

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGÍA

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

**MORTALIDAD Y CARGA DE LA
ENFERMEDAD POR ENFERMEDAD
CEREBROVASCULAR EN COSTA RICA
1990-2019**

KAROLINE ROBINSON TORRENTES

2022

Tabla de contenidos:

ÍNDICE DE GRÁFICOS	7
AGRADECIMIENTO	9
RESUMEN	10
ABSTRACT.....	12
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1.1 Antecedentes del problema	14
1.1.2 Delimitación del problema	16
1.1.3 Justificación	16
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
1.3.1 Objetivo general.....	18
1.3.2 Objetivos específicos	18
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	19
1.4.1 Alcances de la investigación	19
1.4.2 Limitaciones de la investigación	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	20
2.1 Sistema vertebral	21
2.2 ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR.....	22

2.2.1 Definición	22
2.2.2. Clasificación.....	22
2.2.3 Fisiopatología	23
2.2.4 Factores de riesgo.....	25
2.3 ACCIDENTE CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO.....	26
2.3.1 Etiología	27
2.3.2 Tipos de ictus isquémicos	27
2.3.2 Diagnóstico.....	31
2.3.3 Tratamiento	32
Fuente: elaboración propia , con datos de (26).....	34
2.4 ACCIDENTE CEREBROVASCULAR HEMORRÁGICO.	34
2.4.1 Hemorragia intracerebral primaria.....	35
2.4.2 Hemorragia subaracnoidea.....	36
2.4.3 Clínica	37
2.4.4 Diagnóstico.....	38
2.4.5 Tratamiento	38
2.5 INCIDENCIA Y PREVALENCIA.....	39
2.6 MORTALIDAD	40
2.6.1 Tasa bruta de mortalidad.....	40
2.7 CARGA DE LA ENFERMEDAD	41
2.7.1 Componentes de la carga de la enfermedad	41
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO	43

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	44
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	44
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	44
3.3.1 Área de estudio.....	44
3.3.2 Fuentes	44
3.3.3 Población.....	45
3.3.4 Muestra	45
3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión	45
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	45
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	46
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	47
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	53
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	73
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	74
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	80
6.1 CONCLUSIONES	81
6.2 RECOMENDACIONES	83
BIBLIOGRAFÍA	85
GLOSARIO Y ABREVIATURA	96
ANEXOS.....	98

DECLARACIÓN JURADA.....	99
CARTA DE APROBACIÓN	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Clasificación ictus según su etiología	23
Tabla N° 2 Factores de riesgo	26
Tabla N° 3 Clínica según territorios vasculares.....	30
Tabla N° 4 Contraindicaciones para trombólisis	34
Tabla N° 5 Clínica según localización de la hemorragia.	37
Tabla N° 6 Criterios de inclusión y exclusión.	45
Tabla N° 7 Operación de Variables	47
Tabla N° 8 Tasa de incidencia por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica de 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 15-49 años, 50-69 años, 70 y más años.	54
Tabla N° 9 Tasa de prevalencia por enfermedad cerebrovascular en Costa rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 15-49 años, 50-69 años, 70 y más años.	Error!

Bookmark not defined.

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Mortalidad por enfermedad cerebrovascular en Costa rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 15-49 años.	60
Gráfico N° 2 Mortalidad por enfermedad cerebrovascular en Costa rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 50-69 años.	61
Gráfico N° 3 Mortalidad por enfermedad cerebrovascular en Costa rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 70 y más años.	62
Gráfico N° 5 Años de Vida Perdidos por muerte prematura (AVP) por enfermedad cerebrovascular en Costa rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre 50-69 años.	64
Gráfico N° 6 Años de Vida Perdidos por muerte prematura (AVP) por enfermedad cerebrovascular en Costa rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre 70 y más años	65
Gráfico N° 7 años Vividos con Discapacidad (AVD) por enfermedad cerebrovascular en Costa rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre 15-49 años.	66
Gráfico N° 8 Años vividos con Discapacidad (AVD) por enfermedad cerebrovascular en Costa rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre 50-69 años.	67
Gráfico N° 9 Años Vividos con Discapacidad (AVD) por enfermedad cerebrovascular en Costa rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre 70 y más años.	68
Gráfico N° 10 Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por enfermedad cerebrovascular en Costa rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre 15-49 años.	69
Gráfico N° 11 Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por enfermedad cerebrovascular en Costa rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre 50-69 años.	70

Gráfico N° 12 Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por enfermedad cerebrovascular en Costa rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre 70 y más años..... 71

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiarme en mi camino y por permitirme concluir con mi objetivo. A mis padres Liseth Irela Torrentes, George Robinson y a mi hermano George Carcamo por apoyarme en todo lo que me he propuesto e impulsarme a no renunciar.

A todos mis amigos, vecinos y futuros colegas que me ayudaron de una manera desinteresada, gracias infinitas por toda su ayuda y buena voluntad.

De igual forma, le agradezco a mi tutor Dr. Santana quien con su experiencia y conocimiento me oriento en la investigación.

RESUMEN

Introducción: En general la enfermedad cerebrovascular se define como la interrupción o disminución del flujo sanguíneo a una parte del cerebro, provocando el compromiso de la función cerebral. En el presente trabajo se analiza, describe, conoce, identifica y determina la enfermedad, de la misma forma se analiza la mortalidad y carga de la enfermedad por edad y sexo, en una línea de tiempo comprendida desde 1990 al año 2019 en Costa Rica. Haciendo uso de indicadores para medir y comparar el estado de salud de la población, por ejemplo: la Incidencia y la Prevalencia, los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVD), los Años de Vida Perdidos por Muerte Prematura (AVP) y los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD).

Objetivo General: Determinar cuál es la mortalidad y la carga de la enfermedad por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica desde 1990 al 2019 por sexo y grupo etario.

Metodología: La información recolectada para el análisis se obtuvieron por medio del Instituto de Métricas en Salud (IHM) y Global Burden Disease Compare (GBD).

Resultados: Se analiza la incidencia, la prevalencia, mortalidad, Años de Vida Perdidos por Muerte Prematura (AVP), Años vividos con Discapacidad (AVD) y Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por fibrilación y aleteo en Costa Rica desde 1990 al 2019 según sexo y grupo etario. Con lo que se determina que en todas las variantes se ha presentado una tendencia a la baja durante todo el periodo comprendido en el estudio.

Conclusión: La enfermedad cerebrovascular en la población costarricense representa una de las principales causas de muerte y de discapacidad. Afecta en mayor parte a las poblaciones de edad avanzada siendo el sexo masculino el más afectado. Para todas las variables del estudio se observó una tendencia a la baja, sin embargo en los próximos años esto podría cambiar.

Palabras clave: Incidencia, Prevalencia, mortalidad, Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVD), Años de Vida Perdidos por Muerte Prematura (AVP), Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD).

ABSTRACT

Introduction: In general, cerebrovascular disease is defined as the interruption or decrease of blood flow to a part of the brain, causing the compromise of brain function. In this paper we analyze, describe, know, identify and determine the disease, as well as the mortality and burden of the disease by age and sex, in a timeline from 1990 to 2019 in Costa Rica. Using indicators to measure and compare the health status of the population, for example: Incidence and Prevalence, Disability Adjusted Life Years (DALYs), Years of Life Lost due to Premature Death (YLL) and Disability Adjusted Life Years (DALYs).

General Objective: To determine the mortality and burden of disease due to cerebrovascular disease in Costa Rica from 1990 to 2019 by sex and age group.

Methodology: The information collected for the analysis was obtained through the Institute of Health Metrics (IHM) and Global Burden Disease Compare (GBD).

Results: Incidence, prevalence, mortality, Years of Life Lost due to Premature Death (YLL), Years Lived with Disability (YLD) and Disability Adjusted Life Years (DALY) due to fibrillation and flutter in Costa Rica from 1990 to 2019 according to sex and age group were analyzed. Thus, it was determined that in all variants there has been a downward trend during the entire period covered by the study.

Conclusions: Cerebrovascular disease in the Costa Rican population represents one of the main causes of death and disability. It affects mostly the elderly population, with the male sex being the most affected. A downward trend was observed for all the variables in the study; however, this could change in the coming years.

Keywords: Incidence, prevalence, mortality, Disability Adjusted Life Years (DALYs), Years of Life Lost due to Premature Death (YLL), Disability Adjusted Life Years (DALYs).

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Antecedentes del problema

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular son las principales causas de muerte en todo el mundo, ocasionaron 15 millones de defunciones en 2015 y han sido las principales causas de mortalidad durante los últimos 15 años (1).

La enfermedad neurológica con mayor frecuencia es el accidente cerebrovascular (ACV). Tiene una incidencia promedio mundial de 200 casos por cada 100 000 habitantes cada año, y una prevalencia de 600 casos por cada 100 000 habitantes (2). Está muy relacionada con el envejecimiento poblacional ya que más del 15% de los casos se da en la población mayor de 65 años (3). En los últimos 20 años se ha visto un aumento alarmante del 25 % en el número de casos de ICTUS entre las personas de 20 a 64 años (4).

El sexo masculino es más propenso a padecer de esta enfermedad, sin embargo, las mujeres son más vulnerables a morir ya que ellas tienen este tipo de eventos en edades más avanzadas por ende suelen tener otras patologías de fondo lo que proporciona que el evento cerebrovascular sea agraviado (5,6).

En el año 2011 España registró 116 017 casos de accidentes cerebrovasculares (ACV) y 14 933 de isquemia cerebral transitoria, lo que correspondería, respectivamente, a una incidencia de 252 y 32 episodios por cada 100 000 habitantes (7).

En Estados Unidos se ha determinado que la prevalencia de este tipo de trastorno ronda los 1 200 pacientes por 100 000 habitantes y la incidencia, de 200 por 100 000 habitantes por año (8, 9).

Ecuador registró 3 777 muertes debido a ECV con una tasa correspondiente al 23,17% en el año 2014 según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Con una tasa correspondiente al 23,17%; siendo esta, la tercera causa de muerte en la población general de este país, por detrás de las enfermedades isquémicas del corazón y la diabetes mellitus (10).

Un estudio del 2008 realizado en México registró que en este país 438 pacientes tuvieron diagnóstico de enfermedad vascular cerebral (9.4%); de ellos, el hemorrágico representó 18.5%, el isquémico 46.3% y 33.8% no tuvo diagnóstico. La edad media fue de 65 años, con intervalo de 22 a 99 años (11,12).

En Costa Rica, en los últimos 5 años se ha observado un importante incremento en cuanto al número bruto de muertes al año, variando de 929 muertes en el año 2009 a 1 470 muertes en el año 2019 (13). Tanto la incidencia como la prevalencia de esta patología han ido en ascenso, al igual que la mortalidad por ECV. Para el año 2009, se contaba con una tasa bruta de incidencia de ECV en Costa Rica de 70.6 nuevos casos por cada 100 000 habitantes, lo que correspondía con 3 069 casos nuevos anuales (14). Durante la última década, la prevalencia e incidencia de la enfermedad ha sido muy similar, con un cambio constante año a año en el porcentaje de positivos.

La prevalencia

general más baja en el 2009, en el cual fue de 804.3 casos por cada 100 000 habitantes, mientras que la mayor fue en el 2019, donde correspondió a 991.5 casos por cada 100 000 habitantes (15).

1.1.2 Delimitación del problema

La investigación analizará los datos de la mortalidad y carga de la enfermedad por enfermedad cerebrovascular, se utiliza la población costarricense, dividida por provincias, grupos etarios y sexo durante el periodo comprendido entre 1990 al 2019.

1.1.3 Justificación

La enfermedad cerebrovascular supone una de las principales causas de muerte a nivel mundial, además es una amenaza para la calidad de vida del paciente ya que supone el primer lugar en causas de discapacidad permanente en la edad adulta.

Si bien es cierto este tipo de enfermedades siempre han existido, los eventos cerebrovasculares han venido en aumento, debido a que las personas han adoptado estilos de vida menos saludables tales como: sedentarismo, obesidad, incremento del fumado, abuso de alcohol, disminución en el acceso a los servicios de salud, entre otros.

Esta investigación pretende exponer la mortalidad y carga de la enfermedad atribuible a la enfermedad cerebrovascular. De la misma manera se pretende analizar la prevalencia, la incidencia y los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), según sexo y grupo etario, brindando así una visión clara, orientada en conocer hacia quiénes deben estar enfocadas las medidas de

promoción y prevención, demostrar la importancia de tratamientos adecuados protocolos de actuación y recursos de rehabilitación para disminuir las complicaciones.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la mortalidad y carga de la enfermedad por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica de 1990 a 2019?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Determinar la mortalidad y carga de la enfermedad por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica de 1990 a 2019.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar la incidencia por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 según sexo y grupo etario.
- Estimar la de prevalencia por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 según sexo y grupo etario.
- Analizar la mortalidad por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 según sexo y grupo etario.
- Estimar los años de vida potencialmente perdidos (AVP) por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 según sexo y grupo etario.
- Determinar los años de vida con discapacidad (AVD) por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 según sexo y grupo etario.
- Establecer los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 según sexo y grupo etario.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

Determinar el impacto que ha tenido la enfermedad cerebrovascular en la población costarricense, durante los periodos estudiados.

1.4.2 Limitaciones de la investigación

Información desactualizada y limitada en cuanto a epidemiología y estudios en Costa Rica sobre enfermedad cerebrovascular.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Sistema vertebral

Circulación posterior, formado por las arterias vertebrales que se integran en la arteria basilar una vez dentro del encéfalo, que se ramifica en las arterias cerebrales posteriores que irrigan los lóbulos occipitales. Este sistema también es responsable de la circulación sanguínea cerebelosa, dando lugar a las arterias cerebelosas.

De las arterias vertebrales salen:

- Dos pequeñas arterias mediales que confluyen para formar la arteria espinal anterior.
- Lateralmente, en cada arterial vertebral se origina una PICA (arteria cerebelosa posteroinferior): irrigan la porción lateral del bulbo y la parte inferior del cerebelo.
- De la arteria basilar salen diferentes ramas para irrigar el tronco del encéfalo y cerebelo. A

destacar están:

- Arteria cerebelosa anteroinferior (AICA)
- Arteria cerebelosa superior (SCA)
- Ramas para protuberancia y mesencéfalo
- Arterias cerebrales posteriores:
 - Ramas profundas para irrigar tálamo
 - Ramas corticales: para lóbulos occipital y temporal

Ambos sistemas están comunicados por el Polígono de Willis, consiguiendo que, ante un posible déficit de aporte sanguíneo, las repercusiones sean mínimas (21).

2.2 ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR

2.2.1 Definición

Se conoce como accidente cerebrovascular (AVC), ictus cerebral o apopléjico, a un grupo heterogéneo de condiciones patológicas que tienen una característica en común la cual es el daño focal del tejido cerebral causada por una alteración vascular, ya sea interrupción del flujo sanguíneo o por hemorragia, ambas situaciones provocan que las neuronas se debiliten o mueran (21). Las partes del cuerpo controladas por las regiones del cerebro afectadas consecuentemente también dejan de funcionar.

La lesión cerebral puede darse en condiciones en las cuales el proceso primario es de naturaleza hemorrágica o isquémica (22).

Existe una confusión considerable en la terminología de la enfermedad cerebrovascular. Esto debe de aclararse antes de entrar en materia.

Enfermedad cerebrovascular (ECV) se utiliza para describir el proceso de manera general, no especifica si es agudo o crónico, isquémico o hemorrágico, o si se trata de un individuo o varios.

Ataque cerebro vascular hace alusión a todo evento cerebrovascular agudo, sea isquémico o hemorrágico.

Un infarto cerebral se refiere a la necrosis tisular causada por deficiencia del aporte sanguíneo.

Ataque cerebral es cualquier evento cerebrovascular agudo.

El ataque isquémico transitorio es idéntico al infarto cerebral pero su duración es menor a 24 horas (23).

2.2.2. Clasificación

Científicamente el accidente cerebrovascular se puede clasificar, según su etiología en dos variantes: isquémicos y hemorrágicos.

Tabla N° 1 Clasificación ictus según su etiología

Accidente cerebrovascular isquémico
Etiología aterotrombótica. <ul style="list-style-type: none">• Oclusión vascular.• Embolia arterio-arterial.• Mecanismos hemodinámicos: hipoperfusión, estenosis crítica.
Enfermedad de pequeño vaso. <ul style="list-style-type: none">• Ictus lacunar
Etiología cardioembólica de mecanismo desconocido.
Accidente cerebrovascular hemorrágico
Intraparenquimatosa: <ul style="list-style-type: none">• hipertensión arterial• malformación arteriovenosa• otros: anticoagulantes, sangrado intratumoral, cocaína, anfetaminas
Subaracnoidea
Subdural
Epidural

Fuente: elaboración propia con datos de (24).

2.2.3 Fisiopatología

La oclusión súbita de un vaso sanguíneo reduce el suministro de sangre al área encefálica que el vaso irriga. La interrupción completa de la circulación provoca la muerte del tejido cerebral en 4 a 10 minutos; el infarto se produce en aproximadamente 60 minutos cuando la perfusión es inferior

de 16 a 18 ml/100 g de tejido por minuto, si la perfusión es inferior a 20 ml/100 g de tejido por minuto aparece isquemia sin infarto, a menos que se prolongue durante varias horas o días (24).

El tejido que rodea el área isquémica sufre una disminución de su capacidad metabólica y eléctrica, pero su disfunción es reversible y a esto se le conoce como zona de penumbra isquémica, sobre esta área es donde se debe actuar en el manejo ya que, si no se producen cambios en la irrigación, finalmente la penumbra isquémica llegará a convertirse en un infarto (25).

La isquemia produce necrosis al privar a las neuronas de glucosa, lo que detiene la producción de ATP; posteriormente, la falta de este componente provoca el mal funcionamiento de las bombas de la membrana celular. Como resultado, la neurona se despolariza y aumenta la concentración de calcio en su interior. Al mismo tiempo, la despolarización hace que se libere glutamato de forma descontrolada, provocando efectos neurotóxicos en las neuronas post-sinápticas, provocando nuevamente un aumento del calcio intracelular en estas células (25).

La necrosis conduce a la degradación de los lípidos de la membrana y la disfunción mitocondrial produce un radicales libres que da como resultado la destrucción de las membranas. La isquemia moderada en la zona de penumbra favorece la muerte celular por apoptosis días o semanas después del evento. Además, la fiebre y la hiperglucemia son factores desfavorables para acelerar la apoptosis en la zona de penumbra (24).

La segunda categoría comprende la hemorragia que ocurre dentro del parénquima encefálico, o hemorragia intra-cerebral, o dentro de los espacios subaracnoideos. La causa más común es la hipertensión arterial, generalmente debida a la ruptura de aneurismas o pequeños vasos dentro del tejido cerebral. A veces el sangrado es mínimo y en otras ocasiones se forma un gran coágulo que comprime el tejido adyacente y provoca una hernia en el cerebro. La sangre puede ingresar al sistema ventricular, lo que aumenta en gran medida la morbilidad y puede provocar hidrocefalia.

La mayoría de las hemorragias cerebrales hipertensivas se desarrollan dentro de los 30 a 90 minutos, mientras que las hemorragias cerebrales secundarias a la anticoagulación duran hasta 24 a 48 horas. En un plazo de 48 horas, los macrófagos empiezan a fagocitar la superficie de la hemorragia. Después de aproximadamente seis meses, el sangrado disminuyó y se convirtió en una capa cubierta con tejido cicatricial glial y macrófagos ricos en hemosiderina (24).

La variabilidad en la recuperación del accidente cerebrovascular está influenciada por los vasos colaterales, la presión arterial y el sitio específico y los mecanismos de oclusión vascular. Si el flujo sanguíneo se restablece antes de la muerte celular aparente, los pacientes pueden experimentar solo síntomas transitorios (24).

2.2.4 Factores de riesgo

Los siguientes son factores no modificables y modificables que contribuyen a un mayor riesgo de accidente cerebrovascular:

Tabla N° 2 Factores de riesgo

No modificables	Modificables
<ul style="list-style-type: none">• Edad es el factor de riesgo no modificable más importante, La incidencia aumenta un 10% por año después de los 45 años y a partir de los 55 años la incidencia de ECV se duplica por cada década.• Accidente cerebrovascular previo o presencia de Isquemia Cerebral Transitoria previa.• Sexo masculino.• Razas afrodescendientes tienen una probabilidad mucho más alta de muerte y discapacidad.	<ul style="list-style-type: none">• Hipertensión es el más importante y prevalente de los factores modificables.• Tabaquismo.• Dislipidemia aumenta el riesgo 5 veces.• Diabetes.• Sedentarismo.• Habito enólico.• Ingesta de gestágenos orales.

Fuente: elaboración propia con datos de (22).

Los accidentes cerebrovasculares isquémicos son más frecuentes durante la noche o primeras horas de la mañana, los hemorrágicos durante la actividad diurna o los esfuerzos físicos (22).

2.3 ACCIDENTE CEREBROVASCULAR ISQUÉMICO

Suponen el 80% de los accidentes cerebrovasculares. Su clínica va a depender del lugar del infarto y la extensión de la zona, entre más amplio más severo (25).

- Lóbulo izquierdo: zona epileptogénica.

- Capsula interna: trastornos motores.
- Zona parietal: área motora y premotora, causa hemiplejia contralateral.

2.3.1 Etiología

Los accidentes cerebrovasculares isquémicos se clasifican con base en la causa de la oclusión vascular. Los tres mecanismos principales son: (24).

A) Ateroesclerosis a la que se sobreañade trombosis que afecta un gran vaso cerebral o extracerebral, afectándose con mayor frecuencia la carótida interna.

B) Embolia cerebral cuya localización más frecuente es la arteria cerebral media.

C) Oclusión de vasos cerebrales finos dentro del parénquima encefálico.

2.3.1.1 Isquemia cerebral transitoria (ICT)

También conocido como ataque isquémico transitorio (AIT); Es un cuadro estrechamente vinculado con los accidentes isquémicos, se define como un episodio breve de déficit neurológico, con síntomas que duran menos de 24 horas, actualmente se dice que los síntomas tienen que revertir en la primera hora y no dejar rastros clínicos o imagenológicos (26).

2.3.1.2 Ictus reversible

Se denomina ictus reversible cuando después de tres semanas el paciente no presenta secuelas neurológicas o solo tiene secuelas mínimas (26).

2.3.2 Tipos de ictus isquémicos

- Ictus isquémico aterotrombótico

- Ictus lacunar
- Ictus cardioembólico

Ictus isquémico aterotrombótico

Se le alude el termino arterioesclerosis a la enfermedad sistémica de la capa íntima de las arterias de mediano y gran calibre, mayormente afecta la arteria carótida interna. Se caracteriza por la proliferación de células musculares lisas y depósito de lípidos, que comienza varias décadas antes del cuadro clínico. La sintomatología es fluctuante y depende del territorio vascular afectado (27).

Ictus lacunar

El ictus lacunar es un infarto de pequeño tamaño, generalmente inferior a 15 mm de diámetro. Su etiología se relaciona principalmente con la hipertensión arterial; Diabetes, tabaquismo y la edad son factores que favorecen el que se produzca una proliferación de las propias paredes de la arteria hacia su luz llegando en determinadas ocasiones a ocluirla totalmente. Las estructuras implicadas son los ganglios basales, capsula interna, tálamo, cerebelo, tallo y puente cerebral (28).

La enfermedad lacunar se manifiesta según los siguientes síndromes característicos:

- Síndrome hemimotor puro.
- Síndrome sensitivo puro.
- Síndrome sensitivo-motriz.
- Síndrome disartria mano-torpe.
- Síndrome hemiparesia-ataxica.

Ictus cardioembólico

Un ictus cardioembólico es el que se produce como consecuencia de la oclusión de una arteria cerebral por un trombo que proviene del corazón lo que produce un infarto generalmente de tamaño medio o grande. La causa más frecuente es la fibrilación auricular. Clínicamente presenta un déficit neurológico súbito desde el inicio del ictus (29).

Otras causas de ictus isquémico

- Disección arterial.
- Herida de arma blanca o trauma contuso.
- Síndrome de Horner ipsilateral.
- Trombosis de senos venosos cerebrales.
- Estados de hipercoagulabilidad.
- Displasia fibromuscular.

Tabla N° 3 Clínica según territorios vasculares

Arteria			Clínica
Arteria cerebral media (MCA)			-Hemiplejía contralateral con pérdida contralateral hemisensorial. -Desviación de la mirada hacia el lado afectado. -Hemianopsia contralateral homónima. -Afasia de Broca y Afasia de Wernicke.
Arteria carótida interna			-Amaurosis. - Hemiplejía contralateral con pérdida contralateral hemisensorial
Arteria cerebral anterior (ACA)			-Hemiplejía contralateral. -Disartria. -Afasia. -Apraxia. -Incontinencia urinaria.
Arteria cerebral posterior (ACP)			-Pérdida contralateral hemisensorial. -Hemianopsia contralateral homónima. -Trastornos transitorios de la memoria. -Alexia sin agrafia.
Sistema Vertebrobasilar			-Síndromes alternos: alteración de vías largas contralaterales (hemiparesia, hemihipoestesia)+ signos ipsilaterales cerebelosos o de pares craneales - Isquemia vertebrobasilar: pérdida brusca de conciencia+ diplopía+ vértigo+ ataxia.

Fuente: elaboración propia con datos de (22)

2.3.2 Diagnóstico

Es realmente importante reconocer si un paciente presenta ictus lo más pronto posible ya que se estima que por cada segundo que se mantiene la obstrucción en el flujo sanguíneo a nivel cerebral, mueren 32 millones de neuronas. Se sospecha un accidente cerebrovascular agudo cuando un paciente muestra aparición repentina de déficit neurológico focal, tal como: debilidad facial, debilidad en extremidades, ataxia, afasia, disartria, pérdida del campo visual, alteraciones sensoriales, negligencia entre otros. Se debe realizar estudios de neuroimagen, estudios vasculares y estudio cardiológico. En todos los pacientes con ECV, se sugiere realizar un electrocardiograma en el momento de ingreso al Servicio de Urgencias y a las 24 horas para valorar la existencia de una patología cardioembólica (22).

Es de suma relevancia realizar la tomografía axial computarizada (TAC) siempre en emergencias para descartar tumor o hemorragias, ya que por este medio se observa con precisión las hemorragias incluso pequeñas, infartos hemorrágicos, sangre subaracnoidea, coágulos en los aneurismas o circundantes, malformaciones arteriovenosas y regiones definidas de infarto. El ictus isquémico no puede verse hasta pasadas 24-48 horas, sin embargo, en algunas ocasiones se observan signos precoces un ejemplo de este es el borramiento de surcos. En la RM se observa el infarto desde el inicio y detecta zonas sin flujo sanguíneo, hemosiderina y pigmentos de hierro y las alteraciones que son consecuencia de la necrosis isquémica. La arteriografía se realiza para valorar con precisión la estenosis. Ecografía Doppler carotídea y transcraneal ha alcanzado enorme precisión para detectar estenosis en las arterias, vasoespasmos y flujos colaterales (26).

El doctor Miguel Barboza Elizondo, neurólogo del Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia con el apoyo de la World Stroke Organization creó la organización CAMALEÓN, que es una iniciativa con sello costarricense y pionera en Centroamérica. Actualmente es difundida por la Caja Costarricense del Seguro Social. La iniciativa pretende brindar a las personas no relacionadas con el ámbito sanitario una manera sencilla y rápida para identificar a las personas que presentan un infarto cerebral (30).

Las siglas CA-MA-LE-ÓN representan: CA, de cara: esto hace referencia a que el paciente presenta un trastorno en la movilidad de esta zona; MA, de mano: se refiere a que la persona puede tener debilidad en las extremidades; LE, de lenguaje: hace alusión a la afasia que puede existir; y ON, de presionar “ON” en su teléfono celular: hace alusión a la importancia de llamar rápido a los servicios de emergencias (9-1-1) y trasladar al paciente al servicio de salud más cercano” (30).

2.3.3 Tratamiento

Manejo prehospitalario

Es indispensable identificar si el paciente ha sufrido una isquemia aguda del SNC, además de hallar la causa, esto con el fin de administrar en tratamiento correctamente. El personal paramédico suelen ser los primeros en evaluar al paciente ya sea en la casa o en la escena, la escala de Cincinatti (Cincinatti Prehospital Stroke Scale), es de gran utilidad, permite la identificación temprana de un EVC en un escenario extrahospitalario, con una sensibilidad mayor al 90%. Una vez que se identifique el accidente cerebrovascular los paramédicos deben seguir el siguiente protocolo: (31).

1. Activar el sistema de código ictus
2. Administrar oxígeno suplementario
3. Determinar la puntuación de la escala NIHSS

4. Lista de medicamentos (preguntar sobre anticoagulantes, y última hora de administración del fármaco)
5. Acceso IV

Tratamiento en la fase aguda

El tratamiento en accidente cerebrovascular isquémico está orientado en restaurar rápidamente la perfusión sanguínea a través de los vasos que estén ocluidos.

Se debe comenzar la trombólisis intravenosa en las primeras 3 horas del evento en caso de no detectar hemorragia intracraneal según TAC y con cuantificaciones adicionales, incluso hasta 4.5 h de haber comenzado la apoplejía. Cuanto antes se administren estos medicamentos, mejor. El tratamiento rápido no solo mejora las posibilidades de supervivencia, sino que también puede reducir las complicaciones (31).

El tratamiento de preferencia es la inyección intravenosa de activador tisular del plasminógeno recombinante, también llamado alteplasa (rTA), la dosis recomendada es 0.9 mg/kg, dosis máxima de 90 mg, se administra 10% de la dosis en el primer minuto y 90% en una infusión a pasar en una hora. Se debe considerar el riesgo de sufrir angioedema y sangrados siendo estos los principales efectos adversos (26).

Tabla N° 4 Contraindicaciones para trombólisis

Contraindicaciones absolutas	Contraindicaciones relativas
<ul style="list-style-type: none">• ACV hemorrágico o de origen desconocido en cualquier momento.• ACV isquémico en los 6 meses previos.• Sospecha de disección aortica.• Sangrado activo o diátesis hemorrágica.• Trauma mayor, cirugía o TEC mayor en 3 semanas previas.• Sangrado gastrointestinal.	<ul style="list-style-type: none">• Edad >75 años.• Embarazo.• RCP traumática o prolongada >10 min.• TIA en los 6 meses previos.• Hipertensión refractaria.• Tratamiento anticoagulante oral.• Enfermedad hepática avanzada.• Endocarditis infecciosa.• Úlcera péptica activa.

Fuente: elaboración propia , con datos de (26)

2.4 ACCIDENTE CEREBROVASCULAR HEMORRÁGICO.

También conocido como ictus hemorrágico, derrame o hemorragia cerebral. Entre las afecciones vasculares cerebrales, el grupo patológico de las hemorragias supone el 20% de los casos incidentes de ictus (24).

Se produce cuando un vaso sanguíneo arterial o venoso se rompe y causa una extravasación de sangre dentro de la cavidad craneal. La etiología más frecuente es la hipertensión arterial, pero también puede producirse debido a una rotura de aneurisma saculado, malformaciones vasculares y hemorragia que surge con el consumo de anticoagulantes o trombolíticos. Sólo un pequeño número de casos proviene de amiloidosis cerebrovascular y trastornos hemorrágicos adquiridos o congénitos (26).

Algunas de las características que lo diferencian del isquémico son principalmente los signos y síntomas que no se limitan a un único territorio vascular. Así suelen evolucionar en el transcurso de varios minutos acompañándose de cefalea, náuseas y vómitos.

Los dos tipos de accidentes cerebrovasculares hemorrágicos son los siguientes:

- Hemorragia intracerebral primaria
- Hemorragia subaracnoidea

2.4.1 Hemorragia intracerebral primaria

Su etiología más frecuente es la lesión vascular por hipertensión que culmina en la rotura de una arteria en muchos casos, al parecer surge de la propia pared alterada por los efectos del exceso de tensión. Otras causas son: malformaciones vasculares, uso de fármacos, tóxicos, enfermedades hematológicas, tumores, etcétera (32). Casi siempre inicia cuando la persona está activa y de pie. Su clínica se presenta con un cuadro súbito, típicamente se describe a un hombre obeso e hipertenso y que de forma repentina cae inconsciente al suelo, no percibe nada de su entorno, tiene respiración estertorosa y fallece en horas. Se considera que la cefalea intensa acompaña a la hemorragia intracerebral y se acompaña de vómitos y deterioro progresivo de la conciencia. La TAC es la prueba diagnóstica que se utiliza (32).

El tratamiento se realiza con control tensional, glucémico y térmico, la evacuación quirúrgica del hematoma solo si existen signos de compresión del tronco, cuando el paciente presenta hipertensión endocraneana se utiliza manitol y el tratamiento quirúrgico se recomienda en pacientes con deterioro cognitivo, cuando la hemorragia lobar contiene más de 30 ml de volumen, si la hemorragia es profunda no se recomienda (24).

2.4.2 Hemorragia subaracnoidea

Es el sangrado entre la piamadre y la aracnoides. Alrededor de un 85% de los pacientes presentan como causa principal la rotura de un aneurisma en la bifurcación de grandes arterias del polígono de Willis comúnmente causada por un trauma. El sangrado puede detenerse de forma espontánea (26).

Clínicamente es posible que se presenten convulsiones. El cuello no está rígido al inicio a menos de que se hernien las amígdalas cerebelosas. Sin embargo, dentro de las 24 h, la meningitis química se produce la triada típica de cefalea intensa súbita (“el peor dolor de cabeza de mi vida”), rigidez nuchal y vómitos. También pueden presentar pérdida transitoria de conciencia, déficit neurológico focales, edema papilar y alteraciones en el electrocardiograma (33).

La TAC es la prueba diagnóstica que se prefiere.

El manejo se realiza con nicardipina si la tensión arterial media es > 130 mmHg, nimodipina para prevenir el vasoespasma y hoy en día la técnica de elección es la embolización con “colis” (33).

2.4.3 Clínica

Tabla N° 5 Clínica según localización de la hemorragia.

	Putamen	Tálamo	Puente	Cerebelo
Déficit neurológico	Hemiparesia/ hemiplejia contralateral.	Hemiparesia contralateral.	Tetraparesia/ tetraplejia, debilidad facial bilateral.	Vértigo, ataxia ipsilateral, paresia facial ipsilateral.
Signos oculares	Desviación conjugada de la mirada al lado de la lesión.	Desviación de la mirada inferior y medial.	Desviación conjugada de la mirada al lado contrario de la lesión.	Nistagmo.
Pupilas	Normales.	Medias hiporreactivas.	Puntiforme reactivas.	Pequeñas reactivas.
Otros	Afasia.	Afasia.	Postura descerebración	de Deterioro tardío del nivel de conciencia.

Fuente: elaboración propia con datos de (24).

2.4.4 Diagnóstico

La TAC es la prueba diagnóstica que se utiliza, esta detecta de modo inmediato todas las hemorragias de más de 1 cm, la resonancia magnética no es necesaria en la mayoría de los casos. Si la TAC es negativa debe realizarse una punción lumbar que demuestre la presencia de sangre en el líquido cefalorraquídeo (32).

2.4.5 Tratamiento

Es de vital importancia la activación del código ictus que permitirá atender al paciente lo antes posible. El manejo de la vía aérea, función cardíaca, control de la presión arterial, manejo de la glucemia, temperatura corporal, corrección hidroelectrolítica, estado nutricional, hemostasia, así como la presión intracraneal son los cuidados principales que debe tener el paciente.

La neurocirugía se reserva para las hemorragias lobares de volumen mayor de 30 mL, a menos de 1 cm de la corteza cerebral, con deterioro neurológico, y para las hemorragias cerebelosas de \geq 3cm con oclusión del IV ventrículo o cisterna prepontina o compresión del tronco encefálico y déficit neurológico.

2.5 INCIDENCIA Y PREVALENCIA

La incidencia se refiere a la proporción de la población que inicialmente está sana y que posteriormente van a desarrollar una enfermedad, síntoma o lesión, durante un periodo de tiempo específico. La tasa de incidencia presenta de manera que el nominador está compuesto por la enfermedad o lesión y el denominador por toda la población (16,17). Se puede dividir en dos tipos: la incidencia acumulada (IA) y la densidad de incidencia (DI). Para medir la IA es importante que el grupo de individuos a estudiar no presente la enfermedad que esta siendo observada, aunque se espera que con el paso del tiempo lleguen a padecerla, por lo cual no se toma en cuenta el tiempo. Mientras que la DI busca solucionar el inconveniente presentado en IA, la mayor diferencia esta dada al tomar en cuenta el tiempo de exposición de todo el estudio (16).

$$IA = \frac{\# \text{ de casos nuevos durante un periodo de tiempo específico}}{\text{población susceptible a enfermar al inicio del periodo}}$$

$$DI = \frac{\# \text{ de casos nuevos durante un periodo de tiempo específico}}{\text{tiempo de observación de cada individuo susceptible a enfermar}}$$

Con respecto a la prevalencia se define como aquella proporción de personas que se encuentran enfermas o con un atributo articular, en un periodo de tiempo específico. La tasa de prevalencia a diferencia de la incidencia que solo incluye los casos nuevos, la prevalencia incluye todos los casos tanto nuevos como preexistentes nominador y el denominador también incluye a toda la población (17).

$$\textit{Prevalencia} = \frac{\# \text{ de casos en un momento específico}}{\text{población}}$$

2.6 MORTALIDAD

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) expone como causa básica de defunción es “ la enfermedad o lesión que desencadenó la sucesión de eventos patológicos que conducen directamente a la muerte, o las circunstancias del accidente o acto de violencia que produzcan una lesión mortal”(18). La tasa de mortalidad toma en cuenta el número de defunciones en una población durante un año específico y la población a mitad de año para el mismo año multiplicada por 1000 (18).

2.6.1 Tasa bruta de mortalidad

Es una estimación de la porción de la población, que muere por cualquier causa durante un período determinado. Se expresa como la proporción de muertes por cada 1000 personas en un período de tiempo determinado. La fórmula que se utiliza es la tasa de mortalidad específica por grupo etario, sexo o causa (18).

$$\text{Tasa de mortalidad} = \frac{\text{total de muertes}}{\text{población a mitad de periodo}} \times 1000$$

2.7 CARGA DE LA ENFERMEDAD

Se define como un método en el que se combina información sobre mortalidades y desenlaces no fatales de enfermedad o lesión, los cuales serán representados en un solo número (19).

La carga de la enfermedad toma en cuenta otros estados que históricamente no habían sido agregados tales como la discapacidad, anteriormente se estudiaban las enfermedades crónicas desde el punto de vista de mortalidad, morbilidad y letalidad pero esto dejaba por fuera los estados no letales de las enfermedades crónicas (19). El indicador que hace posible medir la carga de la enfermedad, se conoce como Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD), traducido al idioma inglés como Disability adjusted life year (DALY's) (20).

2.7.1 Componentes de la carga de la enfermedad

Los Años de Vida Ajustados por Discapacidad es un indicador el cual está relacionado con la medición de la carga de la enfermedad. Este indicador a su vez está compuesto, por la suma de los Años de Vida Perdidos por muerte prematura (AVP) y los Años vividos con Discapacidad (AVD) (20).

$$AVP + AVD = AVAD$$

La forma de calcular los AVP es a partir del número de muertes por la patología o lesión y se multiplican por una esperanza de vida estándar, a la edad en que se produce la muerte; mientras que los AVD se obtienen de la multiplicación de tres componentes, que son el número de casos incidentes en la población, peso de discapacidad para condición específica y la duración promedio del caso hasta el momento de la remisión o la muerte. Un AVAD es un año de vida saludable perdido por morir prematuramente y/o por vivir con discapacidad (20).

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El enfoque es cuantitativo debido a que se utilizan datos que ya han sido recolectados y modificados. Estos datos se utilizan para conocer la incidencia, prevalencia, carga de la enfermedad y mortalidad de la enfermedad cerebro vascular en Costa Rica desde el año 1990 hasta el 2019.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio es descriptivo, ya que está diseñado para describir los hechos como son observados sin alterar la muestra. Profundizar e interpretar los datos sobre la incidencia, prevalencia, carga de la enfermedad y la mortalidad de la enfermedad cerebro vascular. Se realiza una recolección de datos de un periodo de tiempo y población definida, en este caso Costa Rica entre 1990-2019.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

3.3.1 Área de estudio

Se estudia la región de Costa Rica por grupo etario y sexo, en el periodo 1990-2019.

3.3.2 Fuentes

- Primaria: por el tipo de investigación no se incluye.
- Secundaria: Se hace uso de las bases de datos de Global Burden of Disease (GBD), páginas web de universidades estatales, de la Organización Mundial de la Salud (OMS), revistas médicas, entre otros.

3.3.3 Población

Población de Costa Rica desde los 15 años hasta mayores de 70 años, para los periodos comprendidos entre 1990-2019.

3.3.4 Muestra

No se requiere muestra ya que el tipo de estudio no lo amerita.

3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión y exclusión son características que se utilizan para definir que pacientes son aptos para participar en el estudio clínico.

En este trabajo se plantean los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Tabla N° 6 Criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión:	Criterios de exclusión:
Hombres y mujeres de todas las edades con enfermedad cerebrovascular en Costa Rica, en el periodo 1990-2019.	Sin criterios de exclusión.

Fuente: Elaboración propia, 2022

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

No hay un instrumento de recolección concreto, pero se va a utilizar las bases de datos de Global Burden of Disease (GBD), páginas web de universidades estatales, de la Organización Mundial de la Salud (OMS), revistas médicas, entre otros.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación está basada en un diseño no experimental, de tipo observacional, descriptivo, transversal y longitudinal. Es no experimental debido a que se observan fenómenos o situaciones ya existentes, para posteriormente analizarlos. Siendo una composición de varios estudios cuantitativos, es transversal porque se recolecta la información en un momento único, es longitudinal ya que comprende el periodo 1990-2019.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla N° 7 Operación de Variables

Objetivo específico	Variante	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Identificar la incidencia de enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 según sexo y grupo etario.	Incidencia de enfermedad.	Cantidad de casos nuevos de enfermedad que se presentan en la población de Costa Rica, durante 1990-2019.	Número de casos nuevos ocurridos de enfermedad en un momento dado, relación con el total de la población.	Tasa de incidencia de una enfermedad en hombres y mujeres.	Tasa de incidencia por 100000.	Hoja de recolección de datos del Global Burden of Disease (GBD)
	Edad.	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.		Edad.	Grupos etarios: 15-49 años 50-69 años >70 años	
	Sexo.	Condición orgánica que distingue a hombres y mujeres.		Sexo.	Hombre- Mujer.	

Objetivo específico	Variante	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Estimar la prevalencia por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 según sexo y grupo etario.	Prevalencia de enfermedad.	Indica los casos existentes de la enfermedad.	Número de personas que sufren de una enfermedad con respecto al total la población en estudio.	Tasa de prevalencia de enfermedad en hombres y mujeres.	Tasas por 100 000 habitantes por enfermedad en Costa Rica en el periodo de 1990-2019.	Hoja de recolección de datos del Global Burden of Disease (GBD)
	Edad.	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.		Edad.	Grupos etarios: 15-49 años 50-69 años >70 años	
	Sexo.	Condición orgánica que distingue a hombres y mujeres.		Sexo.	Hombre- Mujer.	

Objetivo específico	Variante	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Analizar la mortalidad por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 según sexo y grupo etario.	Mortalidad por enfermedad.	Tasa de mortalidad: indica el número de muertes total en una población y año específico por cada 1000 habitantes.	Se toma el número de muertes por enfermedad desde 1990- 2019 de ambos sexos y por edad, entre el número total de la población para dicho momento.	Defunciones por enfermedad.	Tasas por 100 000 habitantes por enfermedad en Costa Rica en el periodo de 1990-2019.	Hoja de recolección de datos del Global Burden of Disease (GBD)
	Edad.	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.		Edad.	Grupos etarios: 15-49 años 50-69 años >70 años	
	Sexo.	Condición orgánica que distingue a hombres y mujeres.		Sexo.	Hombre- Mujer.	

Objetivo específico	Variante	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Estimar los años de vida potencialmente perdidos (AVPP) por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 según sexo y grupo etario.	Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP).	Resultado de la mortalidad y la esperanza de vida al nacer.	Años de vida que no vivió un determinado individuo que sufrió una muerte prematura, es decir no alcanzó a vivir el promedio de años que vive la población.	Población costarricense, para los periodos entre 1990-2019.	Tasas por 100 000 habitantes por enfermedad en Costa Rica en el periodo de 1990-2019.	Hoja de recolección de datos del Global Burden of Disease (GBD)
	Edad.	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.		Edad.	Grupos etarios: 15-49 años 50-69 años >70 años	
	Sexo.	Condición orgánica que distingue a hombres y mujeres.		Sexo.	Hombre- Mujer.	

Objetivo específico	Variante	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Determinar los años de vida con discapacidad (AVD) por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 según sexo y grupo etario.	Años Vividos con Discapacidad (AVD).	Años que vive una persona con discapacidad producto de una enfermedad o lesión.	Son los años vividos con alguna restricción o pérdida de la habilidad para desarrollar una acción o actividad en una forma considerada normal por las personas	Población costarricense, para los periodos entre 1990-2019.	Tasas por 100 000 habitantes por enfermedad en Costa Rica en el periodo de 1990-2019.	Hoja de recolección de datos del Global Burden of Disease (GBD)
	Edad.	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.		Edad.	Grupos etarios: 15-49 años 50-69 años >70 años	
	Sexo.	Condición orgánica que distingue a hombres y mujeres.		Sexo.	Hombre- Mujer.	

Objetivo específico	Variante	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumentos
Establecer los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 según sexo y grupo etario.	Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD)	Año de vida saludable perdido por morir prematuramente o vivir con Discapacidad.	Un año de vida saludable perdido por morir prematuramente, es decir la diferencia entre la edad al morir y la esperanza de vida estándar y los años de vida vividos con algún tipo de pérdida de salud de corto o largo plazo.	Población costarricense, para los periodos entre 1990-2019.	Tasas por 100 000 habitantes por enfermedad en Costa Rica en el periodo de 1990-2019.	Hoja de recolección de datos del Global Burden of Disease (GBD)
	Edad.	Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.		Edad.	Grupos etarios: 15-49 años 50-69 años >70 años	
	Sexo.	Condición orgánica que distingue a hombres y mujeres.		Sexo.	Hombre- Mujer.	

Fuente: Elaboración propia, 2022

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Tabla N° 8 Tasa de incidencia por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica de 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 15-49 años, 50-69 años, 70 y más años.

Año	Masculino			Femenino			Ambos sexos		
	15-49 años	50-69 años	70 y más	15-49 años	50-69 años	70 y más	15-49 años	50-69 años	70 y más
1990	29.73	216.68	698.15	43.04	216.57	753.11	36.44	216.62	726.97
1991	29.65	213.56	692.66	42.97	214.32	749.76	36.37	213.95	722.66
1992	29.53	210.84	686.45	42.84	212.12	745.56	36.24	211.49	717.59
1993	29.42	208.26	679.35	42.72	209.93	740.45	36.13	209.11	711.63
1994	29.36	205.61	671.29	42.63	207.80	734.47	36.05	206.73	704.72
1995	29.41	203.53	662.67	42.62	205.97	727.56	36.06	204.77	697.06
1996	29.37	200.38	651.38	42.49	203.02	717.77	35.98	201.72	686.65
1997	29.38	197.53	635.43	42.38	200.12	704.63	35.92	198.85	672.22
1998	29.36	194.54	617.94	42.23	196.99	689.72	35.84	195.79	656.11
1999	29.32	191.47	601.47	42.05	193.78	674.75	35.73	192.65	640.46
2000	29.21	187.91	587.51	41.79	190.21	659.77	35.54	189.09	625.97
2001	29.06	184.16	575.41	41.46	186.58	644.81	35.31	185.40	612.37
2002	28.86	180.02	563.79	41.02	182.58	629.31	34.99	181.33	598.75
2003	28.64	175.79	552.98	40.55	178.41	614.05	34.65	177.13	585.64
2004	28.44	171.76	543.39	40.15	174.22	599.20	34.36	173.03	573.31
2005	28.34	168.81	536.76	39.92	170.66	587.18	34.19	169.76	563.83
2006	28.29	166.49	531.92	39.80	167.32	577.00	34.12	166.91	556.17
2007	28.26	163.84	526.96	39.67	163.62	566.92	34.05	163.72	548.49
2008	28.22	161.51	523.05	39.54	160.15	558.77	33.98	160.81	542.31
2009	28.21	159.93	520.95	39.43	157.32	553.74	33.93	158.58	538.65
2010	28.23	159.26	520.26	39.35	155.47	552.43	33.91	157.28	537.66
2011	28.28	159.95	522.14	39.25	154.61	555.30	33.89	157.16	540.12
2012	28.37	160.92	525.14	39.11	153.67	558.47	33.87	157.13	543.25
2013	28.49	162.31	528.68	38.98	153.00	561.31	33.87	157.42	546.44
2014	28.64	163.89	531.82	38.93	152.75	563.44	33.93	158.03	549.05
2015	28.82	165.67	534.79	39.00	153.19	564.77	34.05	159.08	551.15
2016	29.67	168.23	537.59	40.45	156.55	566.07	35.22	162.06	553.14
2017	30.50	170.67	541.29	41.99	160.52	569.21	36.43	165.30	556.56
2018	30.65	171.09	539.86	42.30	161.97	570.90	36.66	166.25	556.88
2019	30.64	170.73	536.26	42.51	163.25	574.07	36.77	166.76	557.03

Fuente: elaboración propia con datos tomados del IHME (34).

Valores más altos  Valores más bajos 

Con respecto a la incidencia en edades comprendidas entre los 15-49 años, el sexo masculino, se puede apreciar una tendencia constante a lo largo de los años, alcanzando sus valores de incidencia más bajos para 2009, con 28.21 por cada 100.000 habitantes y valores más altos con 30.65 por cada 100.000 habitantes para 2018.

En cuanto al sexo femenino, de igual manera se puede observar una tendencia constante con el paso de los años. Los valores máximos de incidencia se consiguen para el año 1990, con 43.04 por cada 100.000 habitantes, mientras que los valores mínimos de incidencia se logran apreciar para 2014 con 38.93 por cada 100.000 habitantes.

En relación con ambos sexos, también destaca su tendencia constante con los años, con valores de incidencia máximos de 36.77 por cada 100.000 habitantes para 2019 y valores mínimos de incidencia 33.87 por cada 100.000 para 2012. En edades comprendidas entre los 50-69 años, por parte del sexo masculino, es posible observar una tendencia a la baja a lo largo de los años hasta 2010. A partir del año 2011 se observa un ligero aumento sin embargo su punto máximo es en el año 1990 con valores de incidencia de 216.68 por cada 100.000 habitantes.

En cuanto al sexo femenino, también se hace presente una tendencia a la baja a lo largo de los años hasta 2014. A partir del año 2015 se observa un ligero aumento, igualmente su punto máximo es en el año 1990 con valores de incidencia de 216.57 por cada 100.000 habitantes.

Para ambos sexos, se puede apreciar un patrón similar al observado en el sexo femenino. De igual manera sus valores máximos de incidencia son en el año 1990 con 216.62 por cada 100.000 habitantes. En relación a la incidencia de personas con edades comprendidas entre los 70 y más años el sexo masculino destaca como valor mínimo de incidencia 520.26 por cada 100.000 habitantes para el año 2010 y para 1990 con valores máximos de incidencia de 698.15 por cada 100.000 habitantes.

En cuanto al sexo femenino alcanza su valor mínimo en el año 2010 con una incidencia de 552.43 por cada 100.000 habitantes y 753.11 por cada 100.000 habitantes como punto más alto para el año 1990.

Por lo que se refiere a ambos sexos sus puntos más destacables se logran apreciar en el año 2010 donde los valores mínimos de incidencia son de 537.66 por cada y en el año 1990 con valores máximos de incidencia de 726.97 100.000 habitantes.

Tabla N° 9 Tasa de prevalencia por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 15-49 años, 50-69 años, 70 y más años.

Año	Masculino			Femenino			Ambos sexos		
	15-49 años	50-69 años	70 y más	15-49 años	50-69 años	70 y más	15-49 años	50-69 años	70 y más
1990	422.71	2091.03	4911.31	631.59	2751.47	5753.04	528.08	2426.34	5352.66
1991	422.48	2077.05	4879.57	629.72	2730.89	5719.01	527.01	2409.07	5320.58
1992	422.55	2067.72	4854.29	628.23	2715.93	5682.66	526.27	2396.93	5290.68
1993	422.88	2056.65	4810.46	626.84	2694.98	5644.05	525.69	2380.97	5250.79
1994	422.17	2041.28	4764.44	627.16	2676.21	5604.97	525.47	2363.88	5209.20
1995	423.45	2034.67	4721.16	630.49	2663.46	5573.63	527.74	2354.25	5172.91
1996	424.36	2011.35	4663.20	633.19	2639.16	5529.39	529.52	2330.28	5123.35
1997	426.23	1984.98	4579.17	637.23	2612.04	5467.55	532.45	2303.89	5051.48
1998	427.32	1960.86	4487.83	641.63	2583.48	5406.46	535.18	2277.90	4976.35
1999	426.14	1935.67	4411.26	645.01	2556.65	5343.14	536.29	2252.29	4907.06
2000	427.03	1907.89	4341.93	645.66	2524.80	5285.82	537.09	2222.92	4844.37
2001	427.78	1888.35	4285.36	644.95	2502.88	5227.78	537.15	2202.66	4787.23
2002	428.02	1869.48	4240.50	642.44	2468.42	5178.01	536.08	2176.23	4740.73
2003	429.52	1850.31	4192.14	638.15	2436.49	5124.81	534.77	2150.99	4690.86
2004	429.96	1830.05	4149.90	632.71	2405.09	5067.77	532.37	2125.54	4641.84
2005	429.74	1817.29	4106.38	629.59	2372.49	5014.41	530.84	2103.11	4593.87
2006	430.94	1800.79	4055.21	630.45	2347.10	4944.08	532.04	2082.57	4533.33
2007	432.42	1779.46	3986.65	635.79	2313.19	4853.63	535.67	2055.39	4453.72
2008	434.04	1759.99	3918.99	637.65	2279.33	4767.77	537.62	2029.17	4376.71
2009	434.34	1744.38	3878.07	638.82	2255.80	4702.35	538.56	2010.10	4323.14
2010	434.70	1738.24	3850.32	639.39	2244.71	4678.12	539.23	2002.09	4298.09
2011	434.50	1743.81	3866.74	639.26	2251.24	4693.15	539.25	2008.90	4315.00
2012	434.86	1756.10	3903.18	638.79	2255.34	4724.15	539.35	2017.58	4349.37
2013	436.57	1769.04	3950.69	634.50	2265.60	4749.60	538.13	2029.75	4385.61
2014	437.33	1784.74	3997.30	631.53	2284.02	4782.56	537.10	2047.53	4425.19
2015	439.32	1803.74	4027.55	631.98	2299.97	4802.88	538.42	2065.53	4450.56
2016	443.64	1831.38	4074.65	647.71	2325.05	4796.78	548.73	2092.41	4468.86
2017	450.33	1859.14	4116.48	661.71	2350.00	4798.84	559.30	2119.13	4489.68
2018	453.20	1865.86	4114.30	665.72	2359.66	4800.19	562.87	2127.85	4490.27
2019	454.89	1875.59	4104.01	668.49	2371.30	4804.37	565.19	2139.05	4488.87

Fuente: elaboración propia con datos tomados del IHME (34).

Valores más altos 

Valores más bajos 

En las edades comprendidas entre los 15 -49 años, se observó durante todo el periodo el sexo femenino presentó las mayores tasas de prevalencia, la mayor elevación se presentó en el año 2019 con 668.49 por cada 100 000 habitantes y su mayor descenso fue en el año 1993 con 626.84 por cada 100 000 habitantes.

El sexo masculino presentó las menores tasas de prevalencia, con la mayor elevación en el año 2019 con 454.89 casos por cada 100 000 habitantes y el mayor descenso en el año 1994 con 422.17 casos por cada 100 000 habitantes.

En ambos sexos se puede apreciar una tendencia constante a lo largo de los años con un leve aumento a partir del año 2015.

Con respecto a las edades comprendidas entre los 50-69 años. Durante todo el periodo el sexo femenino presento tasas ligeramente más altas, presentando su mayor elevación en el año 1990 con 2751.47 casos por cada 100 habitantes y el mayor descenso en el año 2010 con 2244.71 casos por cada 100 000 habitantes.

En el sexo masculino la mayor elevación se dio en el año 1990 con 2091.03 casos por cada 100 000 habitantes.

En ambos sexos se presentó una ligera tendencia a la baja hasta el año 2010 donde empezó a ascender.

En relación con las edades comprendidas entre los 70 y más años, el sexo femenino presentó tasas ligeramente más altas, presentando su mayor elevación en el año 1990 con 5753.04 casos por cada 100 habitantes y el mayor descenso en el año 2010 con 4678.12 casos por cada 100 000 habitantes.

En el sexo masculino la mayor elevación se dio en el año 1990 con 4911.31 casos por cada 100 000 habitantes y el mayor descenso en el año 2010 con 3850.32 casos por cada 100 000 habitantes.

En ambos sexos se presentó una ligera tendencia a la baja hasta el año 2010 donde se puede observar un ascenso.

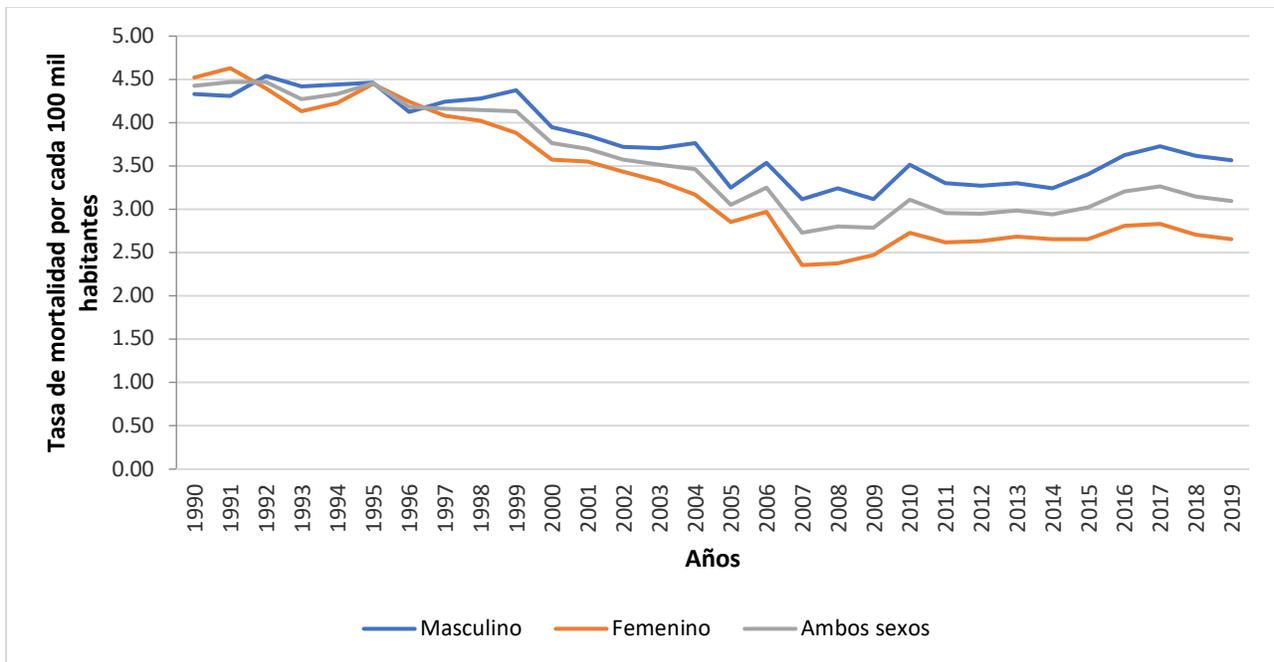


Gráfico N° 1 Mortalidad por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 15-49 años.

Fuente: elaboración propia con datos tomados del IHME (34).

En cuanto a la mortalidad se puede observar que es mayor en el sexo masculino, donde en 1992 se presentó la mayor cifra con 4.54 muertes por cada 100.000 habitantes, que luego disminuyó hasta 2007 con cifras de 3.12 muertes por cada 100.000 habitantes.

Las mujeres muestran un comportamiento similar, donde en 1991 se presentó la mayor cifra con 4.63 muertes por cada 100.000 habitantes y los valores disminuyeron hasta 2.36 muertes por cada 100.000 habitantes en el año 2007.

Por lo que se refiere a ambos sexos sus puntos más destacables se logran apreciar en el año 2007 donde los valores mínimos de mortalidad son de 2.73 por cada 100.000 habitantes y en los años 1991 y 1992 con valores máximos de incidencia de 4.47 por cada 100.000 habitantes.

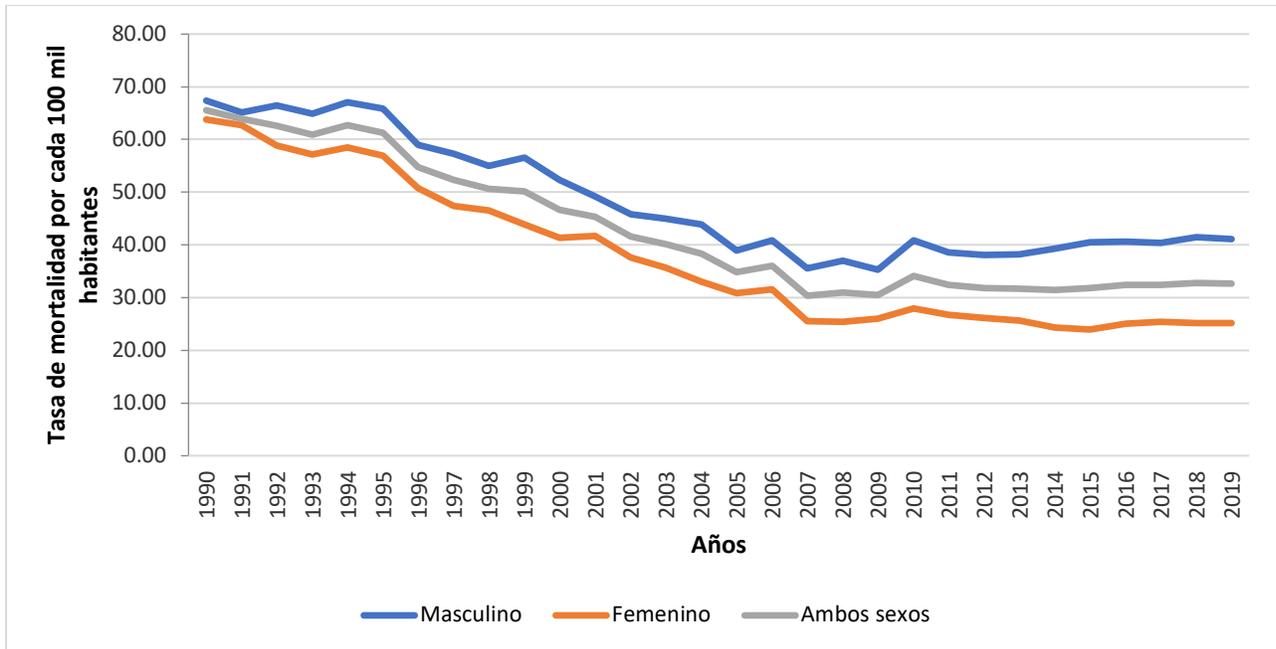


Gráfico N° 2 Mortalidad por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 50-69 años.

Fuente: elaboración propia con datos tomados del IHME (34).

En el grupo etario de 50-69 años ocurre lo mismo donde los hombres presentan mayor mortalidad que las mujeres a lo largo de todo el período, donde en 1990 se presentó la mayor cifra con 67.37 muertes por cada 100.000 habitantes, que luego alcanzo las cifras mínimas de 38.10 muertes por cada 100.000 habitantes en el año 2012.

El sexo femenino en 1990 presentó la mayor cifra con 63.78 muertes por cada 100.000 habitantes y los valores disminuyen hasta 23.95 muertes por cada 100.000 habitantes en el año 2015.

En cuanto a ambos sexos, el punto máximo con 65.55 por cada 100.000 habitantes para 1990.

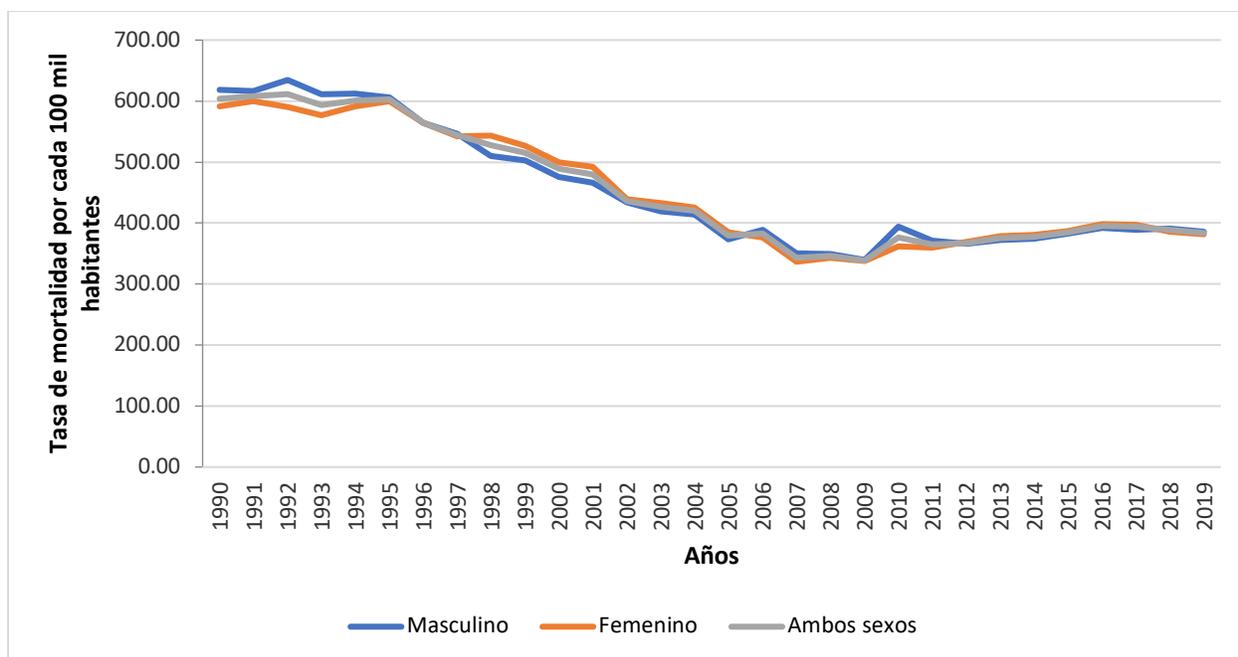


Gráfico N° 3 Mortalidad por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre los 70 y más años.

Fuente: elaboración propia con datos tomados del IHME (34).

En el grupo etario de 70 y más años el sexo femenino presenta mayor mortalidad que el sexo masculino a lo largo de todo el período, donde en 1991 se presentó la mayor cifra con 599.84 muertes por cada 100.000 habitantes, que luego alcanzó las cifras mínimas de 336.55 muertes por cada 100.000 habitantes en el año 2007.

El sexo masculino en 1992 presentó la mayor cifra con 634.59 muertes por cada 100.000 habitantes y los valores disminuyen hasta 339.60 muertes por cada 100.000 habitantes en el año 2009.

En cuanto a ambos sexos, el punto máximo con 611.42 por cada 100.000 habitantes para el año 1992.

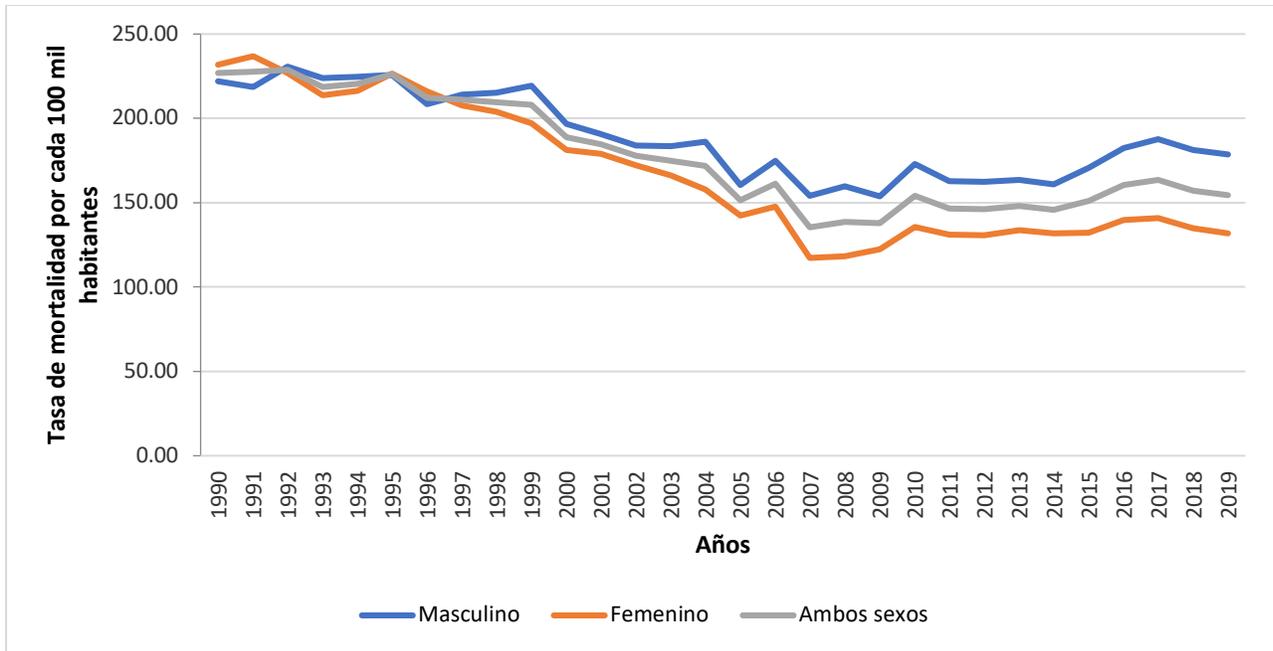


Gráfico N° 4 Años de Vida Perdidos por muerte prematura (AVP) por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre 15-49 años.

Fuente: elaboración propia con datos tomados del IHME (34).

Para el sexo masculino, se observa una tendencia a la baja a lo largo de los periodos analizados alcanzando el punto mínimo para el año 2009 con valores de AVP de 153.80 por cada 100.000 habitantes y su punto máximo fue en el año 1992 con valores de AVP de 230.69 por cada 100.000 habitantes.

Con relación al sexo femenino, también presenta una tendencia a la baja, para el año 2007 obtuvo valores de AVP de 117.28 por cada 100.000 habitantes siendo esta la cifra más baja registrada.

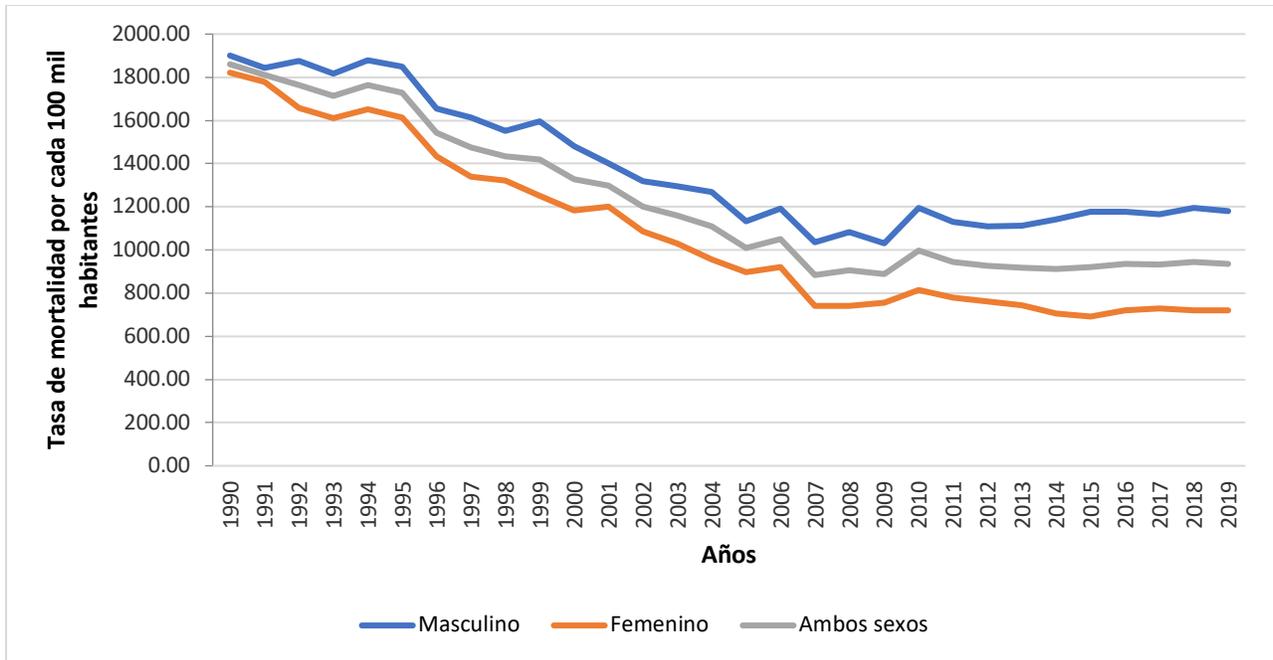


Gráfico N° 5 Años de Vida Perdidos por muerte prematura (AVP) por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre 50-69 años.

Fuente: elaboración propia con datos tomados del IHME (34).

En cuanto a los años de vida perdidos en el caso del sexo femenino de este grupo etario, la cifra más alta se registró en 1990 con 1821.11 AVP por cada 100.000 habitantes, con un posterior descenso hasta el 2015 con 691.46 AVP por cada 100.000 habitantes.

Los hombres en el año 1990 con 1900.59 AVP por cada 100.000 habitantes obtienen la cifra más alta, se ha presentado un descenso hasta la cifra menor de 719.25 AVP por cada 100.000 habitantes en el 2016.

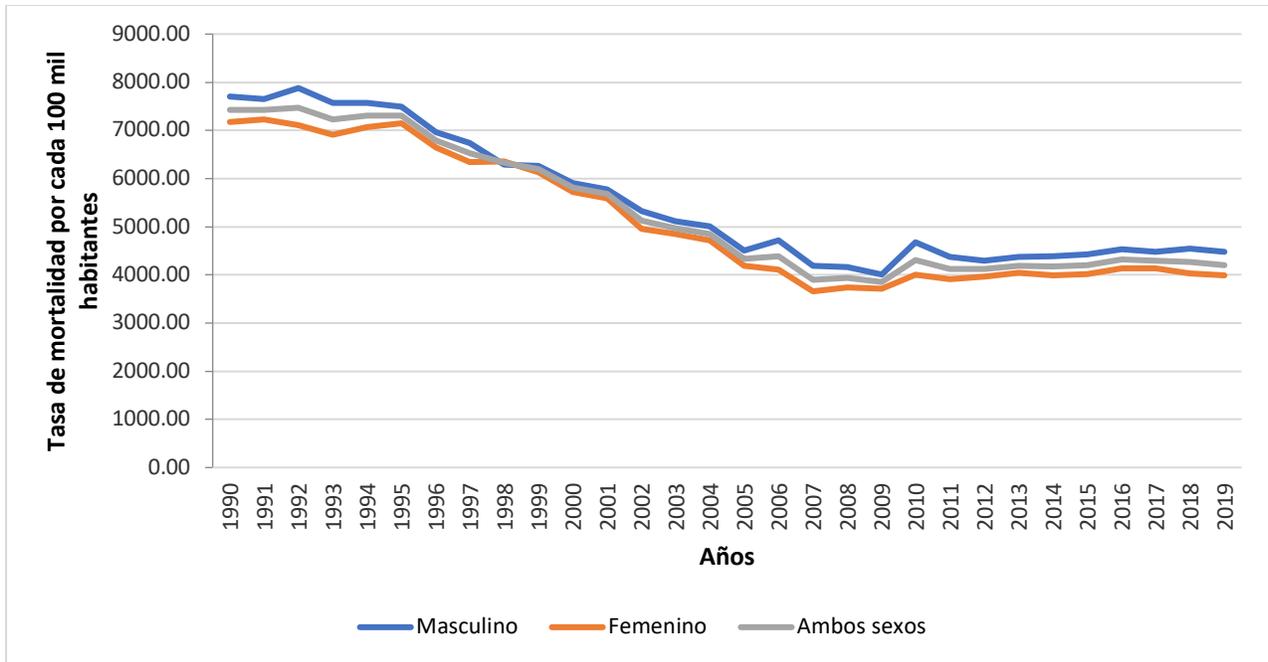


Gráfico N° 6 Años de Vida Perdidos por muerte prematura (AVP) por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre 70 y más años

Fuente: elaboración propia con datos tomados del IHME (34).

Para el sexo masculino se observa el punto mínimo para el año 2009 con valores de AVP de 4007.71 por cada 100.000 habitantes y su punto máximo fue en el año 1992 con valores de AVP de 7879.23 por cada 100.000 habitantes.

Con relación al sexo femenino para el año 2007 obtuvo valores de AVP de 3658.29 por cada 100.000 habitantes siendo esta la cifra más baja registrada.

El valor de AVP más elevado para ambos sexos fue de 7470.11 por cada 100.000 habitantes en el año 1992.

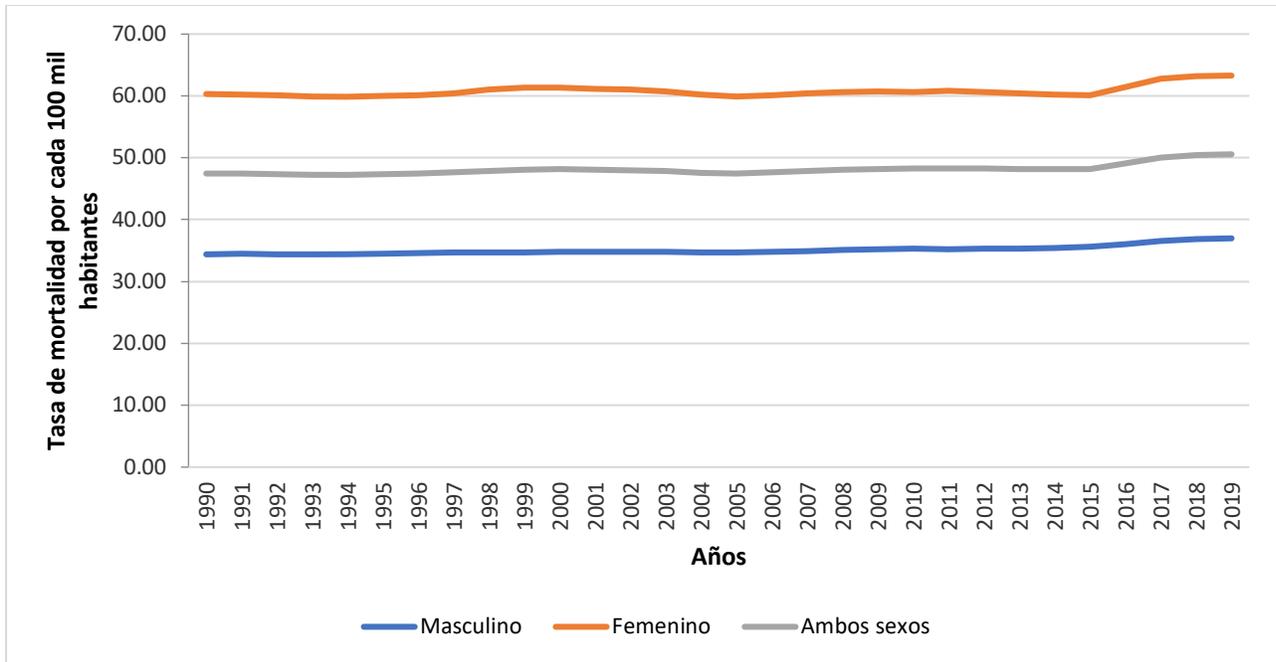


Gráfico N° 7 años Vividos con Discapacidad (AVD) por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre 15-49 años.

Fuente: elaboración propia con datos tomados del IHME (34).

Con respecto a los AVD en Costa Rica para las mujeres del grupo etario de 15-49 años, se obtuvo valores de AVD de 59.87 por cada 100.000 habitantes siendo esta la cifra más baja registrada en los años 1993 y 1994. En el año 2019 se obtuvo los valores de AVD más altos de 63.29 por cada 100.000 habitantes.

Para el sexo masculino se observa el punto mínimo para el año 1994 con valores de AVP de 34.42 por cada 100.000 habitantes y su punto máximo fue en el año 2019 con valores de AVP de 36.98 por cada 100.000 habitantes.

El valor de AVD más elevado para ambos sexos fue de 50.57 por cada 100.000 habitantes en el año 2019 y el valor AVD más bajo fue en el año 1994 con cifras de 47.24 por cada 100.000 habitantes.

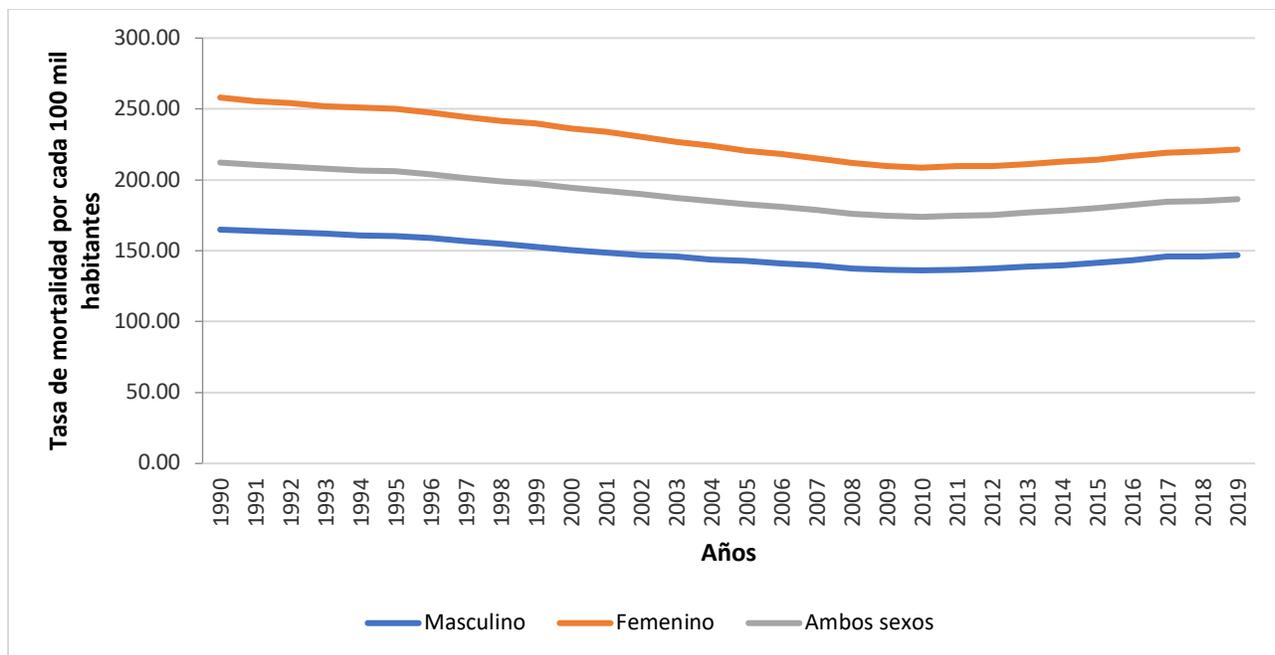


Gráfico N° 8 Años vividos con Discapacidad (AVD) por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre 50-69 años.

Fuente: elaboración propia con datos tomados del IHME (34).

Con respecto a los AVD en Costa Rica para el sexo femenino del grupo etario de 50-69 años, se obtuvo valores de AVD de 208.59 por cada 100.000 habitantes en el año 2010 siendo esta la cifra más baja registrada en todo el periodo. En el año 1990 se obtuvo la cifra más elevada con valores de AVD de 258.05 por cada 100.000 habitantes.

Para el sexo masculino se observa el punto mínimo para el año 2010 con valores de AVP de 136.18 por cada 100.000 habitantes y su punto máximo fue en el año 1990 con valores de AVP de 164.90 por cada 100.000 habitantes.

El valor de AVD más elevado para ambos sexos fue de 212.20 por cada 100.000 habitantes en el año 1990 y el valor AVD más bajo fue en el año 2010 con cifras de 173.90 por cada 100.000 habitantes.

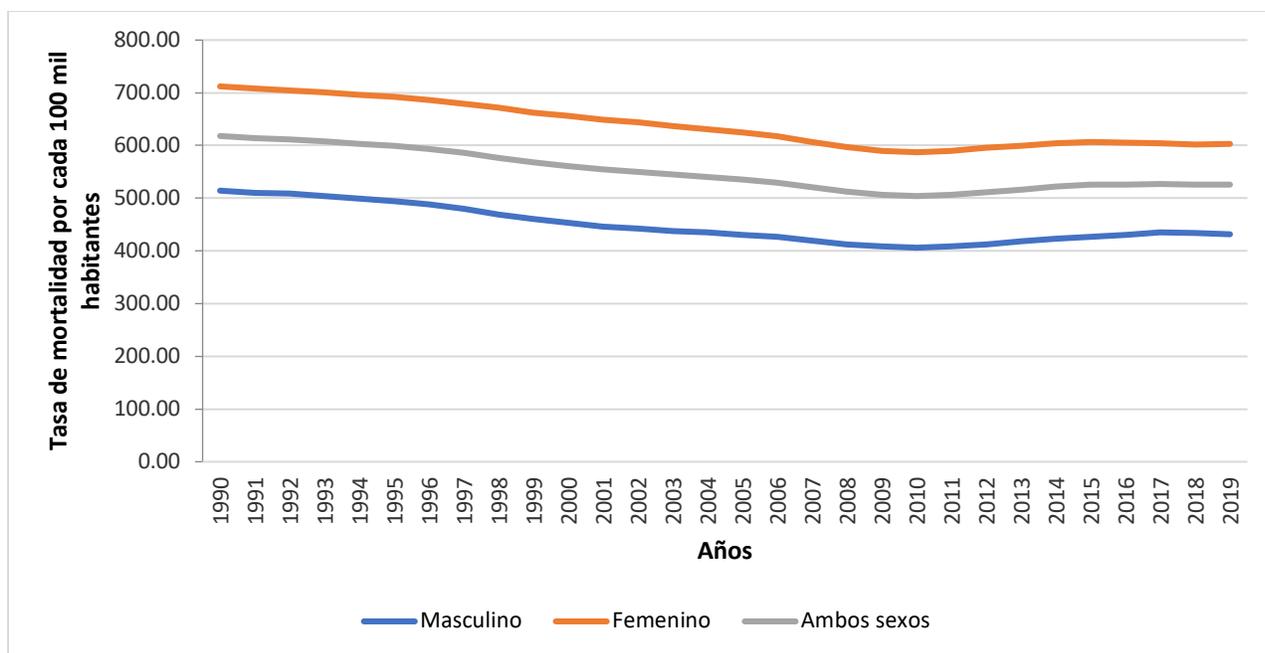


Gráfico N° 9 Años Vividos con Discapacidad (AVD) por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre 70 y más años.

Fuente: elaboración propia con datos tomados del IHME (34).

Con respecto a los AVD en Costa Rica para el sexo femenino del grupo etario de 70 y más años, se obtuvo valores de AVD de 587.16 por cada 100.000 habitantes en el año 2010 siendo esta la cifra más baja registrada en todo el periodo. En el año 1990 se obtuvo la cifra más elevada con valores de AVD de 712.07 por cada 100.000 habitantes.

Para el sexo masculino se observa el punto mínimo para el año 2010 con valores de AVP de 406.09 por cada 100.000 habitantes y su punto máximo fue en el año 1990 con valores de AVP de 514.33 por cada 100.000 habitantes.

El valor de AVD más elevado para ambos sexos fue de 618.01 por cada 100.000 habitantes en el año 1990 y el valor AVD más bajo fue en el año 2010 con cifras de 504.03 por cada 100.000 habitantes.

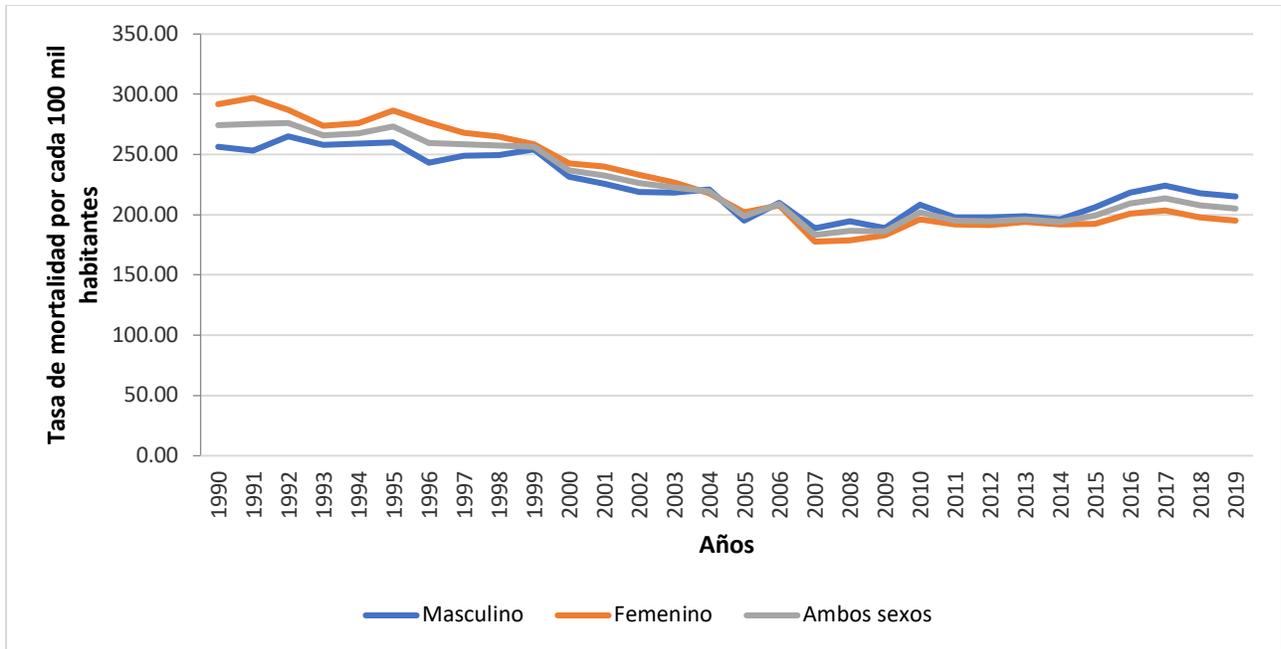


Gráfico N° 10 Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre 15-49 años.

Fuente: elaboración propia con datos tomados del IHME (34).

Con respecto a los AVAD en Costa Rica del grupo etario de 15-49 años, se encuentran en cifras muy similares durante todo el periodo 1990-2019.

El sexo masculino presenta como punto más alto los valores de AVAD de 260.32 por cada 100.000 habitantes para el año 1995.

En el caso del sexo femenino alcanza su punto máximo para el año 1991 con valores de AVAD de 297.04 por cada 100.000 habitantes. Para ambos sexos, logra su punto máximo con valores de AVAD de 276.17 por cada 100.000 habitantes para 1992.

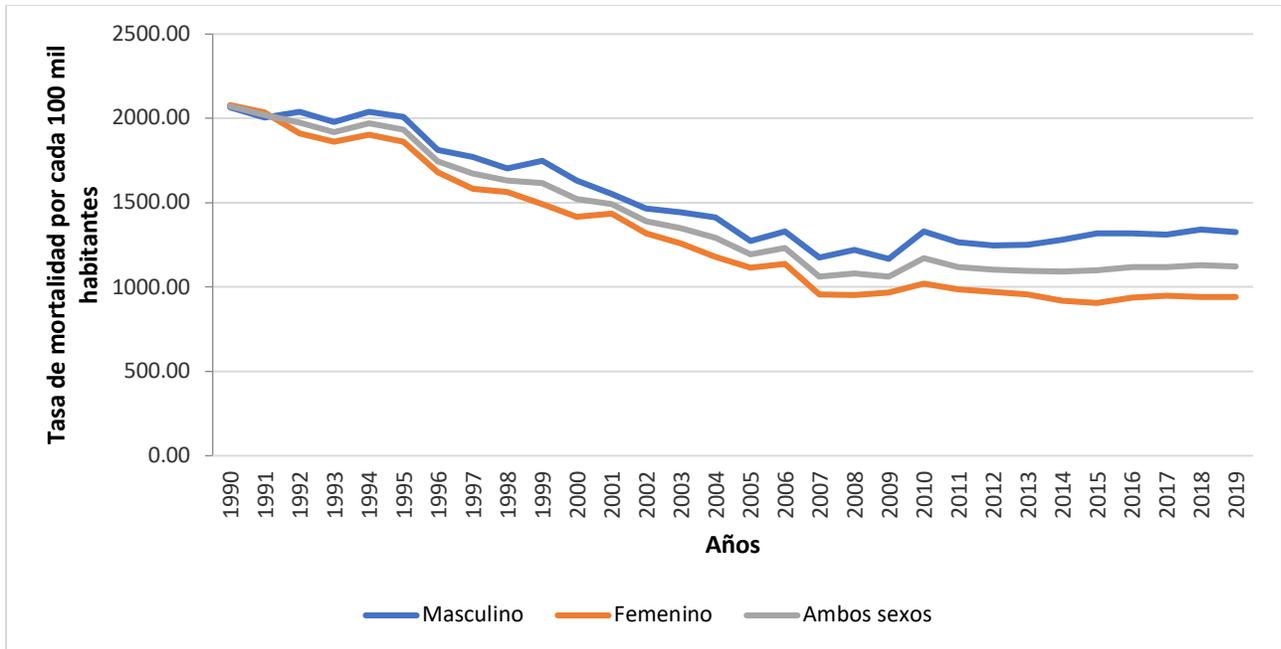


Gráfico N° 11 Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre 50-69 años.

Fuente: elaboración propia con datos tomados del IHME (34).

Con respecto a los AVAD en Costa Rica del grupo etario de 50-69 años, presenta una tendencia a la baja.

En el caso del sexo masculino el 1990 es el año con valores de AVAD más elevados con 2065.50 por cada 100.000 habitantes y 2007 es el año con valores de AVAD más bajos con 1174.96 por cada 100.000 habitantes.

Con relación al sexo femenino, se observa AVAD máximos de 2079.16 por cada 100.000 habitantes para 1990 y valores mínimos de 905.78 por cada 100.000 para el 2014.

Para ambos sexos con valores de AVAD mínimos de 1062.28 por cada 100.000 habitantes para el 2007 y valores máximos 2072.43 por cada 100.000 habitantes para 1990.

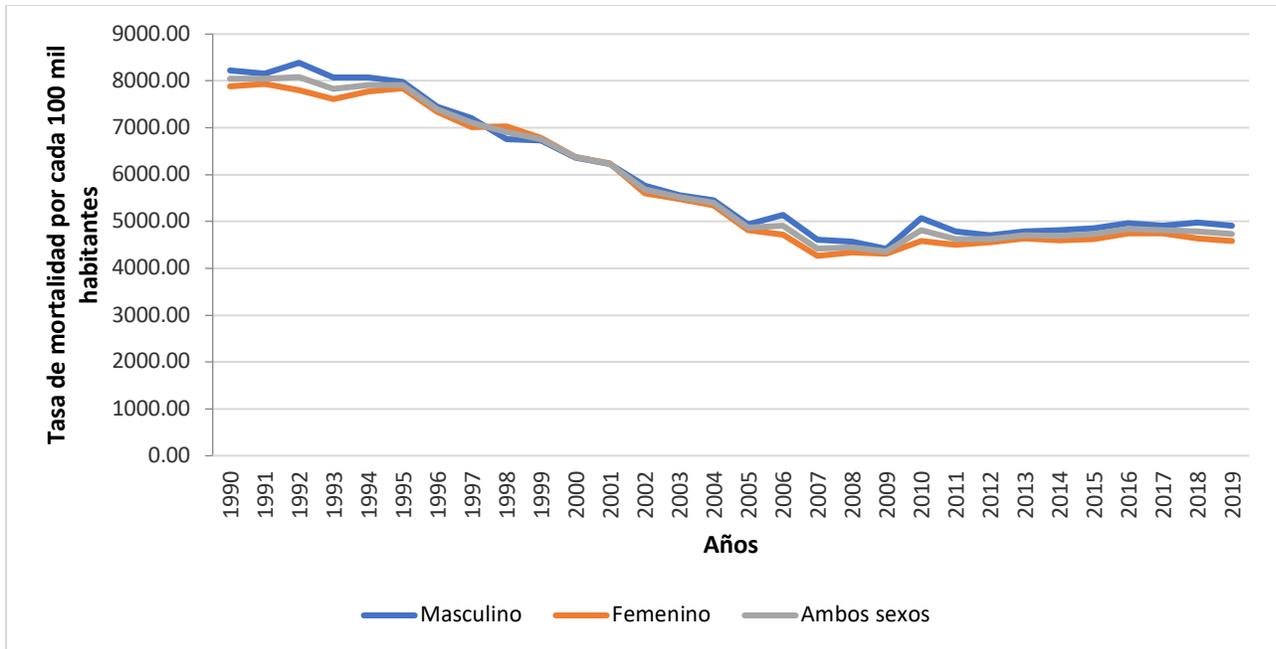


Gráfico N° 12 Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por enfermedad cerebrovascular en Costa Rica 1990-2019 para ambos sexos en edades comprendidas entre 70 y más años.

Fuente: elaboración propia con datos tomados del IHME

En el grupo de mayores de 70 años es donde se encuentran los valores más altos al inicio del período en ambos sexos, pero luego se presentan descensos importantes. En el caso de las mujeres se observa que en 1991 es la cifra más alta con 7936.31 AVAD por cada 100.000 habitantes, posteriormente estas cifras fueron disminuyendo hasta la más baja que se registra en 2007 con 4265.19 AVAD por cada 100.000 habitantes.

En el caso de los hombres, se observa que en 1992 es la cifra más alta con 8387.72 AVAD por cada 100.000 habitantes, en el 2009 se registran los valores más bajos siendo de 4416.88 AVAD por cada 100.000 habitantes.

El valor de AVAD más elevado para ambos sexos fue de 8081.92 por cada 100.000 habitantes en el año 1991.

**CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS
RESULTADOS**

5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En cuanto a la enfermedad vascular cerebral constituye una de las principales causas de muerte en Costa Rica y la tercera causa de muerte a nivel mundial indica la Organización Mundial de la Salud, asimismo se considera el motivo más frecuente de hospitalización neurológica y una fuente importante de reducción de años y calidad de vida. Es ligeramente más frecuente en hombres que en mujeres y en personas mayores de 60 años (35).

La población actual de Costa Rica está compuesta por más de 5 millones de habitantes, donde el 49.2% de la población corresponde al sexo femenino, mientras que el 50.8% representa el sexo masculino. La mayor concentración poblacional se encuentra en la zona metropolitana con un porcentaje del 63% aproximadamente (36). Para el año 2019, la población con más de 65 años representaba aproximadamente el 8% de la población total de Costa Rica, para el año 2050 se espera que esta cifra sea superior al 20%. El envejecimiento frecuentemente se asocia con un aumento de la prevalencia de comorbilidades, a su vez se comprueba que el riesgo de la presencia de enfermedad encefálica vascular tiene un incremento paralelo al envejecimiento, lo cual implica un fuerte impacto al sistema de servicios de salud de Costa Rica (37).

Se estima que cada año alrededor de 15 millones de personas sufren un accidente cerebrovascular (ACV), de los cuales 5 millones de personas permanecen con discapacidad severa y otras 5 millones de personas mueren. Los datos de la Organización Mundial de la Salud indican, aproximadamente cada 5 segundo una persona sufre de un ACV en el mundo (37,38).

A los 28 días de ocurrido el ACV el riesgo de fallecimiento es de un 28%, al año de un 41 %, y a los cinco años de 60 % (35).

Se realizó un estudio en la Unidad de Ictus Agudo del Hospital Calderón Guardia, donde se analizaron 1319 pacientes en un lapso de 7 años(40). Los resultados indican que dentro de los principales factores de riesgo para desarrollar un accidente cerebrovascular en Costa Rica, se encuentran: (40).

- La hipertensión arterial es el principal factor de riesgo, con una prevalencia de 78,8%.
- Dislipemia presente en el 36,3% de los pacientes.
- Diabetes en el 31,9% de la población estudiada.
- Ictus o accidente isquémico transitorio previo, la prevalencia es de 24,7%.
- Mientras que únicamente un 15% con fibrilación auricular.

Costa Rica categorizado entre los primeros seis países con mejor sistema de salud a nivel mundial, presenta una cobertura universal dada por la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) y además cuenta con sistemas privados (41).

Los medios financieros que ayudan a subvencionar a la CCSS son los contribuyentes, empleados y el Estado. Administra tres regímenes el Seguro de Enfermedad y Maternidad, el Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte y el régimen no contributivo (42).

El Seguro dado por la CCSS esta creado para toda la población de Costa Rica, siendo la red de apoyo de primer nivel, aquella destinada a tratar directamente los problemas de salud de los costarricenses. Lamentablemente a pesar de tener un seguro universal y ser de los mejores del

mundo, en Costa Rica se observa altas tasas de incidencia y prevalencia y altas tasas de mortalidad, años de vida potencialmente perdidos y años de vida ajustados por discapacidad por enfermedad cerebrovascular.

Los resultados de la investigación muestran que en Costa Rica la incidencia presenta una tendencia relativamente estable con el pasar de los años en todos los grupos etarios.

El grupo con edades comprendidas entre los 15-49 años expuestos en la gráfico N° 1 presentó un ascenso a partir del año 2016, llegando a su punto máximo en el año 2019. Este incremento en el grupo etario más joven coincide con la peor epidemia de obesidad registrada en toda la historia del país.

Según datos del censo Peso/Talla 2016, aproximadamente 11800 escolares tienen sobrepeso y obesidad. En 1996 las tasas de sobrepeso y obesidad estaban cerca al 14.9% en personas jóvenes, en el 2008 esa cifra aumento al 21% y en el 2016 fue del 34% (43). Esto se asocia a una amenaza de una nueva generación más enferma y con una mayor carga de morbilidad, con mayores enfermedades cardiovasculares (44).

Estados hematológicos protrombóticos, hiperhomocisteinemia, consumo de fármacos y drogas, y el síndrome de apnea obstructiva del sueño, son también causas del aumento de la incidencia de enfermedad cerebrovascular en personas más jóvenes (45).

Cabe destacar que en el grupo de edades comprendidas entre 50 a 69 y los grupos con edades superiores a los 70 años la incidencia inicia siendo mayor en el sexo femenino. Esto se puede atribuir a que en los años 90 el tabaquismo disminuye para los hombres, pero sigue creciendo entre

las mujeres (46). Se establece un vínculo entre el consumo de tabaco y accidente cerebrovascular, duplica el riesgo de esta enfermedad. El número de fumadores que padecen cardiopatías y accidentes cerebrovasculares es mucho mayor que el que desarrolla cáncer de pulmón (47).

En los grupos con edades superiores a los 70 años la incidencia tiene un importante descenso a partir del año 2008, el control de la HTA ha conllevado a una reducción significativa de los casos de enfermedad cerebrovascular. Se ha demostrado que reducciones de 10 mm Hg en la tensión arterial sistólica, y 5 mm Hg en la diastólica se asocian con un 30 % - 40 % de reducción de riesgo de ECV respectivamente,

Con respecto a la prevalencia depende de la incidencia y la duración de la patología en un tiempo determinado. En la enfermedad cerebrovascular la incidencia y la prevalencia se encuentran estrechamente relacionadas por ende los patrones que muestra la prevalencia a través de los diferentes grupos de edad es prácticamente idéntica a la analizada previamente en la incidencia.

La prevalencia presenta tendencia relativamente estable con el pasar de los años en todos los grupos etarios. Es importante destacar, se observó una tasa bruta de prevalencia mayor en el sexo femenino, en todos los años. Con respecto a los grupos etarios con edades comprendidas de 50 a 69 años y los grupos con edades superiores a los 70 años la prevalencia mayor en el sexo femenino ha sido atribuido a la pérdida del efecto protector hormonal posterior a la menopausia.

A causa de la prevalencia elevada de accidente cerebrovascular especialmente en adultos mayores y su prevalencia que va en ascenso en los pacientes más jóvenes, la Caja Costarricense del Seguro Social ha llevado a cabo el Plan de Atención a la Salud de las Personas o las Políticas Nacionales

de Salud, entre otros, con el fin de disminuir el máximo de factores de riesgo de enfermedad cerebrovascular (48).

Con respecto a los grupos etarios con edades comprendidas entre los 15 y 49 años, la prevalencia ha aumentado debido a que factores de riesgo como la presión arterial alta, el hipercolesterolemia, la obesidad y la diabetes es cada vez más común en edades más tempranas.

La prevalencia suele ser más predominante en el sexo masculino, se atribuye a la mayor frecuencia de aterosclerosis en el hombre y a la protección hormonal de la mujer en edad fértil.

Referente a la mortalidad, es un indicador muy representativo con respecto a la morbilidad a futuro. Los resultados de la investigación han demostrado que la enfermedad cerebrovascular presenta varias fluctuaciones en los resultados.

En los grupos con edades entre los 15-49 años tienden a presentar cifras bajas de mortalidad, en este grupo destaca, en el año 1990 es el sexo femenino el que predomina en cuanto a muertes, sin embargo a partir de año 1992 esto se invierte y pasa a ser más predominante en el sexo masculino. El grupo con edades comprendidas entre los 50 y 69 años presentó una disminución en la tasa de mortalidad. Con relación al grupo con edades superiores a los 70 años es el que muestra un índice más elevado de defunciones, esto se puede atribuir a las enfermedades concomitantes que presentan estos pacientes.

En relación a la carga de la enfermedad por enfermedad cerebrovascular, se explica por medio de los indicadores AVP, AVD, AVAD en esta investigación. En la investigación de los anteriormente mencionados se ha establecido que, en conjunto, todos estos indicadores han presentado una tendencia decreciente a lo largo del periodo de estudio.

Con base en las cifras anteriormente expuestas, se puede deducir que la enfermedad cerebrovascular continua siendo, hasta el día de hoy, una de las patologías más significativas , y representa un fuerte impacto en la salud de los habitantes, tanto en Costa Rica como a nivel mundial. A pesar de que las tasas de incidencia, prevalencia, mortalidad y AVAD presentan tendencias a la baja, en los años analizados, en los últimos años se predice un aumento significativo, esto debido principalmente al envejecimiento acelerado de la población.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- El comportamiento de la incidencia en Costa Rica por enfermedad cerebrovascular entre 1990 a 2019 han mostrado patrones casi idénticos entre sí, donde se observó en las poblaciones más jóvenes una tendencia creciente durante un tiempo por lo que aún años después de “La Gran Recesión” los cambios han sido prácticamente mínimos, sin embargo, con el paso de los años al igual que en los demás grupos etarios se ha mantenido prácticamente estable. Destacando que el grupo etario con edades superiores a los 70 años, son quienes presentan las tasas más altas.
- La prevalencia exhibe patrones prácticamente idénticos a los observados en la incidencia con el pasar de los años, tanto en sexo como grupo etario. Destacando que el grupo etario donde se encuentra la mayor prevalencia son aquellos pacientes con edades superiores a los 70 años.
- Costa Rica presenta un cambio demográfico importante, esto es producto, a que la población mayor de 65 años está superando en número a las personas que nacen en el país en los últimos años, por ende se espera que la incidencia y prevalencia aumenten en los próximos años.
- En relación a la mortalidad, el grupo etario que presentó más fallecimientos por esta patología, fue el grupo conformado por personas de más de 70 años, seguidos del grupo etario conformado por aquellos que presentaban una edad entre 50 a 69 años y finalmente, las personas entre 15 a 49 años el cual aunque presenten cifras muy bajas son el grupo etario con un mayor asenso en la mortalidad, pudiendo estar asociado a los estilos de vida poco saludables cada vez mayores en la población joven.

- Con respecto a los Años de Vida Ajustados por Discapacidad en Costa Rica, el patrón observado en el grupo etario de pacientes con edades mayores a 70 años demostró, las mujeres llegan a experimentar tasas casi equivalentes con el sexo masculino en Años de Vida Ajustados por Discapacidad a edades más avanzadas. Contrario a lo observado en pacientes más jóvenes donde los varones son el sexo que predomina.
- Los Años de Vida Potencialmente Perdidos, presentan una evolución muy parecida y nuevamente las tasas más altas se presentan en las personas mayores de 70 años, siendo los hombres principalmente quienes registran cifras más altas desde edades más tempranas.
- Con base en la actual Pandemia por COVID-19, se esperan efectos a corto y largo plazo similares a los observados en “La Gran Recesión” debido a las consecuencias económicas subsecuentes.

6.2 RECOMENDACIONES

- Intensificar las campañas que enseñan a identificar los síntomas de la enfermedad en cualquiera de sus etapas, y promover cuales acciones se deben realizar para salvar la vida de una persona y disminuir las secuelas causadas por la misma, a través de los medios de comunicación masivos como las redes sociales, televisión, la radio, mediante charlas y afiches. Esta labor se recomienda que sea asumida por los entes encargados de la salud pública (CCSS, Ministerio de Salud, Gobierno de la República)
- Al presentarse un aumento importante de adultos que superan los 65 años de edad, lo recomendable seria brindarles zonas recreativas como, por ejemplo, parques o salones comunales para que ellos logren tener un lugar en donde realizar actividades deportivas, lo que ayudara a disminuir patologías, como la obesidad, la cual es un factor de riesgo para desarrollar la enfermedad, permitiendo reducir a futuro el número de nuevos casos.
- Asimismo fomentar la actividad física a temprana edad para crear un hábito, así generar estilo saludable, previniendo Enfermedades Crónicas No Transmisibles.
- Incentivar a la realización de estudios epidemiológicos basados en la enfermedad cerebrovascular en el país, que contemplen tanto las zonas rurales como urbanas, con el objetivo de tener un panorama más amplio sobre las mismas, además de realizar registros anuales a nivel nacional sobre las pacientes que son diagnosticadas con enfermedad cerebrovascular de atención primaria, secundaria y terciaria, con el objetivo de tener una mejor noción sobre datos de incidencia y prevalencia, asi como carga de la enfermedad a nivel de Costa Rica .

- Cerciorarse que todo paciente con enfermedades cardiovasculares tales como: HTA, DM, síndrome metabólico, arritmias cardiacas y demás, tenga un control estricto y adecuado.
- Descentralizar la atención especializada en neurología para lograr acceso a las todas regiones del país.
- Que los profesionales de la salud reciban capacitaciones de especialistas en este tema cada año, lo que aumentara el conocimiento que ellos tienen acerca de la enfermedad, favoreciendo que el diagnóstico se realice en etapas tempranas, creando una oportunidad para que la persona logre recibir un tratamiento adecuado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Las 10 principales causas de defunción [Internet]. [citado el 6 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
2. Nacional de Información de Ciencias Médicas. Biblioteca Médica Nacional. Accidente Cerebrovascular. Estadísticas Mundiales. Factográfico salud [citado el 6 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://files.sld.cu/bmn/files/2017/12/factografico-de-salud-diciembre-2017.pdf>
3. Caprio FZ, Sorond FA. Cerebrovascular Disease. *Med Clin North Am* [Internet]. marzo de 2019 [citado el 6 de febrero de 2022];103(2):295–308. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025712518301238>
4. Madera P, Cristina I. Epidemiología de las enfermedades cerebrovasculares de origen extracraneal. *Rev Cuba Angiol Cir Vasc* [Internet]. diciembre de 2014 [citado el 7 de febrero de 2022];15(2):66–74. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1682-00372014000200002&lng=es&nrm=iso&tlng=en
5. Benjamin EJ, Virani SS, Callaway CW, Chamberlain AM, Chang AR, Cheng S, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. el 20 de marzo de 2018 [citado el 7 de febrero de 2022];137(12):e67–492. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000558>

6. Bushnell C, Howard VJ, Lisabeth L, Diferencias de género en el ACV - Artículos - IntraMed [Internet]. [citado el 7 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoid=92739>
7. Brea A, Laclaustra M, Martorell E, Pedragosa À. Epidemiología de la enfermedad vascular cerebral en España. Clínica E Investig En Arterioscler [Internet]. el 1 de noviembre de 2013 [citado el 7 de febrero de 2022];25(5):211–7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0214916813001162>
8. OPS/OMS. Sistema de información regional de mortalidad. ESTADOS-UNIDOS-AMERICA-PERFIL-ECV-2014.pdf [Internet]. [citado el 7 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/ESTADOS-UNIDOS-AMERICA-PERFIL-ECV-2014.pdf>
9. Piña RG, Martínez D andínez. Epidemiología, etiología y clasificación de la enfermedad vascular cerebral. Arch Med Col [Internet]. 2016 [citado el 7 de febrero de 2022];16(2):495–507. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/2738/273849945026/html/>
10. Ortiz J, Ortiz J. La Enfermedad Cerebrovascular en Ecuador. Rev Ecuat Neurol [Internet]. abril de 2018 [citado el 7 de febrero de 2022];27(1):7–8. Disponible en: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2631-25812018000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
11. Garza-Longoria RSD la, Maldonado-Mancillas JA, Mendoza-Múzquiz PL, Sánchez L. Incidencia de enfermedad cerebrovascular en un servicio de Medicina Interna. Med Interna

México [Internet]. el 6 de febrero de 2019 [citado el 7 de febrero de 2022];34(6):874–80.
Disponibile en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=84863>

12. Rayo, Alfredo Cabrera; Olazo, Oscar Martínez; Hernández, Guadalupe Laguna; EBSCOhost | 32498517 | Epidemiología de la enfermedad vascular cerebral en hospitales de la Ciudad de México. Estudio multicéntrico. [Internet]. [citado el 7 de febrero de 2022]. Disponible en:

<https://web.p.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=01864866&AN=32498517&h=ArKtSRLaFZHKYUyN6QR4wuIJB5sZz%2bKNO4KYL ET8RV1xiNZY3A6A7Jlu3D55qAFdjX3NUvR%2bR0ud4Syg77D%2fQ%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d01864866%26AN%3d32498517>

13. Organización Mundial de la Salud. COSTA-RICA-PERFIL-ECV-2014.pdf [Internet]. [citado el 7 de febrero de 2022]. Disponible en:
<https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/COSTA-RICA-PERFIL-ECV-2014.pdf>

14. Pabón-Páramo - 2020 - Actualización en la prevalencia y carga de la enfe.pdf [Internet]. [citado el 7 de febrero de 2022]. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2020/rmc20630c.pdf>

15. Huberth Fernández Morales , Mónica Quiroga Galindo Estudio poblacional sobre la incidencia y factores de riesgo de la enfermedad cerebrovascular en un hospital general de Costa Rica

02estudio [Internet]. [citado el 7 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/revistas/neuroeje/v16n3/02estudio.html>

16. Linda J. Vorvick. Incidencia: MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. [citado el 23 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002387.htm>

17. Fajardo-Gutiérrez A. Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. Rev Alerg México [Internet]. marzo de 2017 [citado el 23 de marzo de 2022];64(1):109–20. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2448-91902017000100109&lng=es&nrm=iso&tlng=es

18. Organización Panamericana de la Salud, Unidad de Información y Análisis de Salud (HA). glosario-spa-2014.pdf [Internet]. [citado el 24 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/glosario-spa-2014.pdf>

19. World Health Organization. Decommissioning medical devices [Internet]. World Health Organization; 2019 [citado el 24 de marzo de 2022]. x, 37 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330095>

20. Evans-Meza R. Carga Global de la Enfermedad: breve revisión de los aspectos más importantes. Rev Hispanoam Cienc Salud [Internet]. 2015 [citado el 28 de marzo de 2022];1(2):107–16. Disponible en: <https://www.uhsalud.com>

21. Adams y Victor. Enfermedades cerebrovasculares | Principios de neurología, 11e | AccessMedicina | McGraw Hill Medical [Internet]. [citado el 4 de abril de 2022]. Disponible

en:

<https://accessmedicina.mhmedical.com.uh.remotexs.xyz/content.aspx?bookid=2942§ionid=248124673>

22. The Texas Heart Institute. Accidente cerebrovascular | Instituto del Corazón de Texas [Internet]. [citado el 30 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/accidente-cerebrovascular/>
23. Mario Muñoz - Collazos. enf cerebrovascular.pdf [Internet]. [citado el 31 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.acnweb.org/guia/g1c12i.pdf>
24. Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson J, Loscalzo J. ... Kasper D, & Fauci A, & Hauser S, & Longo. Enfermedades cerebrovasculares | Harrison. Principios de Medicina Interna, 20e | AccessMedicina | McGraw Hill Medical [Internet]. [citado el 1 de abril de 2022]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com.uh.remotexs.xyz/content.aspx?bookid=2461§ionid=213023014#1162004999>
25. Rey R, Claverie; Carlos Santiago . FISIOPATOLOGÍA DEL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR EN LA HIPERTENSIÓN ARTERIAL. [citado el 1 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.saha.org.ar/pdf/libro/Cap.064.pdf>
26. Adams y Victor. Principios de neurología, 11e | AccessMedicina | McGraw Hill Medical [Internet]. [citado el 4 de abril de 2022]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com.uh.remotexs.xyz/Book.aspx?bookid=2942>

27. Louis R Caplan, MD. Overview of the evaluation of stroke UpToDate [Internet]. Uptodate.com. [citado el 27 de octubre de 2022]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/overview-of-the-evaluation-of-stroke?search=ictus%20aterotromboticos&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
28. Arboix Damunt A. Manifestaciones clínicas de los infartos lacunares. Salud(i)ciencia (Impresa) [Internet]. 2013 [citado el 27 de octubre de 2022];53–60. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-790715>
29. Louis R Caplan, MD. ICTUS Cardiembolico. UpToDate [Internet]. Uptodate.com. [citado el 27 de octubre de 2022]. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/stroke-etiology-classification-and-epidemiology?search=ictus%20cardioembolico&source=search_result&selectedTitle=4~150&usage_type=default&display_rank=4
30. Dr. Miguel Barboza Elizondo. Camaleón: una estrategia que salvará vidas [Internet]. Contexto. 2016 [citado el 6 de abril de 2022]. Disponible en: <http://contexto.cr/costa-rica/salud/2016/11/09/camaleon-una-estrategia-salvara-vidas/>
31. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association.

Stroke [Internet]. diciembre de 2019 [citado el 6 de abril de 2022];50(12):e344–418.
Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/STR.0000000000000211>

32. Guy Rordorf, MD UpToDate [Internet]. Uptodate.com. [citado el 27 de octubre de 2022].
Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/spontaneous-intracerebral-hemorrhage-pathogenesis-clinical-features-and-diagnosis?search=Intracranial%20hemorrhage&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2
33. Roberto J Singer, MD. UpToDate [Internet]. Uptodate.com. [citado el 27 de octubre de 2022].
Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/aneurysmal-subarachnoid-hemorrhage-treatment-and-prognosis?search=hemorragia%20subaracnoidea%20aguda&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1
34. Institute for Health Metrics and Evaluation [Internet]. Institute for Health Metrics and Evaluation. [citado el 22 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.healthdata.org/institute-health-metrics-and-evaluation>
35. Juan Enrique Bender del Busto. Cerebrovascular diseases as health problem. cnn192a.pdf [Internet]. [citado el 23 de junio de 2022]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubneuro/cnn-2019/cnn192a.pdf>

36. Pew Research Center. The Global Religious Landscape. Poblacion de Costa Rica 2022 [Internet]. [citado el 22 de junio de 2022]. Disponible en: https://countrymeters.info/es/Costa_Rica
37. Fabiola Pomareda García. Personas adultas mayores serán el 20% de la población total en el año 2050 • Semanario Universidad [Internet]. 2020 [citado el 22 de junio de 2022]. Disponible en: <https://semanariouniversidad.com/pais/personas-adultas-mayores-seran-el-20-de-la-poblacion-total-en-el-ano-2050/>
38. Clément ME, Romano LM, Furnari A, Abrahín JM, Marquez F, Coffey P, et al. Incidencia de enfermedad cerebrovascular en adultos: estudio epidemiológico prospectivo basado en población cautiva en Argentina. *Neurol Argent* [Internet]. el 1 de enero de 2018 [citado el 24 de junio de 2022];10(1):8–15. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-argentina-301-articulo-incidencia-enfermedad-cerebrovascular-adultos-estudio-S1853002817300721>
39. Croi Heart & Stroke Charity. Stroke [Internet]. [citado el 24 de junio de 2022]. Disponible en: <https://croi.ie/health/stroke-info/>
40. Torrealba-Acosta G, Carazo-Céspedes K, Chiou SH, O'Brien AT, Fernández-Morales H. Epidemiology of Stroke in Costa Rica: A 7-Year Hospital-Based Acute Stroke Registry of 1319 Consecutive Patients. *J Stroke Cerebrovasc Dis Off J Natl Stroke Assoc*. mayo de 2018;27(5):1143–52.

41. Sáenz M del R, Acosta M, Muiser J, Bermúdez JL. Sistema de salud de Costa Rica. Salud Pública México [Internet]. 2011 [citado el 4 de julio de 2022];53:s156–67. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/spm/2011.v53suppl2/s156-s167/es/>
42. Yamileth Angulo Rosales; Claudia Marín; Xavier Condega. Costa Rica entre los seis países del mundo con mejor asistencia en salud [Internet]. El Mundo CR. 2019 [citado el 4 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.elmundo.cr/costa-rica/costa-rica-entre-los-seis-paises-del-mundo-con-mejor-asistencia-en-salud/>
43. Ministerio de Salud, Ministerio de Educación Pública. informe-ejecutivo-censo-escolar-peso-cortofinal.pdf [Internet]. [citado el 4 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/informe-ejecutivo-censo-escolar-peso-cortofinal.pdf>
44. Universidad de Costa Rica. Costa Rica vive la peor epidemia de obesidad registrada en toda su historia [Internet]. Universidad de Costa Rica. [citado el 4 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2019/04/26/costa-rica-vive-la-peor-epidemia-de-obesidad-registrada-en-toda-su-historia.html>
45. Ramírez Ramírez G, Garrido Tapia EJ, Manso López AM, Graña Mir JL, Martínez Vega A, Ramírez Ramírez G, et al. Mortalidad por accidentes cerebrovasculares en el Hospital Clínico Quirúrgico Lucía Íñiguez Landín, Holguín, Cuba, 2012-2017. Correo Científico Méd [Internet]. marzo de 2019 [citado el 5 de julio de 2022];23(1):159–74. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1560-43812019000100159&lng=es&nrm=iso&tlng=es

46. Méndez R. El siglo del humo. El País [Internet]. el 26 de enero de 2003 [citado el 4 de julio de 2022]; Disponible en: https://elpais.com/diario/2003/01/27/sociedad/1043622001_850215.html
47. Denis Meissner. El tabaco y los accidentes cerebrovasculares. WHO-NMH-PND-CIC-TKS-16.1-spa.pdf [Internet]. [citado el 4 de julio de 2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250439/WHO-NMH-PND-CIC-TKS-16.1-spa.pdf;sequence=1>
48. Ministerio de Salud Costa Rica. User S. Políticas, Planes y Estrategias en Salud [Internet]. [citado el 5 de julio de 2022]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/ministerio-de-salud/politicas-planes-y-estrategias-en-salud>

GLOSARIO Y ABREVIATURA

- ACA: Arteria Cerebral Anterior
- ACI: Arteria Carótida Interna
- ACM: Arteria cerebral Media
- ACP: Arteria Cerebral Posterior
- ACV: Accidente cerebrovascular
- AVP: Años de Vida Perdidos por Muerte Prematura
- CCSS: Caja Costarricense de Seguro Social
- DALYs: Disability-Adjusted Life Year
- ECV: Enfermedad cerebrovascular
- GBD: Global Burden of Disease
- IHME: Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud
- Rtpa: Activador del Plasminógeno Tisular
- TAC: Tomografía Axial Computarizada
- TP: Tiempo de Protombina
- TPT: Tiempo Parcial de Tromboplastina
- YLD: Years Lost due to Disability
- YLL: Years of Life Lost

ANEXOS

DECLARACIÓN JURADA

Yo Karoline Robinson Torrentes, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 116700642 egresado de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercebido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado “Mortalidad y carga de la enfermedad por enfermedad cerebrovascular en costa rica 1990-2019” es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derecho Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”. Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, el 5 de Agosto del 2022.



Firma del estudiante

CARTA DE APROBACIÓN

CARTA DEL TUTOR

San José, 18 agosto del 2022

Señores
Servicios estudiantiles
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante **Karoline Robinson Torrentes**, cédula de identidad número 116700642, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "**Mortalidad y carga de la enfermedad por enfermedad cerebrovascular en costa rica 1990-2019**" cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría; y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

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

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

Atentamente,
Firmado digitalmente

JOSHUA por JOSHUA SANTANA

SANTANA SEGURA (FIRMA)

SEGURA (FIRMA) Fecha: 17:58:07-06'002022.08.18 '

Dr. Joshua Santana Segura
115870832
Cód. 16080

San José, 20 Noviembre, 2022.

Srs.
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

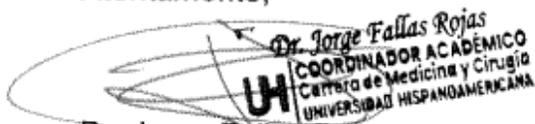
Estimados:

La estudiante Karoline Robinson Torrentes, cédula de identidad número 116700642, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "Mortalidad y carga de la enfermedad por enfermedad cerebrovascular en costa rica 1990-2019", 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,



Dr. Jorge Fallas Rojas
Médico Cirujano
Cod.12782

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

San José, Aranjuez

Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Karoline Robinson Torrentes con número de identificación 116700642 autor (a) del trabajo de graduación titulado MORTALIDAD Y CARGA DE LA ENFERMEDAD POR ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR EN COSTA RICA 1990-2019 presentado y aprobado en el año 2023 como requisito para optar por el título de Medicina y Cirugía; Sí autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

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

Cordialmente,



116700624

Firma y Documento de Identidad

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

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

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

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

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