2011	0,47	1,37	2,07	5,66	0,78	1,08	2,15	7,10	0,94	2,63	4,78	15,48	0,44	1,17	1,65	3,26
2012	0,48	1,40	2,12	5,76	0,75	1,08	2,14	6,94	0,79	2,27	5,20	16,63	0,41	1,03	1,55	3,13
2013	0,47	1,39	2,17	5,95	0,72	1,09	2,13	6,79	0,77	2,26	5,18	16,52	0,40	1,05	1,58	3,21
2014	0,48	1,44	2,23	6,13	0,69	1,13	2,14	6,57	0,75	2,26	5,17	16,35	0,39	1,18	1,69	3,42
2015	0,46	1,41	2,20	6,20	0,66	1,03	2,02	6,53	0,72	2,27	5,12	16,19	0,37	1,20	1,68	3,43
2016	0,46	1,45	2,20	6,34	0,67	1,11	2,12	6,49	0,70	2,27	5,10	16,00	0,35	1,18	1,68	3,41
2017	0,44	1,40	2,14	6,19	0,65	1,05	2,08	6,43	0,67	2,29	5,06	15,74	0,33	1,16	1,66	3,40

Continúa...

...Continuación de la tabla N° 7

Años	Guatemala				Belice				Costa Rica			
	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años
1990	1,93	4,24	3,69	6,96	1,39	1,90	3,12	5,86	0,48	1,39	2,83	5,19
1991	1,94	4,50	3,91	7,45	1,43	2,15	2,97	5,48	0,44	1,35	2,70	5,07
1992	1,87	4,54	3,94	7,42	1,41	2,22	3,06	5,47	0,43	1,35	2,64	4,96
1993	1,77	4,53	3,87	7,13	1,31	2,27	3,20	5,62	0,38	1,26	2,47	4,63
1994	1,77	4,45	3,82	7,05	1,21	2,27	3,33	5,68	0,37	1,25	2,48	4,62
1995	1,68	3,94	3,42	6,50	1,16	2,55	3,31	5,76	0,37	1,26	2,50	4,65
1996	1,63	3,82	3,19	6,16	1,14	2,66	3,45	6,05	0,35	1,17	2,23	4,31
1997	1,62	3,79	3,08	6,16	1,11	2,78	3,63	6,41	0,34	1,12	2,10	4,07
1998	1,59	3,82	3,19	6,23	1,10	2,78	4,01	6,79	0,32	1,05	1,98	3,84
1999	1,45	3,67	3,03	5,82	1,07	2,73	4,28	6,96	0,32	1,11	2,08	3,99
2000	1,43	3,76	3,13	5,90	1,04	2,69	4,35	6,95	0,29	1,02	1,94	3,78
2001	1,44	3,74	3,29	6,05	0,98	2,74	4,01	6,37	0,32	1,09	2,11	4,07
2002	1,41	3,59	3,28	6,14	0,95	2,69	3,78	6,05	0,34	1,11	2,13	4,00
2003	1,43	3,63	3,37	6,21	0,91	2,64	3,67	5,99	0,33	1,15	2,21	4,16
2004	1,45	3,69	3,49	6,34	0,88	2,61	3,57	5,98	0,33	1,21	2,27	4,38
2005	1,50	3,50	3,59	6,51	0,84	2,55	3,45	5,71	0,33	1,14	2,18	4,13
2006	1,52	3,43	3,51	6,19	0,81	2,44	3,46	5,65	0,34	1,21	2,35	4,36
2007	1,53	3,17	3,53	6,03	0,74	2,41	3,37	5,44	0,32	1,10	2,05	4,00
2008	1,54	3,04	3,46	5,94	0,66	2,30	3,24	5,09	0,32	1,13	2,15	4,08
2009	1,52	2,91	3,45	5,84	0,65	2,21	3,24	5,00	0,30	1,07	2,04	3,85
2010	1,54	3,02	3,46	5,87	0,68	2,27	3,21	5,07	0,31	1,09	2,09	3,99
2011	1,57	3,16	3,51	6,02	0,65	2,30	3,15	4,95	0,30	1,07	1,97	3,79
2012	1,56	3,05	3,51	6,06	0,61	2,26	3,15	4,86	0,30	1,10	1,94	3,82
2013	1,53	2,90	3,57	6,09	0,58	2,24	3,20	4,90	0,28	1,11	1,94	3,85
2014	1,50	2,86	3,55	6,11	0,58	2,31	3,26	5,06	0,27	1,08	1,90	3,72
2015	1,45	2,80	3,62	6,01	0,56	2,28	3,21	4,93	0,27	1,12	1,91	3,78
2016	1,44	2,81	3,54	5,89	0,54	2,31	3,13	4,79	0,29	1,22	2,02	3,95
2017	1,37	2,81	3,37	5,91	0,53	2,37	3,12	4,82	0,28	1,24	2,00	3,92

Fuente: Elaboración propia con datos del GBD

Esta tabla muestra la mortalidad por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica según grupo etario durante el periodo de 1990 a 2017, tasa por 100 000 habitantes.

Panamá presenta una mortalidad constante en todos los grupos etarios durante el periodo, la mayor tasa de mortalidad pertenece al grupo de ≥ 70 años con 6,34 muertes por cada 100 000 habitantes en el año 2016, seguido del grupo de 50 a 69 años con 2,23 muertes en el 2014. El grupo con la menor tasa de mortalidad es el de 0 a 14 años con 0,44 muertes en el año 2017.

Nicaragua registra una ligera disminución de la mortalidad para el final del periodo en el grupo de 0 a 14 y ≥ 70 años, mientras que en el grupo de 15 a 49 y 50 a 69 años se mantiene estable. El grupo de ≥ 70 años es el que registra la mayor tasa con 9,39 muertes en el año 1996, seguido del grupo de 50 a 69 años con 3,19 muertes en el mismo año. El grupo de 0 a 14 años registra la menor mortalidad con 0,65 muertes en el año 2017.

Honduras presenta una disminución de la mortalidad en el grupo de 0 a 14 y 15 a 49 años, mientras que el grupo de 50 a 69 y ≥ 70 años registra un aumento de esta durante el periodo. La tasa más alta la presenta el grupo de ≥ 70 años con 16,63 muertes por cada 100 000 habitantes en el año 2012, seguido del grupo de 50 a 69 años con 5,20 muertes para el mismo año. La tasa más baja se registra en el grupo de 0 a 14 años con 0,67 muertes en el año 2017.

El Salvador registra una leve disminución de la mortalidad en el grupo de 0 a 14 años, mientras que en los demás grupos etarios esta se mantiene constante. El grupo con la tasa más alta es el de ≥ 70 años con 4,05 muertes en el año 1998, seguido del grupo de 50 a 69 años con 2,15 muertes en el año 1994. El grupo de 0 a 14 años es el que registra la tasa más baja con 0,33 muerte en el año 2017.

Guatemala presenta una mortalidad variable en todos los grupos etarios durante el periodo, el grupo de ≥ 70 años presenta la mayor tasa de mortalidad con 7,45 muertes por cada 100 000 habitantes en el año 1991, seguido del grupo de 15 a 49 años con 4,54 muertes en el año 1992. La tasa más baja se registra en el grupo de 0 a 14 años con 1,37 muertes en el año 2017.

Belice presenta una mortalidad variable durante el periodo, registrando la tasa máxima en el grupo de ≥ 70 años con 6,96 muertes en el año 1999, seguido del grupo de 50 a 69 años con 4,35 muertes en el año 2000. La tasa mínima la presenta el grupo de 0 a 14 años con 0,53 muertes por cada 100 000 habitantes para el año 2017.

Costa Rica registra una mortalidad constante en todos los grupos etarios durante el periodo, el grupo de ≥ 70 años presenta la tasa más alta con 5,19 muertes por cada 100 000 habitantes en el año 1990, seguido del grupo de 50 a 69 años con 2,83 muertes en el mismo año. El grupo de 0 a 14 años es el que presenta la tasa más baja con 0,27 muertes para los años 2014 y 2015.

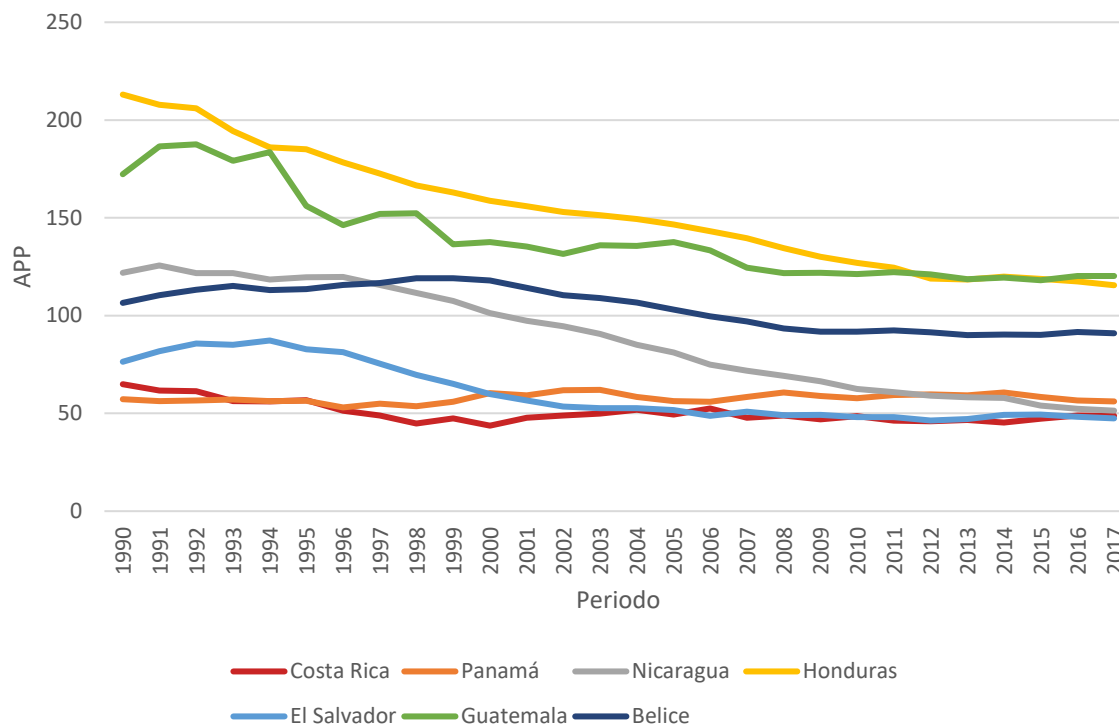


Gráfico N° 10 Años de vida perdidos por muerte prematura por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa general estandarizada por cada 100 000 habitantes. Fuente: Elaboración propia con datos del GBD. ⁽⁴²⁾

Este gráfico muestra lo años de vida perdidos por muerte prematura por epilepsia en CR y CA durante el periodo de 1990 a 2017, tasa estandarizada por 100 000 habitantes.

En general todos los países presentan una disminución en los APP a lo largo del periodo de estudio. Los dos países que presentan más APP durante el periodo son Honduras con un pico de 213,04 APP por cada 100 000 habitantes al inicio del periodo, y desde entonces muestra una baja constante hasta llegar al mínimo de 115,52 APP por cada 100 000 habitantes en el año 2017; y Guatemala con una tasa máxima de 187,57 APP en el año 1992, presentando variaciones durante el periodo hasta alcanzar un mínimo de 120,22 APP en el 2017.

Los países que presentan menos APP son Costa Rica el cual registra tasas constantes durante el periodo con máximo de 64,92 APP en el año 1990, y un mínimo de 43,73 APP en el año

2000; Panamá que registra una tasa mínima de 53,04 APP en 1996, y una máxima de 62,04 APP en el año 2003; y el Salvador con un número máximo de 87,28 APP en el año 1994, logrando desde entonces un descenso hasta alcanzar una tasa mínima de 46,36 APP en el año 2012.

Nicaragua presenta su pico en el año 1991 con 125,65 APP, y desde entonces logra generar una disminución de los mismos hasta llegar a su cifra más baja en el año 2017 con 51,40 APP. Por otro lado, Belice presenta un aumento de APP durante los primeros años alcanzando un máximo de 119,09 APP en los años 1998 y 1999, generando luego una disminución hasta llegar a un mínimo de 90,02 APP en el 2013.

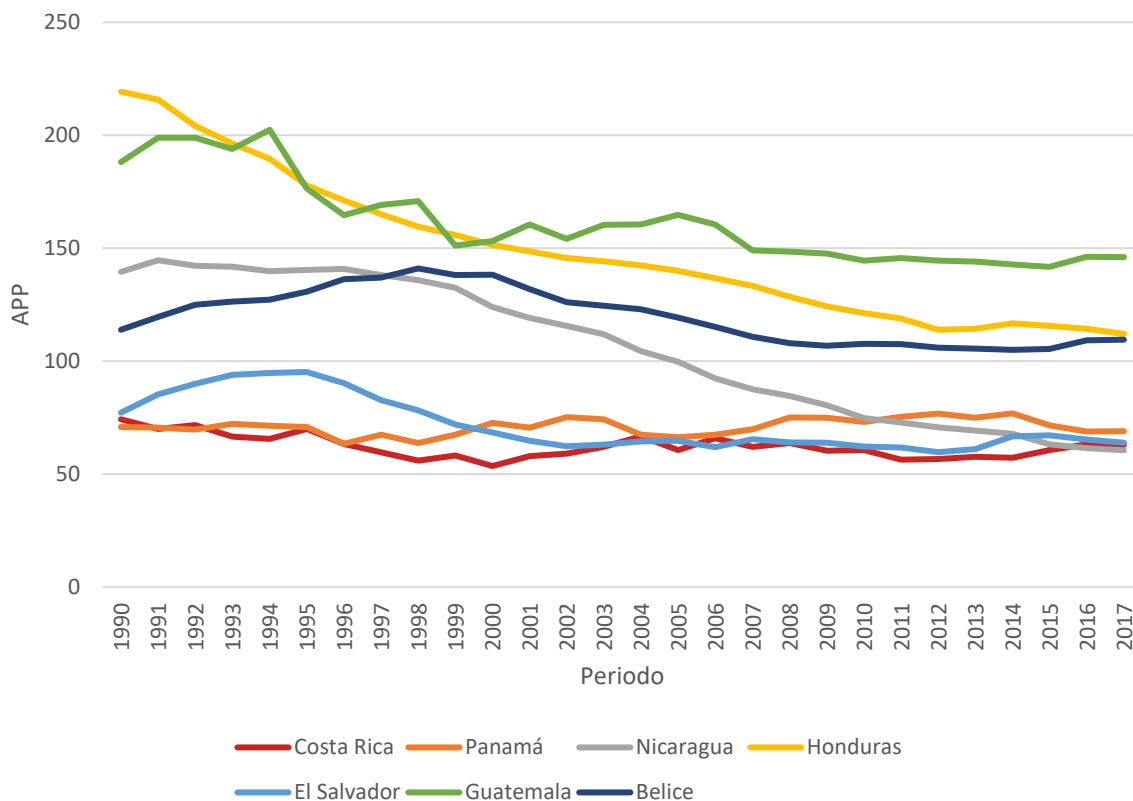


Gráfico N° 11 Años perdidos por muerte prematura por epilepsia en hombres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes. Fuente: Elaboración propia con datos del GBD. ⁽⁴²⁾

Este gráfico muestra los años perdidos por muerte prematura por epilepsia en hombres en CR y CA durante 1990-2017, tasa estandarizada por 100 000 habitantes.

Guatemala presenta variaciones durante el periodo con una tendencia a la baja en los últimos años, la tasa máxima registrada es de 202,40 APP en el 1994, y la mínima es de 141,76 APP en el 2015. Honduras presenta un pico de 219,28 APP por cada 100 000 habitantes en el año 1990, y desde entonces registra una disminución constante en sus APP hasta llegar a un mínimo de 112,08 APP en el 2017.

Belice presenta un aumento de APP en los primeros años del periodo hasta llegar a una tasa máxima de 141,06 APP en el año 1998, y desde entonces tiene una tendencia a la baja hasta alcanzar una tasa mínima de 105,03 APP en el 2014.

Nicaragua tiene una tendencia a la baja desde inicios del periodo, la tasa máxima registrada en hombres es de 144,67 APP en el año 1991, y el menor valor presentado es de 60,59 APP en 2017.

Panamá se mantiene constante con variaciones durante todo el periodo, presenta una tasa máxima de 76,92 APP en el año 2014, y una mínima de 63,46 APP en el año 1996, siendo uno de los países con tasas más bajas.

El Salvador presenta un aumento de casos es los primeros años alcanzando una tasa máxima de 95,22 APP en el año 1995, pero luego de eso registra un descenso constante hasta llegar a un mínimo de 59,75 APP para el 2012. Costa Rica presenta variaciones durante el periodo y registra una tasa máxima de 74,27 APP en el año 1990, y un mínimo de 53,02 APP para el año 2000, siendo el país con las menores tasas de todo el periodo.

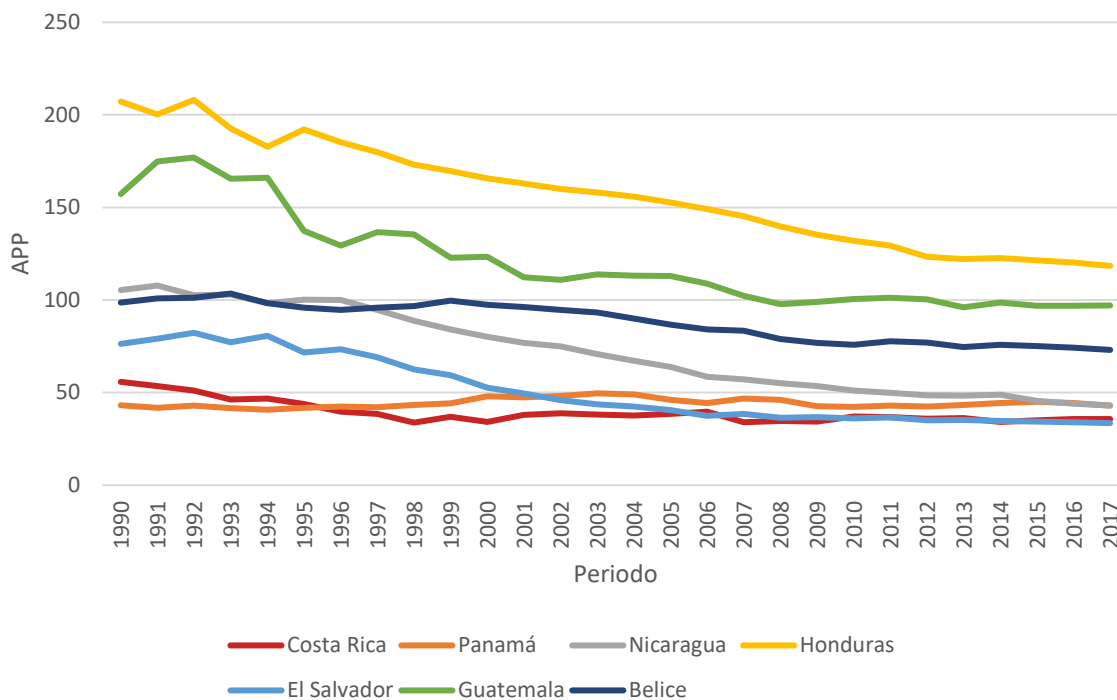


Gráfico N° 12 Años perdidos por muerte prematura por epilepsia en mujeres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes. Fuente: Elaboración propia con datos del GBD. ⁽⁴²⁾

Este gráfico presenta los APP por epilepsia en mujeres en CR y CA durante los años 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes.

Honduras presenta variaciones es lo primeros años del periodo con un máximo de 208,06 APP en el año 1992, después del año 1995 registra una disminución constante hasta llegar a un mínimo de 118,46 APP al final del periodo, siendo el país con las tasas más altas. Guatemala también presenta muchas variaciones durante el periodo, pero con una tendencia a la baja, el valor máximo registrado es de 176,93 APP en 1992, y el mínimo de 96,05 APP en el 2013.

Belice se mantiene constante en los primeros años, presenta un máximo de 103,48 APP en 1993, y luego de 1999 tiene una tendencia a la baja hasta alcanzar un mínimo de 73,04 APP en 2017.

Nicaragua presenta una disminución constante de sus APP, la tasa máxima es de 107,80 APP en 1991, y el valor mínimo es de 43,03 APP en 2017. El Salvador, al igual que Nicaragua, presenta una disminución constante de sus APP con un valor máximo registrado es de 82,29 APP en el año 1992, y un valor mínimo presentado de 33,49 APP en 2017.

Panamá mantiene unos APP constantes durante el periodo, presenta un máximo de 49,61 APP por cada 100 000 habitantes en el año 2003, y un mínimo de 40,75 APP en 1994.

Costa Rica presenta las tasas más bajas, con una disminución durante el periodo, el pico máximo es de 55,78 APP por cada 100 000 habitantes para el año 1990, y el mínimo es de 34,07 APP en el año 2017.

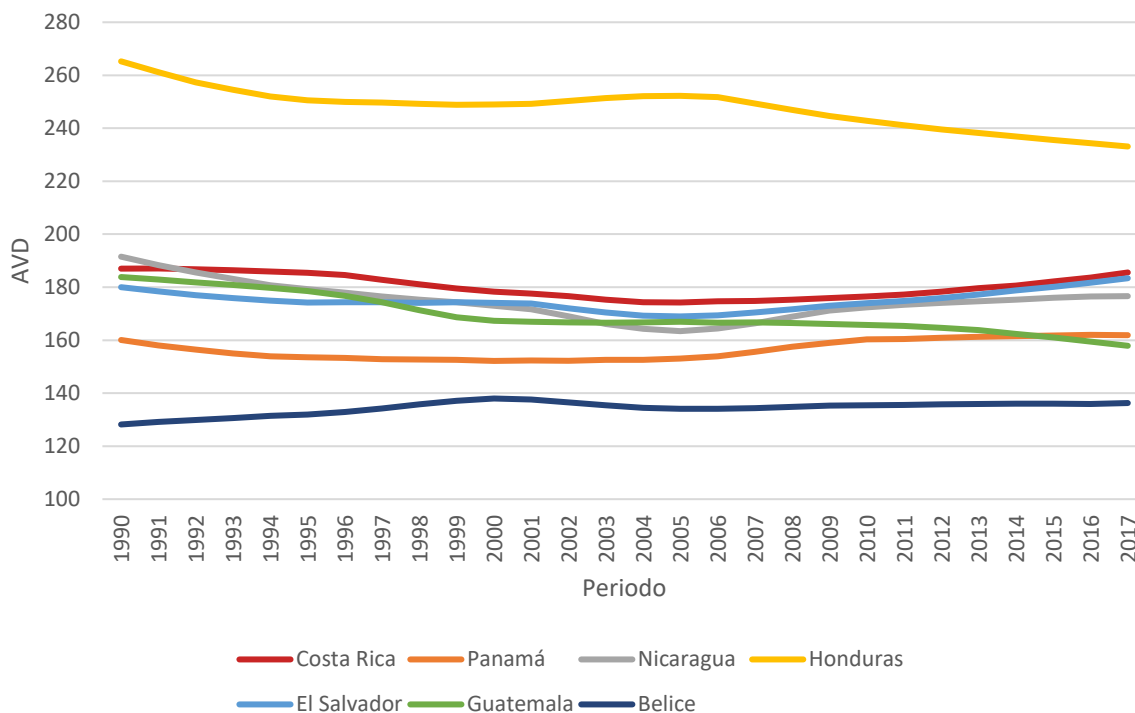


Gráfico N° 13 Años vividos con discapacidad por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa general estandarizada por cada 100 000 habitantes. Fuente: Elaboración propia con datos del GBD. ⁽⁴²⁾

Este gráfico muestra los años vividos con discapacidad por epilepsia en CR y CA durante 1990 a 2017, tasa estandarizada por 100 000 habitantes.

El país que más AVD presenta durante el periodo es Honduras, el cual muestra un pico de 265,25 AVD por cada 100 000 habitantes al inicio del periodo, y desde entonces logra disminuir un poco esa cifra llegando al mínimo de 233,11 AVD en 2017.

Los países que menos AVD presentan son Belice, el cual mantiene unas tasas constantes durante el periodo mostrando la cifra mínima de 128,19 AVD al inicio del periodo, y el pico más alto de 138,00 AVD en el año 2000; y Panamá que presenta igualmente tasas constantes con una cifra mínima de 152,18 AVD en el 2000, y el mayor número de 161,89 AVD en el año 2017.

Costa Rica presenta una tasa máxima de 187,07 AVD en el año 1991, con un descenso durante los primeros años hasta alcanzar una tasa mínima de 174,23 AVD en el año 2005, ascendiendo nuevamente para el final del periodo. Nicaragua presenta una tasa máxima de 191,53 AVD en el año 1990, con un descenso de estos hasta alcanzar una tasa mínima de 163,42 AVD en el 2005.

El Salvador muestra un descenso de AVD durante los primeros años hasta llegar a un mínimo de 168,98 AVD en el año 2005, para luego aumentar hasta alcanzar un máximo de 183,39 en el 2017. Guatemala presenta una disminución desde el inicio del periodo pasando de 183,84 AVD por cada 100 000 habitantes en 1990 a 157,89 AVD en el 2017.

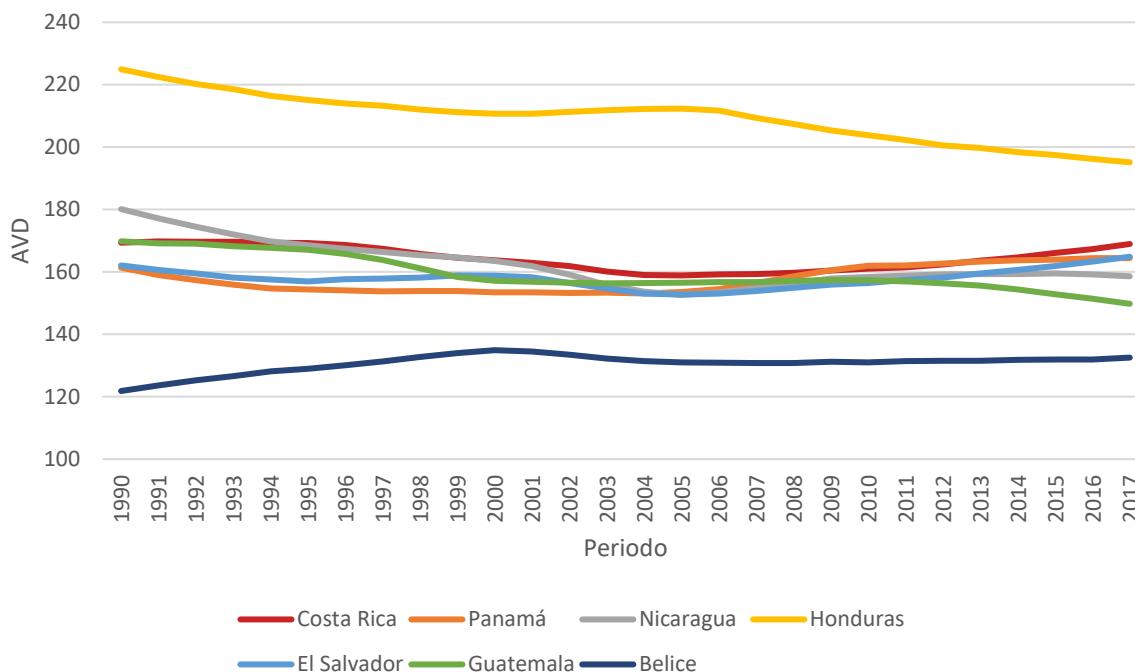


Gráfico N° 14 Años vividos con discapacidad por epilepsia en hombres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes.

Fuente: Elaboración propia con datos del GBD. ⁽⁴²⁾

Este gráfico presenta los años vividos con discapacidad por epilepsia en hombres en CR y CA durante el periodo de 1990-2017, tasa estandarizada por 100 000 habitantes.

Honduras presenta la mayor cantidad de AVD en hombres durante todo el periodo, registra un pico máximo de 224,93 AVD al inicio del periodo, presentando un descenso a través de los años hasta llegar a una cifra mínima de 195,13 AVD en el 2017.

Costa Rica presenta una tasa constante de AVD en el periodo de estudio, la cifra máxima registrada es de 169,78 AVD por cada 100 000 habitantes en 1991, y la mínima es de 158,88 AVD en el año 2005.

Nicaragua presenta una tasa máxima de 180,12 AVD en el año 1990, desde entonces registra un descenso de estos en los primeros años del periodo hasta alcanzar una cifra mínima de 152,62 AVD en el 2005, luego de esa fecha tiende nuevamente al aumento.

Guatemala registra un descenso de sus AVD durante el periodo, la cifra máxima es de 169,81 AVD por cada 100 000 habitantes en el año 1990, con un descenso continuo hasta llegar a un mínimo de 149,79 AVD en el año 2017.

El Salvador presenta cifras constantes durante el periodo, con un ligero aumento para el final de este, la cifra mínima registrada es de 152,75 AVD en el año 2005, mientras que la cifra máxima es de 164,87 AVD en el año 2017.

Panamá presentan fluctuaciones mínimas de AVD a través del periodo, manteniendo una tasa relativamente constante, este presenta un descenso de AVD en los primeros años hasta alcanzar una cifra mínima de 153, 09 en el año 2004, y luego aumenta ligeramente hasta lograr un máximo de 164,42 AVD en el año 2016

El país que presenta la menor cantidad de AVD en hombres durante todo el periodo es Belice con mínimo de 121,84 AVD al inicio del periodo, y manteniendo un aumento a través del tiempo hasta alcanzar un máximo de 132,52 AVD en 2017.

desde dicha fecha inicia un aumento en sus AVD hasta lograr una tasa máxima de 198,87 AVD en el año 2017.

Nicaragua, al igual que los dos países anteriores, registra un descenso de AVD en su primera mitad del periodo, la cifra máxima registrada es de 202,00 AVD en el año 1990, y la mínima es de 173,46 AVD en 2005, con un nuevo aumento luego de dicha fecha.

Guatemala registra una tasa máxima de 197,27 AVD en el año 1990, con una disminución constante a través del periodo hasta alcanzar una tasa mínima de 164,80 AVD en el año 2017.

Panamá registra tasas constantes durante el periodo, un máximo de 159,46 AVD por cada 100 000 habitantes en el 2016 y un mínimo de 150,85 AVD en el año 2000. Belice, al igual que Panamá, presenta tasas constantes con un pico máximo de 141,22 AVD en el año 2000 y un número mínimo de 134,67 AVD en el año 1992, siendo el país con las tasas más bajas durante todo el periodo.

Costa Rica y El Salvador presentan ligeros cambios en los AVAD a través del periodo iniciando con un número elevado el cual disminuye a mitad del periodo, pero aumenta ligeramente en los últimos 10 años.

Nicaragua logra generar una disminución de los AVAD a través de todo el periodo, presentando la mayor cantidad de AVAD en 1991 con 314,02 AVAD, y su menor valor con 227,99 AVAD en 2017. Belice aumenta los AVAD en los primeros años del periodo llegando a la cifra máxima de 256,19 AVAD en el año 1999, descendiendo luego hasta alcanzar un mínimo de 225,95 en el año 2013.

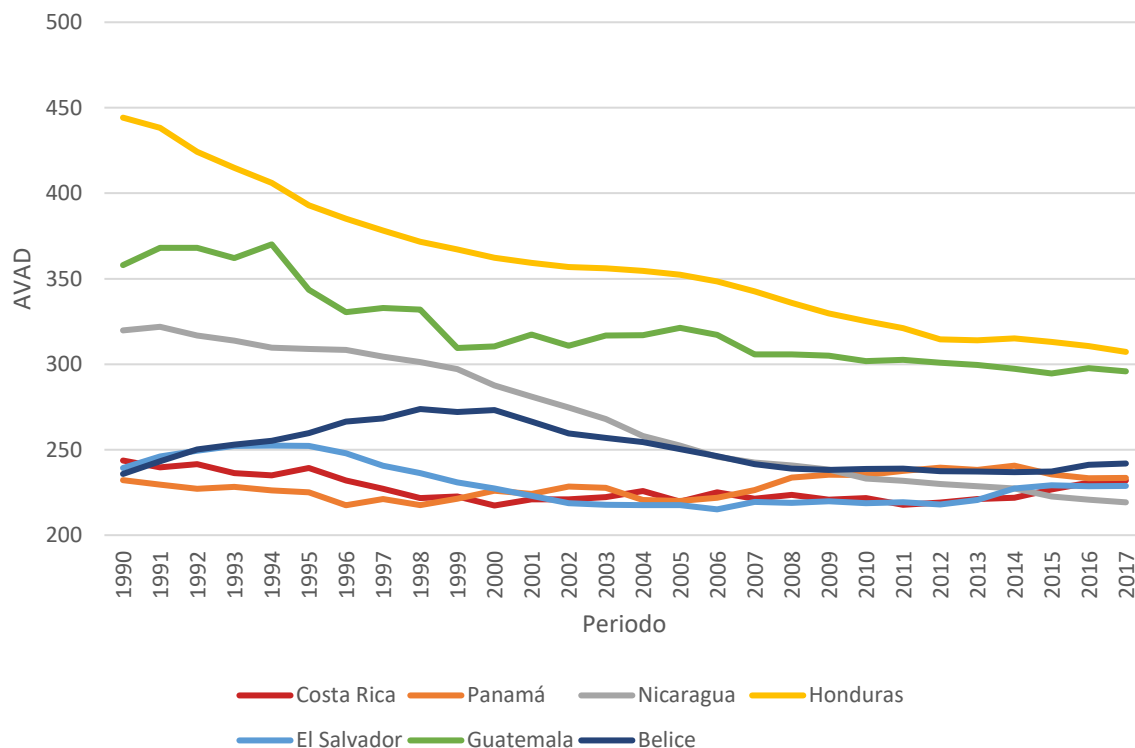


Gráfico N° 17 Años de vida ajustados por discapacidad por epilepsia en hombres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes. Fuente: Elaboración propia con datos del GBD. ⁽⁴²⁾

Este gráfico muestra los AVAD por epilepsia en hombres en CR y CA durante 1990-2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes.

Honduras presenta una disminución constante de AVAD a través del periodo, la tasa máxima registrada es de 444,21 AVAD al inicio del periodo, descendiendo desde entonces hasta alcanzar un mínimo de 307,21 AVAD en 2017, siendo el país con las tasas más altas. Seguido está Guatemala que presenta variaciones durante el periodo, y registra una tasa máxima de 370,09 de AVAD en el año 1994, y un mínimo de 295,83 AVAD en el 2017.

Nicaragua también presenta una disminución de sus AVAD desde inicios del periodo, la tasa máxima registrada es de 321,87 AVAD por cada 100 000 habitantes en el año 1991, y la mínima es de 219,20 AVAD en 2017.

Belice presenta una tasa mínima de 235,83 AVAD en 1990, luego registra un aumento en los primeros años hasta alcanzar una tasa máxima de 273,78 AVAD en el año 1998, seguido de eso presenta una tendencia a la disminución de sus AVAD.

Salvador presenta una tasa máxima de 252,39 AVAD por cada 100 000 habitantes en el año 1994, luego registra un descenso hasta llegar a un mínimo de 215,11 AVAD en el año 2006.

Panamá presenta variaciones durante el periodo con un máximo de 240,64 AVAD en el año 2014, y un mínimo de 217,51 AVAD en el 1996.

Costa Rica la tasa máxima registrada es de 243,66 AVAD en el año 1990 con un descenso es lo primeros años hasta alcanzar un mínimo de 217,35 AVAD en el año 2000, luego de esa fecha se mantiene constante con una tendencia al alta para el final del periodo.

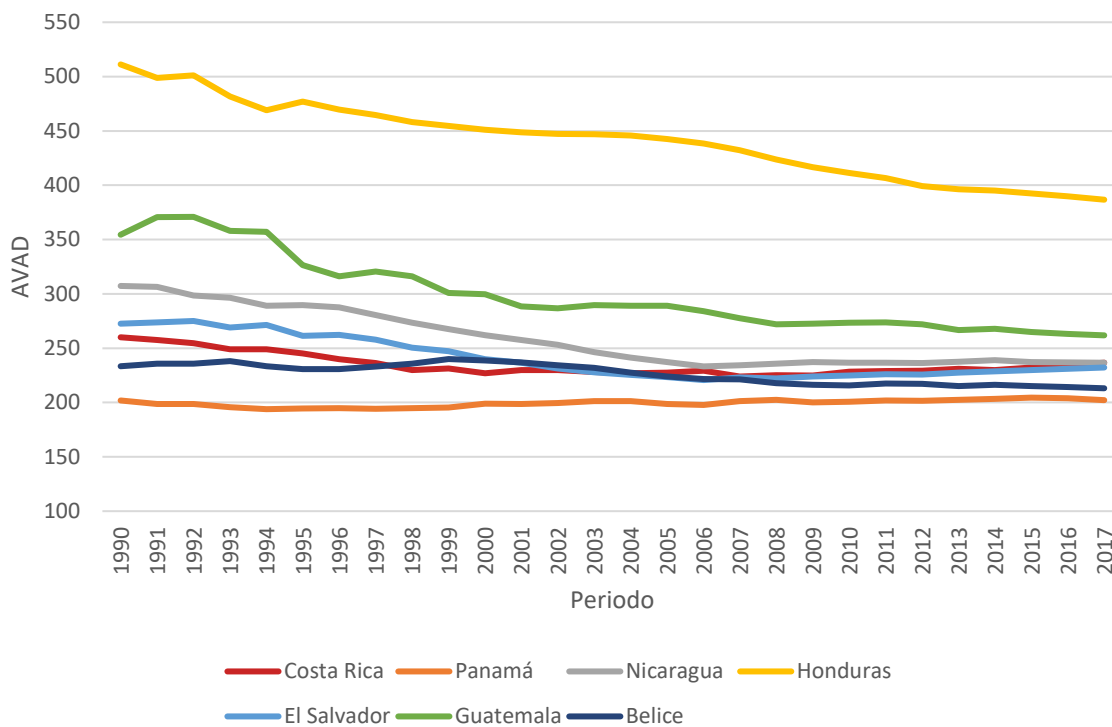


Gráfico N° 18 Años vividos ajustados por discapacidad por epilepsia en mujeres en Costa Rica y Centroamérica en el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes. Fuente: Elaboración propia con datos del GBD. ⁽⁴²⁾

Este gráfico muestra los AVAD por epilepsia en mujeres en CR y CA durante el periodo 1990 a 2017, tasa estandarizada por cada 100 000 habitantes.

Honduras presenta un descenso de sus AVAD a través de los años, la tasa máxima registrada es de 511,19 AVAD al inicio del periodo, logrando una disminución constante hasta llegar al mínimo de 386,69 AVAD en 2017. Guatemala igualmente presenta una tendencia al descenso de sus AVAD durante el periodo, con un máximo de 370,87 AVAD en 1992, disminuyendo los valores a través de los años hasta llegar a una cifra mínima de 261,81 AVAD en el año 2017.

Nicaragua registra una tasa máxima de 307,30 AVAD por cada 100 000 habitantes en 1990, logrando descender dichos números hasta alcanzar la tasa más baja con 233,25 AVAD en el 2006, y luego de esa fecha suele mantenerse constante.

El Salvador presenta variaciones durante el periodo, la tasa más alta es de 275,05 AVAD en el año 1992, y la más baja presentada es de 220,67 AVAD en el año 2006. Costa Rica presenta un descenso de sus AVAD durante los primeros años, registra una tasa máxima de 260,05 AVAD en el año 1990, y una mínima de 223,92 AVAD en el año 2007.

Belice mantiene tasas constantes durante los primeros años, y luego presenta una tendencia a la baja para el final del periodo, la tasa máxima registrada es 240,00 AVAD en el año 1999, y el valor más bajo es de 213,11 AVAD en 2017.

El país que presenta menores tasas de AVAD en mujeres durante todo el periodo es Panamá, el cual mantiene tasas muy constantes con una cifra mínima de 193,90 AVAD en el año 1994, y una máxima de 204,51 AVAD por cada 100 000 habitantes para el 2015.

Tabla N° 8 Años vividos ajustados por discapacidad por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica según grupo etario, tasa por 100 000 habitantes

Años	Panamá				Nicaragua				Honduras				El Salvador			
	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años
1990	166,77	207,86	191,72	286,89	313,55	258,95	203,80	275,45	363,22	499,96	295,81	402,11	230,88	233,65	176,23	220,04
1991	164,14	204,44	190,46	285,66	304,12	264,60	210,15	282,42	356,60	487,30	292,03	400,88	235,35	236,59	179,04	222,51
1992	162,57	202,59	190,42	286,12	295,12	258,43	206,06	279,53	344,93	488,76	297,22	406,54	236,53	238,25	182,88	226,04
1993	160,77	202,82	191,18	286,65	289,05	256,93	205,20	278,40	338,75	477,42	293,31	406,29	232,25	241,51	184,24	228,26
1994	158,59	201,44	186,55	283,96	282,77	250,37	204,10	279,51	332,01	467,37	291,64	407,32	228,16	243,78	184,47	229,57
1995	157,23	201,64	185,86	283,37	276,15	243,85	209,61	302,25	323,74	469,72	300,03	418,30	224,84	237,67	182,57	229,22
1996	155,17	199,91	182,28	279,67	271,66	242,88	210,65	304,97	313,68	453,27	302,42	429,15	218,26	231,89	180,39	228,02
1997	155,82	198,89	186,82	282,16	264,83	234,25	202,81	297,40	305,87	447,37	303,09	427,94	208,56	228,62	179,18	226,58
1998	155,03	197,17	186,45	283,55	253,45	226,82	196,63	291,43	299,22	440,73	303,65	426,29	200,07	226,72	181,07	226,31
1999	157,00	198,92	189,76	289,21	244,23	222,12	194,61	289,53	292,87	434,39	304,20	423,85	190,98	217,64	174,61	219,83
2000	160,55	202,60	193,36	292,97	233,62	215,19	187,42	282,48	284,70	427,82	303,23	421,40	183,16	214,37	171,81	218,23
2001	159,17	201,83	192,54	292,16	226,48	211,25	184,73	280,85	278,55	423,86	303,01	420,29	177,67	209,68	168,70	215,81
2002	159,83	204,45	195,67	296,68	221,13	209,09	184,48	280,78	272,08	420,83	302,30	418,44	174,26	202,22	164,36	212,56
2003	160,80	205,54	194,53	295,64	215,23	205,86	183,47	279,72	267,83	418,21	301,09	417,28	171,63	201,51	165,09	213,34
2004	160,67	203,45	192,63	293,62	209,60	201,09	179,39	274,53	258,56	409,11	300,53	416,99	169,81	201,62	165,96	213,71
2005	159,48	202,65	191,14	293,61	204,89	199,38	178,98	273,27	254,58	404,64	299,16	417,03	167,94	200,16	165,12	212,90
2006	159,09	204,98	191,29	291,80	198,25	188,25	169,98	263,24	252,27	399,20	298,44	418,26	166,41	197,99	164,67	212,30
2007	160,14	209,16	194,42	293,82	192,35	186,77	168,66	260,26	248,46	393,34	298,54	421,28	163,71	195,16	163,69	212,39
2008	160,77	213,34	196,86	298,41	186,73	185,68	166,84	256,28	241,67	384,92	300,17	427,32	161,17	191,31	161,59	211,54
2009	160,05	211,30	197,18	298,45	181,79	181,97	163,31	250,26	235,84	373,82	303,90	435,41	161,59	194,57	164,68	213,24
2010	161,26	211,87	198,64	301,80	177,82	175,51	158,99	245,54	229,86	361,67	307,87	446,09	160,76	191,69	160,73	211,08
2011	162,25	216,03	201,98	305,14	174,57	176,67	159,74	242,38	223,18	346,55	313,13	462,05	159,30	194,21	163,13	212,53
2012	163,31	219,30	205,33	309,08	170,56	175,36	159,13	238,55	207,18	320,26	324,03	480,50	158,01	186,80	161,31	211,96
2013	163,96	220,57	209,10	314,31	167,59	174,32	157,83	235,53	201,51	314,55	321,30	478,25	157,90	187,91	162,98	214,15
2014	165,42	225,62	213,17	318,92	164,38	175,73	158,04	231,30	196,19	309,78	319,15	475,87	157,76	196,64	168,03	217,87
2015	164,78	225,05	213,94	322,22	162,33	169,45	154,72	229,97	192,67	307,41	316,06	473,38	157,45	198,85	168,52	218,99
2016	168,96	228,62	215,14	327,33	168,97	178,76	161,07	234,38	193,56	307,66	316,07	471,22	159,94	198,76	169,65	219,74
2017	171,18	226,88	214,96	328,79	174,89	180,83	163,48	238,88	194,98	309,17	315,30	468,49	163,19	199,19	169,87	220,64

Continúa...

...Continuación de la tabla N° 8

Años	Guatemala				Belice				Costa Rica			
	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años	0-14 años	15-49 años	50-69 años	≥70 años
1990	308,71	467,88	260,55	317,91	225,82	240,44	208,57	247,67	173,54	225,57	232,02	284,12
1991	310,96	483,71	268,27	325,71	231,51	258,11	209,17	247,29	168,58	221,15	227,48	281,81
1992	305,44	487,11	270,06	324,78	230,65	265,12	217,65	252,78	165,54	219,36	225,14	279,57
1993	296,51	486,69	268,20	320,65	224,26	271,81	226,56	259,35	160,25	213,16	218,86	274,46
1994	296,92	482,12	267,32	319,35	216,97	275,18	233,29	263,59	158,31	210,96	219,32	273,23
1995	288,34	452,10	255,40	310,02	213,00	294,69	234,72	266,80	158,02	211,15	219,40	273,83
1996	282,02	443,75	247,54	302,84	211,28	301,88	239,64	271,93	156,27	205,52	210,26	268,82
1997	279,28	438,28	241,86	298,91	208,38	309,76	246,24	278,57	156,68	202,53	206,18	264,13
1998	272,88	434,86	242,83	297,03	207,94	310,23	260,30	285,33	155,12	197,95	201,67	259,32
1999	259,21	420,45	236,16	287,24	204,46	308,71	270,05	289,70	155,74	201,29	204,06	260,71
2000	256,42	422,43	238,11	287,54	202,78	306,40	273,28	289,91	154,11	196,05	199,50	256,64
2001	256,74	420,04	244,03	291,79	197,99	309,63	263,93	282,74	157,24	199,32	204,20	260,01
2002	255,84	409,48	244,92	295,19	195,28	306,94	258,05	279,31	158,85	199,52	204,25	258,39
2003	258,36	410,09	249,34	298,35	192,85	304,82	255,84	279,04	158,57	200,26	205,24	259,52
2004	260,95	413,83	254,45	302,64	190,47	303,72	253,33	280,13	159,80	202,67	206,38	260,62
2005	266,13	400,81	258,35	306,34	187,78	299,79	250,01	276,47	159,41	197,49	202,60	257,02
2006	268,34	395,30	255,98	302,51	184,40	293,07	249,76	274,42	159,91	201,36	207,48	260,13
2007	269,15	378,57	257,49	300,52	177,95	289,99	244,84	268,45	156,93	195,22	197,70	256,36
2008	270,03	368,70	256,03	300,13	171,97	281,99	237,38	260,50	156,13	196,00	200,57	257,06
2009	268,93	359,67	256,88	299,50	171,03	274,09	235,37	256,70	153,37	192,75	196,76	254,75
2010	269,72	364,57	257,72	300,17	172,95	275,67	232,25	255,45	153,56	194,12	199,01	256,00
2011	271,27	370,41	258,94	301,42	170,37	276,40	230,09	251,57	152,38	192,88	194,91	252,13
2012	268,89	359,92	257,72	300,69	166,22	272,80	229,38	248,50	151,84	194,88	193,38	251,50
2013	264,44	346,86	258,43	299,00	164,10	271,08	230,46	247,15	150,94	195,20	192,83	249,92
2014	261,09	341,17	256,67	298,23	162,92	274,90	231,36	247,29	150,22	193,71	190,83	246,35
2015	255,90	334,34	258,46	295,39	161,68	272,86	229,60	244,33	150,82	196,81	191,68	246,78
2016	257,13	334,01	256,77	295,57	164,37	275,13	226,71	242,68	157,83	205,73	195,88	251,64
2017	253,30	333,67	252,34	297,31	168,82	280,44	226,81	243,31	163,86	210,84	196,92	254,53

Fuente: Elaboración propia con datos del GBD

Esta tabla muestra los años vividos ajustados por discapacidad por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica según grupo etario durante el periodo de 1990 a 2017, tasa por 100 000 habitantes

Panamá presenta unos AVAD variables durante el periodo con una tendencia al alza para el final de este, el grupo de ≥ 70 años registra la mayor tasa con 328,79 AVAD por cada 100 000 habitantes en el año 2017, seguido del grupo de 15 a 49 años con 228,62 AVAD en el año 2016. El grupo de 0 a 14 años es el que registra la tasa más baja con 155,03 AVAD en el año 1998.

Nicaragua registra una disminución de los AVAD en todos los grupos etarios a través del periodo de estudio, el grupo que presenta la mayor tasa es el de 0 a 14 años con 313,55 AVAD en el año 1990, seguido del grupo de ≥ 70 años con 304,97 AVAD en el año 1996. El grupo con la menor tasa es el de 50 a 69 años con 154,72 AVAD en el año 2015.

Honduras presenta una disminución de los AVAD en los grupos de 0 a 14 y 15 a 49 años, mientras que en los grupos de 50 a 69 y ≥ 70 años se mantienen tasas variables durante el periodo. El grupo de 50 a 69 años presenta la tasa más alta con 499,96 AVAD por cada 100 000 habitantes para el año 1990, seguido del grupo de ≥ 70 años con 480,50 AVAD en el año 2012. El grupo de 0 a 14 años es el que presenta la tasa más baja con 192,67 AVAD en el año 2015.

El Salvador registra una disminución de los AVAD en todos los grupos etarios durante el periodo, el grupo con la tasa más alta es el de 15 a 49 años con 243,78 AVAD en el año 1994, seguido del grupo de 0 a 14 años con 236,53 AVAD en el año 1992. Asimismo, el grupo de 0 a 14 años es el que presenta la tasa más baja con 157,45 AVAD en el año 2015.

Guatemala presenta una disminución de los AVAD en el grupo de 15 a 49 años, mientras que en los demás grupos estos se mantienen variables durante el periodo. El grupo con la tasa más alta es el de 15 a 49 años con 487,11 AVAD por cada 100 000 habitantes en el año 1992, seguido del grupo de ≥ 70 años con 325,71 AVAD en el año 1991. El grupo con la tasa más baja es el de 50 a 69 años con 236,16 AVAD en el año 1999.

Belice registra una disminución de los AVAD en el grupo de 0 a 14 años, mientras que en los demás grupos ocurre un aumento de estos en los primeros años seguido de una disminución para el final del periodo. La tasa máxima la registra el grupo de 15 a 49 años con 310,23 AVAD en el año 1998, seguido del grupo de ≥ 70 años con 289,91 en el año 2000. La tasa mínima la presenta el grupo de 0 a 14 años con 161,68 AVAD en el año 2015.

Costa Rica presenta unos AVAD variables para todos los grupos etarios durante el periodo, el grupo de ≥ 70 años es el que presenta la tasa más alta con 284,12 AVAD por cada 100 000 habitantes en el año 1990, seguido del grupo de 50 a 69 años con 232,02 AVAD en el año 1990. El grupo con la tasa más baja es el de 0 a 14 años con 150,22 AVAD en el año 2014.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Dentro del grupo de enfermedades no transmisibles se encuentra la epilepsia, una enfermedad crónica que afecta al SNC, con una distribución mundial, afectando a hombres y mujeres de todas las edades. En el año 2015 las enfermedades no transmisibles representaban el 60% de los AVAD, dentro de los cuales 12% pertenecen a trastornos mentales, neurológicos y suicidio, grupo dentro del cual se encuentra la epilepsia.

De los 70 millones de personas que padecen de epilepsia a nivel mundial, alrededor de 45 millones (65%) viven en áreas rurales de países en desarrollo, mientras que 7 millones (10%) viven en países desarrollados.

Entre 1990 y 2017 la tasa de incidencia general por epilepsia por edad estandarizada en Costa Rica y Centroamérica se mantiene estable en toda la región, el mayor cambio observado corresponde a El Salvador el cual durante todo el periodo presenta una diferencia entre la tasa mínima y máxima de tan solo 6,78 casos nuevos; esto concuerda con un estudio realizado en 2018 sobre epilepsia en Latinoamérica que concluye que no existen cambios significativos en la epidemiología de la incidencia de epilepsia en la región. ⁽⁸⁾

En general para Centroamérica se encontró que las tasas varían entre 33 y 50 casos nuevos, la mayor tasa de incidencia registrada por epilepsia pertenece a Honduras con 49,92 casos nuevos por cada 100 000 habitantes para el 2005, seguido de Costa Rica con una tasa de 48,17 casos nuevos por cada 100 000 habitantes en el 2017. En estudios realizados a nivel regional los datos reportados son muy similares, ya que alcanzan una incidencia de epilepsia ajustada por edad entre 24 a 53 casos nuevos por cada 100 000 personas al año en América Latina.

Estudios a nivel internacional obtienen para países subdesarrollados tasas de incidencia mayores que las encontradas, de hasta 77,7 a 190 casos nuevos por cada 100 000 habitantes, estos datos sugieren que las tasas encontradas son bajas comparadas con los valores internacionales. ⁽⁴³⁾

Sin embargo, datos del GBD reportan que España presenta una tasa de incidencia de epilepsia por edad estandarizada máxima de 28,01 casos nuevos por cada 100 000 habitantes en el año 2005, y Canadá una de 24,41 para el año 2000. No obstante, los datos reportados internacionalmente para países desarrollados reportan tasas de 30 a 50 por cada 100 000 habitantes. ⁽²⁷⁾

Esto indica que a pesar de las diferencias entre los valores reportados en este trabajo y los existentes a nivel internacional la relación de que la incidencia es mayor en países en desarrollo se sigue manteniendo. Se observa que incluso Belice, que es el país de Centroamérica que presenta la menor tasa de incidencia (33,81 casos nuevos por cada 100 000 habitantes) se encuentra por encima de las tasas máximas de los países desarrollados según GBD.

Las tasas de incidencia según sexo varían de 32,79 a 45,63 casos nuevos en hombres y de 34,87 a 54,65 en mujeres, en general en todos los países de Centroamérica las mayores tasas de incidencia por epilepsia según edad estandarizada se presentan en mujeres, siendo Honduras y Costa Rica los países con las tasas más altas con 54,65 casos nuevos por cada 100 000 mujeres en 2005, y 51,72 casos nuevos por cada 100 000 mujeres en 1994, respectivamente.

Esto difiere de lo establecido a nivel mundial para el 2016 donde se reportan tasas de incidencia por epilepsia mayores en hombres ⁽⁴⁴⁾. Sin embargo, cabe aclarar que estas diferencias no son significativas ya que la variación tanto obtenida como registrada anteriormente suele ser mínima.

Según grupo etario todos los países de Centroamérica presentan el mayor número de casos nuevos en el grupo de 0 a 14 años con tasas que van desde los 58 a 82 casos nuevos dependiendo de cada país. Esto concuerda con lo estudiado a nivel internacional que demarca que los niños y adolescentes son los que presentan la mayor incidencia de epilepsia.

Cabe mencionar que algunos autores afirman que en países desarrollados se presenta un segundo pico en la población adulta mayor, situación que se evidencia en algunos países de este estudio, donde por ejemplo Panamá, Honduras, El Salvador y Costa Rica presentan el grupo de ≥ 70 años como el segundo grupo con más casos. Por otro lado, el grupo que presenta la menor cantidad de casos nuevos en todos los países de estudio es el de 50 a 69 años.

Como muchos estudios previos lo indican una de las principales causas de la gran cantidad de incidencia que se presenta en los países en desarrollo es la presencia de mayor propagación de enfermedades infecciosas que afectan el SNC, como es el caso de la neurocisticercosis la cual por si misma se considera un indicador biológico de subdesarrollo económico.

Esta enfermedad se relaciona ampliamente con la epilepsia debido a que hasta un 70-90% de la misma suele presentarse con crisis convulsivas. La OPS estima que un tercio de los casos de epilepsia en América latina son causados por esta enfermedad. ^(27,43)

La existencia de limitaciones socioeconómicas y culturales hacen que esta enfermedad sea más difícil de abarcar en países de bajos ingresos, esto se evidencia con el mínimo cambio que ha ocurrido a través de los años.

La tasa estandarizada de prevalencia por epilepsia en Centroamérica se mantiene en un rango entre 364,23 y 685,07 casos prevalentes por 100 000 habitantes, esta se reporta estable en Honduras y Guatemala durante todo el periodo, mientras que en Costa Rica, El Salvador, Nicaragua, Panamá y Belice presenta un aumento a través de los años de 1990 a 2017. Los dos países que presentan tasas de prevalencia más altas son Honduras con 685,07 casos prevalentes por cada 100 000 habitantes en el año 2005 y Costa Rica con 658,63 casos prevalentes en el 2017, mismos países que presentan la mayor incidencia de la región.

En estudios anteriores se reporta en la región de Latinoamérica tasas de prevalencia mayores a las encontradas en este trabajo, con un promedio de 17,8 casos (rango de 6 a 43,2) por cada 1000 habitantes ⁽⁸⁾, sin embargo en otros estudios se aclara que la prevalencia puede variar mucho en diferentes países, e incluso puede variar en diferentes regiones de un mismo país.

(43)

Según datos del GBD, España presenta una tasa de prevalencia máxima de 298,16 casos en el año 1996, y Canadá una de 255,40 casos en 2017, esto concuerda con lo mencionado en diversos estudios que explican que la prevalencia es menor en países desarrollados. Es notable la gran diferencia que existe con estos países y los datos obtenidos en este trabajo.

Cabe mencionar que Belice, aun perteneciendo a la región de estudio es un país que presenta una tasa de prevalencia baja comparada con los demás países de la región, este presenta un

máximo de 416,22 casos en 2017, aun así siguen siendo cifras por encima de la de los países desarrollados.

Con respecto al sexo todos los países de la región presentan mayores tasas de prevalencia en mujeres, excepto Panamá que presenta una tasa mayor en hombres. Esto difiere en lo publicado en un artículo de The Lancet que muestra una mayor prevalencia en hombres. ⁽⁴⁴⁾

Respecto a los grupos etarios, los datos obtenidos reflejan que en todos los países de la región la mayor prevalencia se presenta en el grupo de ≥ 70 años con una tasa máxima que va de 570 a 1 008 casos prevalentes según cada país. Esto concuerda con los reportes de estudios internacionales y de la región que sugieren que las mayores tasas de prevalencia se presentan en los extremos etarios. Sin embargo, esta investigación tiene la excepción de que el grupo de 0 a 14 años es el que presenta las menores tasas de prevalencia. ^(43,44)

Una posible explicación a estas diferencias entre los valores de prevalencia entre países subdesarrollados y desarrollados se atribuye al nivel socioeconómico de los mismos medido por el PIB per cápita, ya que estudios reflejan una relación inversa entre la prevalencia y las condiciones de vida medidas según PIB, posiblemente asociado a peores condiciones de salud y de educación. ⁽⁸⁾

A pesar de las variaciones durante el periodo, la mortalidad por epilepsia entre los años 1990 a 2017 presenta una disminución a través del tiempo para todos los países de Centroamérica. Honduras con 4,11 muertes en 1990 y Guatemala con 3,72 muertes en 1992 son los países que presentan la mayor cantidad de defunciones durante todo el estudio. Los demás países tienen una mortalidad entre 1 y 2,6 muertes durante el periodo. Estos datos concuerdan dentro de las estadísticas internacionales que muestran tasas de mortalidad promedio de 2,1 muertes

por 100 000 habitantes (rango entre 1 y 8 según país) y un descenso registrado de la misma entre 1990 y 2016. ^(30,44)

Cabe resaltar que Belice, siendo el país que presenta la menor incidencia y prevalencia, es el tercer país con mayor mortalidad por epilepsia de la región. Al igual que Guatemala que siendo de los países con menos incidencia y prevalencia se establece de segundo lugar entre los países con más muertes. Asimismo, Costa Rica que era el segundo país con más incidencia y prevalencia, se encuentra entre los países que presentan la menor mortalidad.

Estos tres países que presentan la mayor mortalidad tienen en común que la cobertura de su sistema de salud es baja, mucha de su población no tiene acceso regular a dichos servicios y muchas veces la atención se dificulta por la infraestructura, los recursos humanos, y el aislamiento de las regiones.

Al igual que las variables de incidencia y prevalencia, la mortalidad es mucho menor en países desarrollados, donde por ejemplo Estados Unidos, Canadá y España logran mantener tasas de mortalidad entre 0,5 a 1 muertes por cada 100 000 habitantes desde 1996, estas cifras están por debajo de todas las de los países centroamericanos.

La mortalidad que se relaciona a epilepsia puede deberse a razones como la provocada directamente por la crisis, incluyendo accidentes; las causas indirectas como depresión y suicidio, además del existente riesgo de muerte súbita por epilepsia que presentan estos pacientes donde el factor de riesgo más importante es la presencia de una crisis tónico clónica generalizada. Dichas afecciones son cada vez más frecuentes en los países de la región. ⁽³⁰⁾

Todos los países de Centroamérica presentan una mortalidad mayor en hombres en comparación con las mujeres. Si bien este estudio registró tasas mayores a las existentes, el

dato general de la división según sexos concuerda con lo estipulado en un estudio realizado por la OPS en 2013 que concluye que la mortalidad por epilepsia en Latinoamérica es mayor en hombres con una tasa de 1,23 muertes comparado con el 0,80 en mujeres, resultados similares a los publicados en The Lancet en 2016.

Todos los países presentan la mayor tasa de mortalidad en el grupo de ≥ 70 años, con tasas máximas que van de 2 a 16 muertes por cada 100 000 habitantes según cada país, el segundo grupo con más mortalidad es el de 50 a 69 años. Estos datos concuerdan con lo estipulado a nivel internacional por la OPS en 2013 que refiere que se observa un incremento en la tasa de mortalidad en el grupo de adultos mayores. ⁽²⁷⁾ Por su parte el grupo de 0 a 14 años es el que presenta la menor tasa de mortalidad en todos los países. Esto se puede relacionar a la disminución de las tasas de mortalidad infantil que han presentado todos los países, así como al aumento de la esperanza de vida en la región.

Con lo que respecta a las variables que conforman la carga de la enfermedad, Se registra una disminución en la tasa de APP general estandarizada por 100 000 habitantes a través del periodo para todos los países. Costa Rica y Panamá son los que mantienen tasas más estables.

Los países con más APP son Honduras y Guatemala con un máximo de 213,04 APP en 1990 y 187,57 APP en 1992 respectivamente, mientras que El Salvador, Panamá y Costa Rica son los que presentan las tasas más bajas con cifras por debajo de 88 APP.

Esta disminución, al igual que la disminución de la mortalidad, puede deberse al mejor manejo de la enfermedad durante los años de estudio, tanto por la inversión, la capacitación y el uso de medicamentos para controlar la enfermedad, así como de diagnósticos más

asertivos que han disminuido el riesgo de muerte prematura y otras complicaciones de la patología.

Según sexo los APP presentan una disminución de las tasas a lo largo del periodo tanto para hombres como para mujeres. Las mayores tasas en todos los países se registran en hombres, excepto en Honduras donde hay más en mujeres. Durante todo el periodo las tasas en Honduras, Guatemala y Belice se encuentran por encima de los valores internacionales reportados para hombres (96,1 APP) y mujeres (63,5 APP), mientras que los demás países mantienen relación con el rango reportado.⁽⁴⁴⁾

Los AVD se mantienen estables para todos los países centroamericanos a través del periodo, se registra una diferencia entre tasas mínimas y máximas de aproximadamente 10 a 30 AVD para la mayoría de los países. Honduras se encuentra por encima de todos los países, presentando las tasas más altas con 265,25 AVD al inicio del periodo.

Asimismo, los AVD se mantienen estables tanto para hombres como para mujeres, notándose la gran diferencia que existe en Honduras para ambos sexos al compararlos con los otros países. Las mujeres registran tasas mayores de AVD en todos los países, excepto en Panamá que presenta tasas mayores en hombres. En general todas las tasas se encuentran por encima de los valores registrados internacionalmente, además de que se reporta un mayor número de AVD en hombres, sin embargo esta diferencia es mínima.⁽⁴⁴⁾

Los AVAD presentan una significativa disminución en países como Honduras, Guatemala y Nicaragua, mientras que en los demás se han mantenido estables. Según estudios previos las tasas de AVAD en América latina han disminuido considerablemente, sin embargo se reporta

que ese dato puede variar dependiendo de cada país, lo mismo se encontró con los resultados analizados.

Según sexo los AVAD son más frecuentes en mujeres, inverso a lo que se reporta a nivel internacional, exceptuando a Panamá donde si es más frecuente en hombres. Estas diferencias entre sexo son mínimas, debido a la compensación que generan las diferencias de APP y AVD entre hombres y mujeres.

Se puede creer que la disminución de los AVAD se debe principalmente a la disminución de APP, debido a que se evidencia que países como Honduras, Guatemala, y Nicaragua son los que más disminución de APP presentaron, lo que lleva a que sean los países que más disminución de AVAD tengan a través del periodo.

Según grupo etario se presentan variaciones en todos los países respecto a las tasas máximas de AVAD y su relación con la edad. Países como El Salvador, Guatemala y Belice presentan sus mayores tasas de AVAD en el grupo de 15 a 49 años, pero Panamá y Costa Rica las presentan en el grupo de ≥ 70 años, manejando tasas máximas muy diferentes en cada país, la cuales van de 243 a 499 AVAD por cada 100 000 habitantes.

Lo mismo ocurre con las tasas mínimas, países como Panamá, Honduras, El Salvador, Belice y Costa Rica muestran menor cantidad de AVAD en el grupo de 0 a 14 años, mientras que Nicaragua y Guatemala lo presentan en el grupo de 50 a 69 años.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- La incidencia por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica se mantiene estable en todos los países, con un aumento no significativo de casos para el final del periodo.
- Honduras y Costa Rica son los países con las tasas de incidencia por epilepsia más altas de la región. Mientras que Belice es el país con las tasas más bajas.
- Se presenta mayor incidencia de epilepsia en mujeres, con tasas que van desde 34,87 a 54,65 casos nuevos, incluyendo todos los países de la región. A diferencia de los hombres donde las tasas van de 32,79 a 45,63 casos nuevos.
- Según grupo etario, la mayor incidencia por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica se presenta a la edad de 0 a 14 años para todos los países.
- La prevalencia por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica se mantiene estable en Honduras y Guatemala durante todo el periodo, mientras que en Costa Rica, El Salvador, Nicaragua, Panamá y Belice esta presenta un ligero aumento principalmente en los últimos años.
- Honduras y Costa Rica son los países con las tasas de prevalencia por epilepsia más altas, mientras que Belice es el país con las tasas más bajas.
- Según sexo, se presentan mayores tasas de prevalencia por epilepsia en mujeres en todos los países, excepto en Panamá.
- Se presenta una mayor tasa de prevalencia por epilepsia en el grupo etario de ≥ 70 años para todas las regiones del estudio. En su contraparte el grupo de 0 a 14 años es el que presenta las menores tasas.

- Todos los países de Centroamérica registran una disminución en las tasas de mortalidad por epilepsia. Durante todo el periodo la mortalidad se mantiene baja con cifras por debajo de 4,11 muertes según cada país.
- Honduras y Guatemala son los países que presentan las mayores tasas de mortalidad, mientras que Costa Rica, El Salvador y Nicaragua son los países con las menores tasas.
- Según sexo, Costa Rica y Centroamérica registran tasas de mortalidad por epilepsia más altas en hombres para todos los países.
- El grupo etario con mayor mortalidad en todos los territorios de la región es el de ≥ 70 años, seguido del grupo de 50 a 69 años. Mientras que el grupo de 0 a 14 años es el que presenta las menores tasas de mortalidad.
- Con respecto a las variables de la carga de la enfermedad se registra una disminución de las tasas de APP por epilepsia en todos los países de Centroamérica durante el periodo de estudio.
- Honduras y Guatemala son los países con las tasas de APP por epilepsia más altas, y a su vez son los países que lograron tener más disminución de estas durante el periodo. Costa Rica, El Salvador y Panamá son los países con las tasas más bajas.
- Los APP por epilepsia son mayores en hombres en toda la región, excepto en Honduras.
- Toda la región de Costa Rica y Centroamérica mantiene una tasa estable de AVD por epilepsia durante el periodo de estudio según cada país.
- Honduras presenta las mayores tasas de AVD por epilepsia de toda la región, con una ligera disminución de estas para el final del periodo. Por otro lado, Belice es el país que presenta las tasas más bajas de AVD de la región.

- Según sexo, las mayores tasas de AVD por epilepsia en Costa Rica y Centroamérica se presentan en mujeres.
- Las tasas de AVAD por epilepsia en Centroamérica presentan una significativa disminución en países como Honduras, Guatemala y Nicaragua. Mientras que El Salvador, Costa Rica y Panamá presentan una disminución durante los primeros años del periodo pero luego del año 2002 mantienen tasas estables. Belice presenta un ligero aumento en los primeros años y luego tiende a disminuir para el final del periodo. Se cree que esta disminución se debe principalmente a la disminución de los APP.
- Honduras, Guatemala y Nicaragua son los países con más AVAD de la región.
- Según sexo se registra que los AVAD por epilepsia en Centroamérica son más frecuentes en mujeres en toda la región, excepto en Panamá.
- Según grupo etario se presentan variaciones en todos los países respecto a las tasas máximas de AVAD por epilepsia y su relación con la edad. Países como El Salvador, Guatemala y Belice presentan sus mayores tasas de AVAD en el grupo de 15 a 49 años, pero Panamá y Costa Rica las presentan en el grupo de ≥ 70 años.

6.2 RECOMENDACIONES

- ✓ Revisar los programas nacionales sobre el manejo de la epilepsia, y actualizarlos o bien crear nuevos protocolos ya que estos son inexistentes en varios de los países de la región. Esto debe realizarse mediante un equipo interdisciplinario que logre desarrollar de la mejor manera una guía o protocolo a seguir.
- ✓ Crear programas de información dirigidos a la población general sobre dicha patología, tipo charlas en las diferentes comunidades, uso de afiches, anuncios en redes sociales, entre otros, esto con el fin de lograr una concientización de la enfermedad, y aclarar los mitos y creencias que se tienen de esta, puesto que se evidencia que hasta un 54,2% de la población de los países de Latinoamérica reflejan que este trastorno se percibe con discriminación y un 70,8% refiere que hay estigmatización.
- ✓ Velar por una distribución global de los medicamentos antiepilépticos, y que estos estén disponibles para todas las poblaciones de cada país desde un primer nivel de atención con adecuada educación a los pacientes sobre el uso de los mismos, esto con el fin de lograr disminuir el uso de medicina tradicional o alternativa para tratar la enfermedad. Asimismo está reflejado que un buen manejo de la enfermedad logra generar una disminución de la carga de la enfermedad y mortalidad de esta.
- ✓ Desarrollar políticas y estrategias de salud pública para la prevención de la epilepsia, tales como control de enfermedades infecciosas que afecten el SNC, prevención de accidentes de tránsito y otras lesiones traumáticas de cráneo, manejo intraparto seguro, y prevención de accidentes cerebrovasculares.

BIBLIOGRAFÍA

1. Figueroa-Duarte AS, Campbell-Araujo OA. La Visión de la Epilepsia a Través de la Historia. :15.
2. Organización Mundial de la Salud. Epilepsia [Internet]. 2019 [citado 18 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/epilepsy>
3. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia y plan de acción sobre epilepsia [Internet]. 2011 [citado 30 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_docman&view=download&alias=585-estrategia-y-plan-de-accion-sobre-epilepsia&category_slug=sfc-salud-mental-alcohol-y-drogas-global-y-regional&Itemid=518
4. Lopez E. Más de la mitad de las personas con epilepsia no reciben ningún tipo de atención en América Latina y el Caribe [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2019 [citado 19 de junio de 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&view=article&id=1188:mas-de-la-mitad-de-las-personas-con-epilepsia-no-reciben-ningun-tipo-de-atencion-en-america-latina-y-el-caribe&Itemid=441
5. Organización Mundial de la Salud. Carga mundial de epilepsia y necesidad de medidas coordinadas en los países para abordar sus consecuencias sanitarias y sociales y su conocimiento por el público [Internet]. 2015 [citado 30 de marzo de 2020]. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA68/A68_12-sp.pdf?ua=1
6. Organización Panamericana de la Salud. El abordaje de la epilepsia desde el sector de la salud pública 2018 [Internet]. OPS; 2018 [citado 30 de marzo de 2020]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49509/epilepsia_espan%CC%83ol_OK.pdf?sequence=2&isAllowed=y
7. Medina MT, Chaves Sell F, Chinchilla N, Gracia F. Las epilepsias en Centroamérica [Internet]. 1ra ed. Honduras: Scancolor; 2001 [citado 30 de junio de 2020]. 281 p. Disponible en: <http://cidbimena.desastres.hn/filemgmt/files/La%20Epilepsia%20en%20Centroamerica.pdf>
8. Garcia-Martin G, Serrano-Castro PJ. [Epidemiology of epilepsy in Spain and Latin America]. Rev Neurol. 1 de octubre de 2018;67(7):249-62.
9. Jovel K, 10 septiembre 2012. Comisión Nacional para la atención de personas con epilepsia descentralizará los servicios [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. [citado 19 de junio de 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/els/index.php?option=com_content&view=article&id=649:comision-nacional-atencion-personas-epilepsia-descentralizara-servicios&Itemid=291
10. Ministerio de Salud de El Salvador. Lineamientos técnicos para la atención integral e integrada a la persona con epilepsia. Septiembre 2014. 2014;50.

11. Solano O. Semana de la epilepsia El Salvador 2019 [Internet]. 2019 [citado 30 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.ilae.org/files/dmfile/Informe-sobre-la-semana-de-la-epilepsia-en-El-Salvador-2019.pdf>
12. Asociación de Ciencias Neurológicas de El Salvador [Internet]. [citado 19 de junio de 2020]. Disponible en: <https://neurologiaelsalvador.com/quienes-somos/>
13. Organización Panamericana de la Salud. Epilepsia [Internet]. 2015 [citado 30 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/nic/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=datos-y-estadisticas&alias=717-boletin-informativo-epilepsia&Itemid=235
14. Gónzalez M. Epilepsia, la cuarta enfermedad crónica mas frecuente [Internet]. El Nuevo Diario. El Nuevo Diario; 2017 [citado 19 de junio de 2020]. Disponible en: <http://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/429836-epilepsia-cuarta-enfermedad-cronica-mas-frecuente/>
15. Rodríguez I. San Juan de Dios estrena salones para monitorear epilepsia [Internet]. La Nación. 2012 [citado 19 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.nacion.com/ciencia/salud/san-juan-de-dios-estrena-salones-para-monitorear-epilepsia/PBCEWK7RUV44NGXC4HZT5YND5Y/story/>
16. Sanabria Castro A, Henríquez Varela F, Lara Maier S, Monge Bonilla C, Sittenfeld Appel M. Caracterización de los pacientes con epilepsia refractaria de un hospital de tercer nivel en Costa Rica. *Rev Neurol.* 2016;63(02):58.
17. De la Cruz A. Mañana sábado se celebra la Navidad Púrpura [Internet]. Caja Costarricense del Seguro Social. 2018 [citado 19 de junio de 2020]. Disponible en: <https://www.ccss.sa.cr/noticia?manana-sabado-se-celebra-la-navidad-purpura>
18. Evans-Meza R. Carga Global de la Enfermedad: breve revisión de los aspectos más importantes. *Rev Hispanoam Cienc Salud.* 2015;1(2):107-16.
19. Garzón Duque M. Carga de la enfermedad. diciembre de 2012;3:289-95.
20. Christopher J.L. Murray [Internet]. Institute for Health Metrics and Evaluation. 2014 [citado 17 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://www.healthdata.org/about/christopher-jl-murray>
21. Dantés HG, Castro V, Franco-Marina F, Bedregal P, García JR, Espinoza A, et al. La carga de la enfermedad en países de América Latina. *Salud Pública México.* enero de 2011;53:s72-7.
22. Gutiérrez Álvarez ÁM. La epilepsia y la mujer en la historia. *Acta Neurol Colomb.* 2005;21:12-7.
23. Kasper D, Hauser S, Jameson L, Fauci A, Longo D, Loscalzo J. Harrison principios de medicina interna. 19.^a ed. Vol. 2. México: McGraw-Hill; 2016.

24. World Health Organization. International Classification of Diseases, 11th Revision [Internet]. WHO. World Health Organization; 2018 [citado 30 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://www.who.int/classifications/icd/en/>
25. Lancet T. From wonder and fear: make epilepsy a global health priority. *The Lancet*. 16 de febrero de 2019;393(10172):612.
26. Thijs RD, Surges R, O'Brien TJ, Sander JW. Epilepsy in adults. *Lancet Lond Engl*. 16 de 2019;393(10172):689-701.
27. Organización Panamericana de la Salud. Epilepsia en Latinoamérica [Internet]. 2013 [citado 23 de septiembre de 2020]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=epilepsia-otros-transtornos-neurologicos-7357&alias=33137-epilepsia-latinoamerica-ops-2015-137&Itemid=270&lang=es
28. Ropper A, Samuels M. Adams y Victor Principios de neurología. 9.^a ed. México: McGraw-Hill; 2011.
29. Viteri Torres C. Epilepsia. Dropbox [Internet]. 2015 [citado 30 de agosto de 2020];11. Disponible en: <https://www.dropbox.com/sh/wewyi4g5mj21l1tt/AADpwu4VfjCfF57myDaQBxEsa/Neurolog%C3%83%C2%ADa/Epilepsia%20-%20Medicine%20%282015%29.pdf?dl=0>
30. Bender del Busto JE, Bender del Busto JE. La epilepsia, un problema de salud a escala mundial. *Rev Habanera Cienc Médicas*. octubre de 2018;17(5):660-3.
31. Shorvon SD. The etiologic classification of epilepsy. *Epilepsia*. junio de 2011;52(6):1052-7.
32. Scheffer IE, Berkovic S, Capovilla G, Connolly MB, French J, Guilhoto L, et al. ILAE Classification of the Epilepsies Position Paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsia*. abril de 2017;58(4):512-21.
33. Vezzani A, Fujinami RS, White HS, Preux P-M, Blümcke I, Sander JW, et al. Infections, inflammation and epilepsy. *Acta Neuropathol (Berl)*. febrero de 2016;131(2):211-34.
34. Sokka A, Olsen P, Kirjavainen J, Harju M, Keski-Nisula L, Räisänen S, et al. Etiology, syndrome diagnosis, and cognition in childhood-onset epilepsy: A population-based study. *Epilepsia Open*. 19 de enero de 2017;2(1):76-83.
35. Fisher R. Clasificación operacional de los tipos de crisis por la Liga Internacional contra la Epilepsia: Documento - Posición de la comisión para la Clasificación y Terminología de la ILAE [Internet]. 2017 [citado 30 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.ilae.org/files/ilaeGuideline/Spanish-Traduccion-Fisher-Seizure-types.pdf>
36. Sociedad Española de Neurología. Guías diagnósticas y terapéuticas de la Sociedad Española de neurología [Internet]. Luzán5; 2012 [citado 30 de agosto de 2020].

Disponible en: <http://www.epilepsiasen.net/wp-content/uploads/GUIA%20OFICIAL%20SEN%20EPILEPSIA.pdf>

37. Manford M. Recent advances in epilepsy. *J Neurol.* agosto de 2017;264(8):1811-24.
38. Herrmann LK, Welter E, Berg AT, Perzynski AT, Doren JV, Sajatovic M. Epilepsy misconceptions and stigma reduction: Current status in Western Countries. *Epilepsy Behav EB.* julio de 2016;60:165-73.
39. Singh SP, Sankaraneni R, Antony AR. Evidence-based guidelines for the management of epilepsy. *Neurol India.* 2017;65(Supplement):S6-11.
40. Seuc AH, Domínguez E, Díaz Díaz O. Introducción a los DALYs. *Rev Cuba Hig Epidemiol.* agosto de 2000;38(2):92-101.
41. Organización Panamericana de la Salud. Indicadores de salud Aspectos conceptuales y operativos [Internet]. 2018 [citado 30 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/indicadores-de-salud-boletines/4072-indicadores-de-salud-aspectos-conceptuales-y-operativos-2018/file>
42. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [citado 23 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
43. Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre la epilepsia en Latinoamérica [Internet]. 2008 [citado 9 de noviembre de 2020]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/2801/Informe%20sobre%20la%20Epilepsia%20en%20Latinoamerica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
44. Global, regional, and national burden of epilepsy, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016 - *The Lancet Neurology* [Internet]. [citado 9 de noviembre de 2020]. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/laneur/article/PIIS1474-4422\(18\)30454-X/fulltext#seccestitle180](https://www.thelancet.com/journals/laneur/article/PIIS1474-4422(18)30454-X/fulltext#seccestitle180)

ABREVIATURAS

- OMS: Organización Mundial de la Salud.
- OPS: Organización Panamericana de la Salud.
- ILAE: International League Against Epilepsy.
- IBE: International Bureau for Epilepsy.
- mhGAP: Programa de Acción para superar las brechas en salud mental.
- IHME: Institute for Health Metrics and Evaluation.
- SNC / CNS: Sistema nervioso central.
- EEG: electroencefalograma.
- APP / PPPs: Años de vida perdidos por muerte prematura.
- AVD: años de vida vividos con discapacidad.
- AVAD / DALYs: años de vida ajustados por discapacidad.
- GBD: Global Burden of Disease.
- CR: Costa Rica.
- CA: Centroamérica.

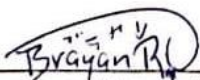
ANEXOS

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo Brayan Rojas Castro, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 207550015, 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 atribuible a la epilepsia en Costa Rica y Centroamérica en los años 1990-2017", es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

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



Firma del estudiante

Cédula: 20755 0015

CARTA DEL TUTOR

CARTA DEL TUTOR

San José, 23 de noviembre, de 2020

Señores
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante **Brayan Rojas Castro**, cédula de identidad número 207550015, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "**CARGA DE LA ENFERMEDAD ATRIBUIBLE A LA EPILEPSIA EN COSTA RICA Y CENTROAMÉRICA EN LOS AÑOS 1990-2017**" el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría; y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

A)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
B)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	18%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
D)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
E)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL		98%

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

Atentamente,

MARIA SOFIA
MADRIGAL
MONGE (FIRMA)

Firmado digitalmente por
MARIA SOFIA MADRIGAL
MONGE (FIRMA)
Fecha: 2020.11.23 19:55:57
-06'00'

Dra. Sofía Madrigal Monge
3-433-505
Cód. 15633

CARTA DEL LECTOR

San José, 4 enero, 2021.

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

Estimados:

El estudiante **BRAYAN ROJAS CASTRO**, cédula de identidad número **207550015**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "**CARGA DE LA ENFERMEDAD ATRIBUIBLE A LA EPILEPSIA EN COSTA RICA Y CENTROAMÉRICA EN LOS AÑOS 1990-2017**" el cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura.

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

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

Atentamente,

**CHRISTIAN
DAVID
VALVERDE
SOLANO
(FIRMA)**

Firmado
digitalmente por
CHRISTIAN DAVID
VALVERDE
SOLANO (FIRMA)
Fecha: 2021.01.04
12:17:32 -06'00'

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

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

BIBLIOTECA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

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

San José, sábado 30 enero 2021

Señores:

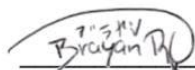
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito BRAYAN ROJAS CASTRO con número de identificación 207550015 autor del trabajo de graduación titulado "*CARGA DE LA ENFERMEDAD ATRIBUIBLE A LA EPILEPSIA EN COSTA RICA Y CENTROAMÉRICA EN LOS AÑOS 1990-2017*", como requisito para optar por el grado académico de LICENCIATURA EN MEDICINA Y CIRUGÍA; *SI* autorizo a la Biblioteca de la Universidad Hispanoamericana para que, con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

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

Cordialmente,


20755 0015
Firma y Cédula de Identidad

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

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

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

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

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