

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGÍA**

***TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO
ACADÉMICO DE LICENCIATURA EN
MEDICINA Y CIRUGÍA***

**EVOLUCIÓN DE LA CARGA DE LAS
TRES PRINCIPALES ENFERMEDADES
CARDIOVASCULARES EN COSTA RICA
1990-2016**

Sustentante:
Albin Mauricio Murillo Jiménez

Tutor:
Dr. José Daniel Pérez Fallas

2018

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO.....	ii
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	viii
AGRADECIMIENTO.....	xi
DEDICATORIA.....	xii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.1.1 Antecedentes.....	14
1.1.2. Delimitación del problema de investigación	16
1.1.3. Justificación	17
1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	18
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
Objetivo General:.....	18
Objetivos específicos:.....	18

1.4	ALCANCES Y LIMITACIONES	19
1.4.1	Limitaciones.....	19
1.4.2	Alcances	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....		20
2.1.	CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL.....	21
2.1.1	Carga de la enfermedad.....	21
2.1.2	Años de vida potencialmente perdidos (AVP)	21
2.1.3	Años de vida con discapacidad (AVD)	22
2.1.4	Mortalidad	22
2.1.5	Prevalencia.....	22
2.1.6	Incidencia	23
2.1.7	Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE).....	23
2.2.	CONTEXTO MUNDIAL.....	28
2.3.	CONTEXTO LATINOAMERICANO.....	30
2.4.	CONTEXTO HISTÓRICO COSTARRICENSE.....	34
	EPIDEMIOLOGÍA.....	38

2.2.3 TRES PRINCIPALES CAUSAS DE ENFERMEDAD	
CARDIOVASCULAR.....	41
➤ Enfermedad Isquémica del corazón.....	41
➤ Enfermedad Cerebrovascular	42
➤ Enfermedad Hipertensiva del corazón (cardiopatía hipertensiva).....	42
2.5. Factores de riesgo cardiovascular	43
1. Dislipidemia.....	43
3. Hipertensión arterial	44
4. Antecedentes heredo-familiares.....	45
5. Tabaquismo	46
6. Sedentarismo	46
7. Obesidad.....	47
8. Edad.....	48
9. Sexo.....	48
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	50
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	51
3.2 TIPO DE ESTUDIO	52

3.3 ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO.....	53
3.3.1 Población	53
3.3.2 Muestra	53
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión	54
3.4. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	55
3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	58
CAPITULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	62
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	136
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	145
6.1 CONCLUSIONES	146
6.2 RECOMENDACIONES.....	148
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	150
ANEXOS	154
DECLARACIÓN JURADA	189
CARTAS.....	190

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N. 1 Comparativa entre CIE-9 y CIE-10	24
Tabla N. 2. Tasas brutas de mortalidad de las tres principales enfermedades cardiovasculares en Costa Rica 1990-2016, (Tasas por cada 100.000 habitantes).....	63
Tabla N.3. Mortalidad general por enfermedad cardiaca isquémica según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)	70
Tabla N. 4. Mortalidad general por enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)	74
Tabla N. 5. Mortalidad general por enfermedad hipertensiva según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)	77
Tabla N. 6. Prevalencia de Enfermedad cardiaca isquémica según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)	81
Tabla N. 7. Prevalencia de Enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)	85
Tabla N. 8. Prevalencia de Enfermedad hipertensiva según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)	89
Tabla N. 9. Incidencia de Enfermedad cardiaca isquémica según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)	93

Tabla N. 10. Incidencia de Enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)	97
Tabla N. 11. AVAD por Enfermedad cardiaca isquémica, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes).....	101
Tabla N. 12. AVAD por Enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)	105
Tabla N. 13. AVAD por Enfermedad hipertensiva según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes).....	108
Tabla N. 14. AVP por Enfermedad cardíaca isquémica, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes).....	112
Tabla N.15. AVP por Enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)	116
Tabla 16. AVP por Enfermedad hipertensiva según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes).....	120
Tabla N. 17. Relación porcentual de las defunciones por enfermedad cardiaca isquémica, EVC y enfermedad hipertensiva con las defunciones generales, Costa Rica 1990-2016.....	130
Tabla N.18. Relación porcentual de las defunciones por enfermedad cardiaca isquémica, EVC y enfermedad hipertensiva con las defunciones por enfermedades cardiovasculares, Costa Rica 1990-2016.	131

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N. 1 Mortalidad por enfermedades cardiovasculares rango de edad estandarizada por cada 100 mil habitantes, en ambos sexos, 2012.	28
Figura N. 2. Proporción total de muertes según enfermedades del corazón en Latinoamérica para la década 1980-1990.	32
Figura N. 9 Mortalidad por los cinco grandes grupos de causas. Costa Rica 2011.	36
Figura N. 10 . Mortalidad por enfermedades del sistema circulatorio según causa específica. Costa Rica 2010-2014. (Tasa por 10000 habitantes)	37
Figura N. 11. Mapeo de mortalidad cantonal por Enfermedad cardiaca isquémica, Costa Rica 1990-2016.....	133
Figura N. 12. Mapeo de mortalidad cantonal por EVC, Costa Rica 1990-2016.	134
Figura N. 13. Mapeo de mortalidad cantonal por Enfermedad hipertensiva, Costa Rica 1990-2016.....	135

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N. 1. Defunciones por Cardiopatía isquémica en Costa Rica según provincia, 1990-2016.....	65
Gráfico N. 2. Defunciones por EVC en Costa Rica según provincia, 1990-2016.	66
Gráfico N. 3. Defunciones por Enfermedad Hipertensiva en Costa Rica según provincia, 1990-2016.....	67
Gráfico N. 4. Tasas brutas de mortalidad de las tres principales enfermedades cardiovasculares en Costa Rica 1990-2016. Tasas por cada 100.000 habitantes.....	68
Gráfico N. 5. Mortalidad general por enfermedad cardiaca isquémica según sexo, Costa Rica 1990-2016.....	72
Gráfico N. 6. Mortalidad general por enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016.....	76
Gráfico N. 7. Mortalidad general por enfermedad hipertensiva según sexo, Costa Rica 1990-2016.....	79
Gráfico N. 8. Prevalencia de Enfermedad cardiaca isquémica según sexo, Costa Rica 1990-2016.....	83
Gráfico N. 9. Prevalencia de Enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016.....	87

Gráfico N. 10. Prevalencia de Enfermedad hipertensiva según sexo, Costa Rica 1990-2016.	91
Gráfico N. 11. Incidencia de Enfermedad cardiaca isquémica según sexo, Costa Rica 1990-2016.....	95
Gráfico N. 12. Incidencia de Enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016.....	99
Gráfico N. 13. AVAD por Enfermedad cardiaca isquémica según sexo, Costa Rica 1990-2016.....	103
Gráfico N. 14. AVAD por Enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016.....	107
Gráfico N. 15. AVAD por Enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016.....	110
Gráfico N. 16. AVP por Enfermedad cardiaca isquémica según sexo, Costa Rica 1990-2016.....	114
Gráfico N. 17. AVP por Enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016.....	118
Gráfico N. 18. AVP por Enfermedad hipertensiva según sexo, Costa Rica 1990-2016.....	122
Gráfico N. 19. AVD por Enfermedad cardiaca isquémica según sexo, Costa Rica 1990-2016.....	124

Gráfico N. 20. AVD por Enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016.	126
Gráfico N. 21. AVD por Enfermedad hipertensiva según sexo, Costa Rica 1990-2016.	128
Gráfico N. 22. Tasas de mortalidad por enfermedad cardiaca isquémica para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes).....	140
Gráfico N. 23. Tasas de mortalidad por enfermedad vascular cerebral para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes).....	141
Gráfico N. 24. Tasas de mortalidad por enfermedad cardiaca hipertensiva para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes).....	142

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios por darme la oportunidad de lograr una meta más como persona y profesional, por escuchar siempre mis plegarias en los momentos más difíciles.

De igual manera a mi familia por darme todo el apoyo que cabía en sus corazones, este es un esfuerzo de todos ellos. Mis papás, Albin Murillo y Ethelgive Jiménez, que son mis modelos más grandes que seguir, les digo de todo corazón gracias sin ustedes nada de esto sería posible y a mis hermanos por compartir todo este proceso de crecimiento, Kristhel gracias por acompañarme siempre y Elvin sin tu apoyo no habría logrado. Abuela Nícida gracias por estar siempre pendiente.

A Félix Enriquez Arguedas, que desde pequeño ha sido como un tío para mí y nunca dejó de preocuparse por todos nosotros este triunfo y agradecimiento son también tuyos.

A la familia López Sanabria por siempre brindarme su apoyo, amor e interés, gracias Rosy por estar siempre dándome ánimos y ayudarme con todo.

Y por último, a mi tutor y amigo el Dr. José Daniel Pérez Fallas, gracias por todo el empeño y guía que me brindaste siempre amigo y al estadígrafo Roger Bonilla por su gran ayuda y apoyo en este trabajo.

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a la memoria de mis abuelitos Marcelino Murillo, Mercedes Treviño y Reyes Jiménez, mis viejitos aunque no están ahora conmigo esto es para ustedes, espero se sientan orgullosos de mí.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Antecedentes

El planteamiento del concepto de “carga de la enfermedad” o Global Burden of Disease (GBD por sus siglas en inglés) aparece alrededor de 1990, desarrollado por la Universidad de Harvard en conjunto con el Banco Mundial con el fin de explicar y tratar la gran epidemia de enfermedades no transmisibles y transmisibles que se vivía a nivel mundial en esa época.¹

En 1991 Frenk J, et al, publican su estudio llamado “La transición epidemiológica en América Latina”² el cual pretendía ofrecer una presentación del panorama de las condiciones generales de salud en la región.

Dos años después en 1993, Mittelmark, Maurice, et al., realizan su estudio ³ en el cual se investiga la prevalencia que el grupo de enfermedades cardiovasculares presenta en la población adulta mayor.

En 1996 la OMS adopta el método empleado por Harvard y el Banco Mundial y lo utiliza en el desarrollo del comité para la salud¹, en ese mismo año es publicado el artículo de Murray y López¹ donde es acuñado un nuevo término Disability-Adjusted Life Year (DALY) o Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD)^{4,5}.

Se menciona que en 1998 el 85% de la carga mundial de enfermedades cardiovasculares se producía en países de bajos y medianos ingresos⁶. Además, aproximadamente la mitad de las muertes en los años 90 atribuibles a enfermedades cardiovasculares en esos países correspondían a menores de

70 años, comparado con solo una cuarta parte en los países desarrollados; lo anterior es recalado por Yusuf Salim, et al. en sus investigaciones en la India⁷, las cuales ofrecían un vistazo no solamente al comportamiento de dichas patologías en la India sino que también establecía una comparación con el resto de países del orbe.

En Chile, 2003, se publica el estudio “Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes”⁸ en el cual se hacía evidente que estas patologías tenían peso importante sobre esta población y no únicamente en los adultos mayores.

Mientras tanto en Costa Rica, se publica en el 2004 un documento⁹ por las doctoras Araya y Padilla, en este se revela que hay una tendencia en dichos años en las que se evidencia un aumento considerable de Infarto Agudo del Miocardio (IAM) y de enfermedad isquémica del corazón en las poblaciones masculinas y femeninas, del país. Aparecen en línea las llamadas “Memorias institucionales” del Ministerio de Salud Pública, las cuales abarcan fechas desde el 2005 al 2016, en donde se revela el comportamiento poblacional del país, en ellas se denota el comportamiento que han tenido las enfermedades crónicas no transmisibles, categoría en la cual se encuentran las enfermedades del aparato circulatorio y la tendencia de morbi-mortalidad presentes.

En el 2015, Universidad Hispanoamericana, el Dr. Ronald Evans publica su artículo¹⁰, en junio 2016, en esta misma institución se presenta una tesis llamada “Los años de vida potencial perdidos: un importante indicador de mortalidad prematura”⁶ por la Dra. Daniela Brenes Ä. en el cual se analiza la importancia de los AVP.

1.1.2. Delimitación del problema de investigación

El periodo que se utilizará para el desarrollo de esta investigación es el establecido de 1990 al 2016.

Se estudiarán los grupos poblacionales de los sexos masculinos y femeninos con el cual se pueda lograr obtener una muestra representativa que denote la realidad del problema costarricense.

Se elige realizar la investigación con la población del territorio nacional agrupadas por provincia y cantón con datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y del Ministerio de Salud Pública de Costa Rica.

1.1.3. Justificación

La propuesta que este documento pretende ofrecer no tiene precedente que se le equipare en nuestro país, se han realizado estudios sobre factores de riesgo para enfermedades cardiovasculares, estudios y/o análisis individualizados sobre la carga de la enfermedad hipertensiva, de la enfermedad cardiaca isquémica, pero no ha sido publicado aún ningún documento que estudie la evolución de la carga de las tres principales enfermedades cardiovasculares (juntas en un mismo documento) en Costa Rica de 1990 al 2016.

De la misma manera se pretende analizar la mortalidad, la prevalencia, la incidencia, los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD o DALY's), los años de vida perdidos (AVP), los años de vida en discapacidad (AVD) originados por estas tres patologías tanto provincial como cantonalmente. De esta forma se tratará de poner en evidencia la carga que poseen estas patologías en el costarricense en esos 27 años de estudio.

1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la evolución de la carga de las tres principales enfermedades cardiovasculares en Costa Rica de 1990-2016?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General:

Analizar la evolución de la carga de las tres principales enfermedades cardiovasculares en Costa Rica de 1990-2016

Objetivos específicos:

1. Determinar la mortalidad en Costa Rica de las tres principales enfermedades cardiovasculares en Costa Rica de 1990-2016 según provincia y cantón.
2. Determinar cuál es la prevalencia e incidencia de las tres principales causas de enfermedad cardiovascular en Costa Rica de 1990-2016 según sexo.
3. Determinar los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), años de vida con discapacidad (AVD) y años de vida potencialmente perdidos (AVP) según sexo.
4. Determinar la relación porcentual de la carga de las tres principales enfermedades cardiovasculares en Costa Rica de 1990-2016.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Limitaciones

La incidencia de la enfermedad hipertensiva no se logra documentar información proveniente de las bases de datos por lo que se decide eliminar el apartado.

1.4.2 Alcances

Se logra documentar que la provincia de San José es la que presenta una afectación mucho mayor en cuanto a lo concerniente a enfermedad cardiaca isquémica, ECV y enfermedad cardiaca hipertensiva con respecto a las demás provincias.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

2.1.1 Carga de la enfermedad.

El indicador de la carga de la enfermedad (AVAD o DALY) es la medida de las pérdidas de salud ocasionadas por las consecuencias mortales y no mortales de las enfermedades y lesiones en una población, que, a diferencia del indicador de los Años de Vida Ajustados en Función de la Calidad (AVAC, QALY Quality Adjusted LifeYear por sus siglas en inglés) que es un indicador de los años de vida extra generados por todo tratamiento médico. El indicador AVAD fue originado entonces, como un criterio económico “desde la economía” para priorizar las intervenciones en salud a nivel mundial.¹⁴

2.1.2 Años de vida potencialmente perdidos (AVP)

El indicador ilustra sobre la pérdida que sufre la sociedad como consecuencia de la muerte de personas jóvenes o de fallecimientos prematuros. Este se basa que cuando más prematura es la muerte, mayor es la pérdida de vida.

Este indicador ha sido ampliamente utilizado para el estudio de las desigualdades en salud, tanto a nivel nacional, como para efectuar comparaciones a nivel. El estudio de la distribución que este indicador brinda en los distintos niveles socioeconómicos es de utilidad para conocer el impacto de las políticas públicas sobre acceso y protección de grupos vulnerables.¹⁵

2.1.3 Años de vida con discapacidad (AVD)

La OMS ha acuñado como definición para este indicador a los años que una persona vivirá en promedio debido a su enfermedad. En ella se contempla la población que será susceptible a enfermar a cada edad, la incidencia que tendrá la enfermedad y la duración que tendrá la enfermedad según la edad a la que se presentó por primera vez¹¹.

2.1.4 Mortalidad

Los datos de mortalidad indican el número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa. Los datos de mortalidad de la OMS reflejan las defunciones recogidas en los sistemas nacionales de registro civil, con las causas básicas de defunción codificadas por las autoridades nacionales.

La causa básica de defunción se define como "la enfermedad o lesión que desencadenó la sucesión de eventos patológicos que condujeron directamente a la muerte, o las circunstancias del accidente o acto de violencia que produjeron la lesión mortal", según lo expuesto en la Clasificación Internacional de Enfermedades¹⁶.

2.1.5 Prevalencia

La prevalencia es una proporción que indica la frecuencia de un evento. En general, se define como la proporción de la población que padece la enfermedad en estudio en un momento dado, y se denomina únicamente como prevalencia (p). Como todas las proporciones, no tiene dimensiones y nunca

puede tomar valores menores de 0 o mayores de 1. A menudo, se expresa como casos por 1 000 o por 100 habitantes¹⁷. Debido a que la prevalencia depende de muchos factores no relacionados directamente con la causa de la enfermedad, los estudios de prevalencia no proporcionan pruebas claras de causalidad, aunque a veces puedan sugerirla, pero, si son útiles para valorar la necesidad de asistencia sanitaria, planificar los servicios de salud o estimar las necesidades asistenciales.

2.1.6 Incidencia

La incidencia de una enfermedad puede medirse de dos formas: mediante la tasa de incidencia (basada en el tiempo-persona) y mediante la incidencia acumulada (basada en el número de personas en riesgo). La tasa de incidencia es considerada la principal medida de frecuencia de enfermedad y se define como “el potencial instantáneo de cambio en el estado de salud por unidad de tiempo, durante un periodo específico, en relación con el tamaño de la población susceptible en el mismo periodo”. Para que una persona se considere expuesta al riesgo en el periodo de observación debe iniciar éste sin tener la enfermedad.¹⁷

2.1.7 Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE)

Nace en 1893 por el Instituto Internacional de Estadística la que vendría siendo acreditada como la predecesora de antigua “Lista de causas de muerte”, ahora conocida como la Clasificación Internacional de Enfermedades.

La OMS se hizo cargo de esta lista en 1948, en su sexta edición, la primera en incluir también causas de morbilidad.

Costa Rica al igual que el resto de los países del orbe acató y adaptó esta clasificación dentro de los estándares para un adecuado diagnóstico en la práctica médica.

Es para el período de la década de 1990 (específicamente de 1990 a 1996) que se observa que Costa Rica aún se rige bajo la CIE-9, lo cual genera una disyuntiva habiendo sido publicada la CIE-10 (la actual y aún regente clasificación hasta la fecha) en 1992. Dicho dilema se logra explicar analizando las causas y enfermedades que ambas listas engloban, la CIE-9 en comparación a su décima actualización no abarca una cantidad considerable de enfermedades lo cual se traduce a diagnósticos menos acertados.

Para efectos en el campo de las enfermedades del aparato circulatorio es posible apreciar esta diferencia por medio del siguiente cuadro:

Tabla N. 1 Comparativa entre CIE-9 y CIE-10

CIE-9	CIE-10
Cardiopatía isquémica (410-414): 410 infarto agudo miocardio. 411 otras formas agudas y subagudas cardiopatía isquémica. 412 infarto antiguo de miocardio. 413 angina de pecho.	Cardiopatía isquémica (I20-I25): I20 Angina de pecho. I21 Infarto agudo de miocardio con elevación de ST (IAMCEST) y sin elevación de ST (IAMSEST). I22 Infarto agudo de miocardio

<p>414 otras formas de enf. cardiacas isquémicas crónicas.</p>	<p>subsiguiente con elevación de ST (IAMCEST) (IMEST) (STEMI) y sin elevación de ST (IAMSEST) (IMNEST) (NSTEMI).</p> <p>I23 Complicaciones en curso, tras infarto de miocardio con elevación de ST (IAMCEST) (IMEST)(STEMI) y sin elevación del ST (IAMSEST)(IMSEST)(NSTEMI) (dentro del periodo de 28 días).</p> <p>I24 Otras enfermedades isquémicas agudas cardiacas.</p> <p>I25 Enfermedad isquémica crónica cardiaca.</p>
<p>Enfermedad Cerebrovascular (430-438):</p> <p>430 hemorragia subaracnoidea.</p> <p>431 hemorragia intracerebral.</p> <p>432 otra hemorragia intracraneal y hemorragia intracraneal.</p> <p>433 oclusión y estenosis arterias precerebrales.</p> <p>434 oclusión de arterias cerebrales.</p> <p>435 isquemia cerebral transitoria.</p> <p>436 enfermedad cerebrovascular</p>	<p>Enfermedad Cerebrovascular (I60-I69):</p> <p>I60 hemorragia subaracnoidea no traumática.</p> <p>I61 Hemorragia intracerebral no traumática.</p> <p>I62 Otra hemorragia intracraneal no traumática y las no especificadas.</p> <p>I63 Infarto cerebral.</p> <p>I65 Oclusión y estenosis de arterias precerebrales, que no produce infarto</p>

<p>aguda mal definida.</p> <p>437 otras enf. Cerebrovascular y enf. cerebrovascular mal definidas.</p> <p>438 efectos tardíos de enfermedad cerebrovascular.</p>	<p>cerebral.</p> <p>I66 Oclusión y estenosis de arterias cerebrales, que no produce infarto cerebral.</p> <p>I67 Otras enfermedades cerebrovasculares.</p> <p>I68 Trastornos cerebrovasculares en enfermedades clasificadas bajo otro concepto.</p> <p>I69 Secuelas de enfermedad cerebrovascular.</p>
<p>Enfermedad Hipertensiva (401-405):</p> <p>401 hipertensión esencial.</p> <p>402 Enf. cardiaca hipertensiva.</p> <p>403 enfermedad renal hta crónica.</p> <p>404 Enf. cardiaca y renal crónica hipertensiva.</p> <p>405 hipertensión secundaria.</p>	<p>Enfermedad Hipertensiva (I10-I15):</p> <p>I10 Hipertensión esencial (primaria)</p> <p>I11 Enfermedad cardiaca hipertensiva</p> <p>I12 Enfermedad renal crónica hipertensiva</p> <p>I13 Enfermedad cardiaca y renal crónica hipertensiva</p> <p>I15 Hipertensión secundaria</p>

Fuente: elaboración propia 2018.

2.1.8 Enfermedad cardiovascular

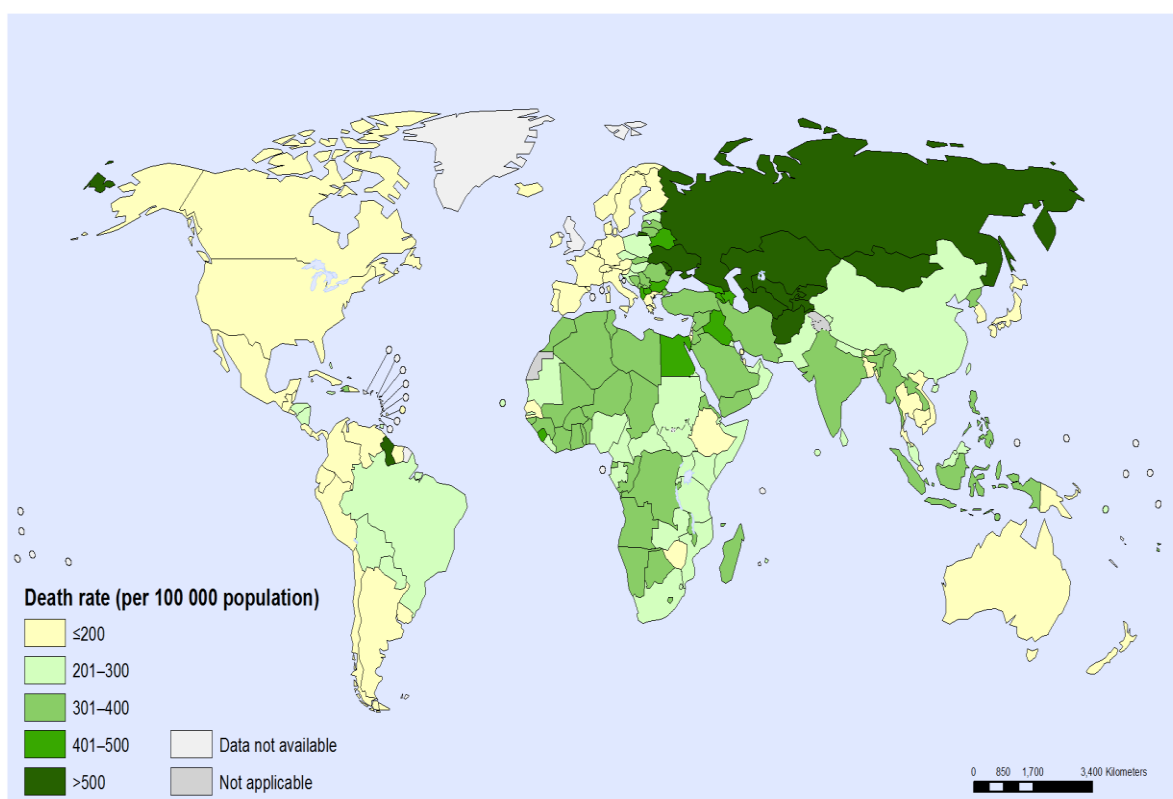
Para la realización de esta investigación es vital esclarecer las aristas que la componen, siendo estas, la definición de mortalidad (ya denotada anteriormente), enfermedad cardiovascular como un todo y dentro de esta misma las 3 principales enfermedades cardiovasculares que afectan a la población costarricense. Además, se analizarán aspectos importantes como epidemiología, cuadros y diagnósticos clínicos, como también los tratamientos para dichas enfermedades.

La biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos de Norte América define enfermedad cardiovascular como “término amplio para problemas con el corazón y los vasos sanguíneos”¹⁸. Estos problemas usualmente pueden encontrarse asociados a la aterosclerosis. La afección como tal ocurre cuando la grasa y el colesterol se acumulan en las paredes del vaso sanguíneo. Con el tiempo, la placa puede estrechar los vasos sanguíneos y causar problemas en todo el cuerpo. Si una arteria resulta obstruida, esto puede llevar a que se presente un ataque cardíaco o un accidente cerebrovascular.

2.2. CONTEXTO MUNDIAL

Para el periodo de tiempo del 2010-2012 la OMS realiza un mapeo de mortalidad por enfermedades no transmisibles, en este caso y para efectos de esta investigación se tomó el de las enfermedades cardiovasculares y se aprecia lo siguiente:

Figura N. 1 Mortalidad por enfermedades cardiovasculares rango de edad estandarizada por cada 100 mil habitantes, en ambos sexos, 2012.



Fuente: Tomado de ¹¹.

De lo anterior es posible rescatar en las Américas para el 2012, la tasa de mortalidad por cada 100 mil habitantes fue inferior de las 200 muertes por cada 100 mil habitantes con excepción de algunos cuantos países que se encontraban ligeramente por encima de dicha cantidad y únicamente 2 países con más de 500 muertes por cada 100 mil habitantes. Nada mal en

comparación con los países de África, Asia y del mediterráneo, en cuyos casos las mortalidades superiores las 500 por cada 100 mil habitantes.

Con respecto a las enfermedades cardiovasculares la OMS ha tomado distintas posturas y abordajes con el pasar de los años, es por ello que en enero del 2015 ofreció al público las siguientes cifras y datos ¹¹:

- Las ECV fueron la principal causa de muerte en el mundo en el año 2012.
- En el año 2012 fallecieron por enfermedades cardiovasculares alrededor de 17,5 millones de personas, lo cual constituye un aproximado del 31% de todas las muertes registradas en el mundo.
- Más de tres cuartas partes de las defunciones por ECV se producen en los países de ingresos bajos y medios según los estudios realizados.
- De las 16 millones de muertes de personas menores de 70 años atribuibles a enfermedades no transmisibles, un 82% corresponden a los países de ingresos bajos y medios y un 37% se deben a las ECV.
- La mayoría de las ECNT (en este caso las cardiovasculares) pueden prevenirse cambiando principalmente los factores de riesgo modificables.
- Para las personas con alto riesgo cardiovascular es esencial la detección precoz y el tratamiento temprano.

2.3. CONTEXTO LATINOAMERICANO

La evolución de la carga de la enfermedad y la mejora del desarrollo del sector salud ha presentado una relación estrecha entre la transición demográfica y epidemiológica que han sufrido los distintos países y regiones, dando particular protagonismo para efectos de este estudio a México, Costa Rica, Colombia y Venezuela.

Con la llegada de la transición epidemiológica, según menciona la literatura, esto alrededor de los años 30, fue posible apreciar un descenso global de la mortalidad, previamente se conocía que la esperanza de vida al nacer en Latinoamérica en esa época era inferior a los cuarenta años de edad, teniendo un porcentaje aproximado del cuarenta por ciento las enfermedades crónicas no transmisibles.

El descenso inicial en la mortalidad tuvo relación en cuanto a la supervivencia progresiva, quiere decir un incremento en la longevidad de los individuos, conllevando a un aumento claro está en el grado de exposición a factores de riesgo asociados con enfermedades crónicas y lesiones provocadas por estas.

Entonces, fue posible observar un cambio estructural en las pirámides poblacionales que se tenían para ese momento, gran cantidad de nacimientos con alta mortalidad infantil, individuos jóvenes los cuales morían tempranamente (en gran parte debido a enfermedades infecciosas, alrededor de 60%) y una población vieja pequeña. Paulatinamente (a partir de finales de los 80 y comienzos de la década del 90) se presencia un descenso en la natalidad la cual afecta la estructura poblacional nuevamente repercute sobre el perfil de morbilidad, se observarán pirámides poblacionales ahora con pocos

nacimientos y un gran incremento en cuanto al paso de población joven a una envejecida, teniendo con ello un incremento de los padecimientos crónicos y degenerativos.

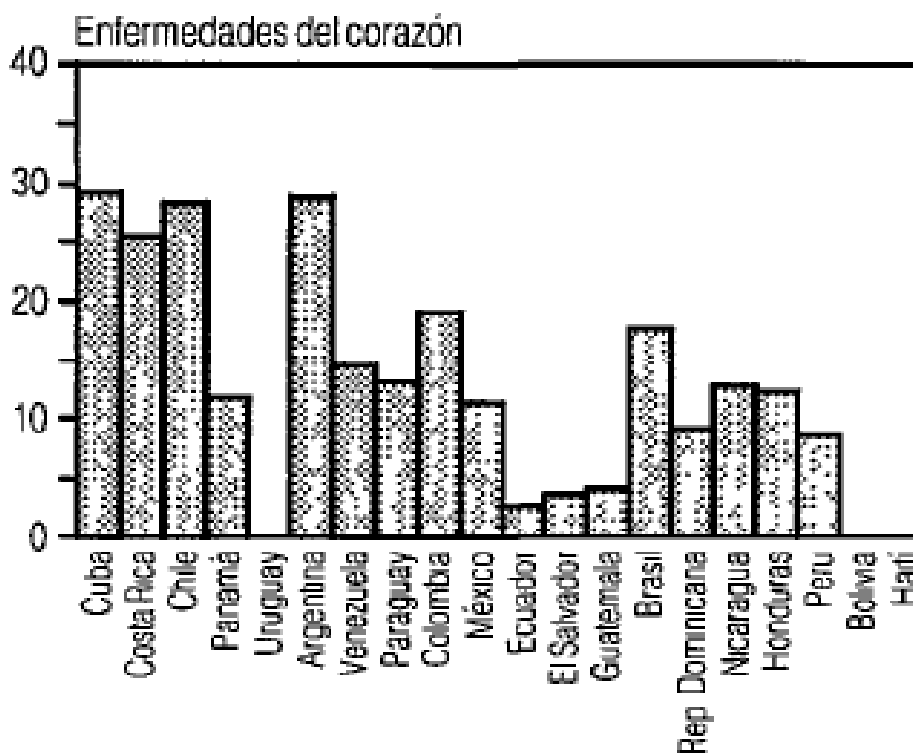
Lo anterior se visualiza según Frenk et al. como “una segunda dirección de cambio, en la medida que la carga principal de muertes y enfermedades” puesto que se desplaza de los grupos de edad más jóvenes a los de edad más avanzada. Pero eso no será todo, de igual manera menciona que conjuntamente llegará un “tercer cambio” en el paradigma, el cual implica el desplazamiento de la mortalidad del primer plano de las condiciones de salud y por la morbilidad como potencia dominante.

Nace en evidencia un nuevo precepto orientado a raíz del que el concepto de transición epidemiológica va más allá del de transición demográfica, ya que no solamente trata explicar los cambios en la mortalidad, sino también en la morbilidad de la población. Entonces en este proceso de transición, la definición de la enfermedad sufre una transformación radical. De ser principalmente “un proceso agudo que con gran frecuencia termina en la muerte, la enfermedad se convierte en un estado crónico que mucha gente en su mayoría de edad avanzada sufre durante largos períodos de su vida”. Surge el nuevo vínculo que redefine una mortalidad descendente junto con una morbilidad creciente.

Ante los cambios experimentados con la transición epidemiológica y demográfica, se vive una ilusa sensación de calma y éxito por parte de muchos países desarrollados, quienes sin lugar a duda pregonan en el momento que al verse la esperanza de vida incrementada y longevidad en los individuos en los

indicadores es una muestra de este éxito, menciona Frenk de manera tajante que “es muy cuestionable que los padecimientos degenerativos, los accidentes o la violencia representen una forma de morir más “civilizada” que las enfermedades infecciosas...muchas circunstancias surgidas a raíz de este progreso son signo de expresión de modos deficientes de industrialización”. El verdadero reto para Latinoamérica y demás países en desarrollo representará superar los rezagos en el sector salud para poder generar un verdadero agente de cambio, nótese en la siguiente imagen el perfil presentado por las enfermedades cardiovasculares en distintos países latinoamericanos para el periodo 1980-1990:

Figura N. 2. Proporción total de muertes según enfermedades del corazón en Latinoamérica para la década 1980-1990.



Fuente: tomado de ³.

Se puede apreciar que para ciertos países como Cuba, Costa Rica y Argentina la carga de mortalidad por dicho grupo de enfermedades estaba tomando un peso considerable representando alrededor del 30% de las muertes en el periodo, mientras que para Venezuela, México y Colombia entre otros, representaba un porcentaje del 20% o inclusive inferior. Esto resuena poniendo en evidencia que cada país se encontraba viviendo una etapa del proceso transicional diferente. Costa Rica por ejemplo, no es hasta alrededor de 1989 y década del 90 que sufre la llamada “reforma del sector salud” con la cual se darán incontables mejoras para el país en cuanto a calidad de vida e indicadores de salud.

Habiendo establecido las bases del comportamiento epidemiológico y demográfico de las enfermedades cardiovasculares, se perfila a partir de la década de 1990 un abordaje sumamente inclusivo el cual ha ido evolucionando y marcando las pautas que rigen el abordaje para la problemática planteada por las ECNT (enfermedades cardiovasculares), la incorporación del concepto de “carga de la enfermedad”, del significado de “AVADs, AVP y AVD”.

2.4. CONTEXTO HISTÓRICO COSTARRICENSE

Costa Rica a lo largo del tiempo ha sufrido diversas transformaciones al igual que todos los países a nivel mundial, y en el campo de la medicina no ha sido la excepción.

Se podría decir que el gran impulso tuvo lugar en la época de 1808¹³, cuando el Pablo Alvarado Bonilla empezó sus estudios de medicina (siendo el primer médico costarricense) en Guatemala. Este fue un periodo de grandes transformaciones socio-políticas para toda América Latina, puesto que comienza a darse el proceso independista entre muchos otros cambios en el sector salud.

Según lo menciona el Dr. Manuel Zeledón Pérez en su publicación¹³, el 13 de julio de 1845 el entonces jefe de Estado José Rafael Gallegos Alvarado y el presidente de la Cámara de Representantes Dr. José Ma. Castro Madriz, plantearon a la fundación de un Hospital General, una Junta de Caridad y de una Lotería Nacional, en ese mismo momento se puede señalar que se dio lugar a la creación de la Ley del Hospital San Juan de Dios el llamado en su época “El hospital de las puertas abiertas”.

El tiempo continúa avanzando, así como también continúa evolucionando el sistema de salud costarricense, aparecerán muchos nombres de gran importancia en el campo de la medicina del país como por ejemplo Monseñor Víctor Ml. Sanabria Martínez, el Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia y el Lic. Manuel Mora Valverde, lo cuales serán conocidos como los creadores de la seguridad social de Costa Rica.

Los verdaderos cambios en cuanto a cardiología en el país tuvieron lugar como tal el 27 de mayo de 1952¹³, cuando el Dr. Andrés Vesalio Guzmán practicó la primera comisurotomía a cielo cerrado en un paciente con estenosis mitral. En junio de 1954¹³ el famoso cirujano de niños Dr. Roberto Brenes Ortiz operó un niño con persistencia del conducto arteriovenoso. Eso quiere decir que fuera del cuerpo del paciente la máquina hace las veces del corazón y del pulmón, se para el funcionamiento del corazón del paciente, para poder hacer la cirugía con comodidad. Esta máquina extracorpórea se encargaba de oxigenar la sangre y estaba provisto de un motor con el que impulsaba la misma alrededor de todos los tejidos del cuerpo.

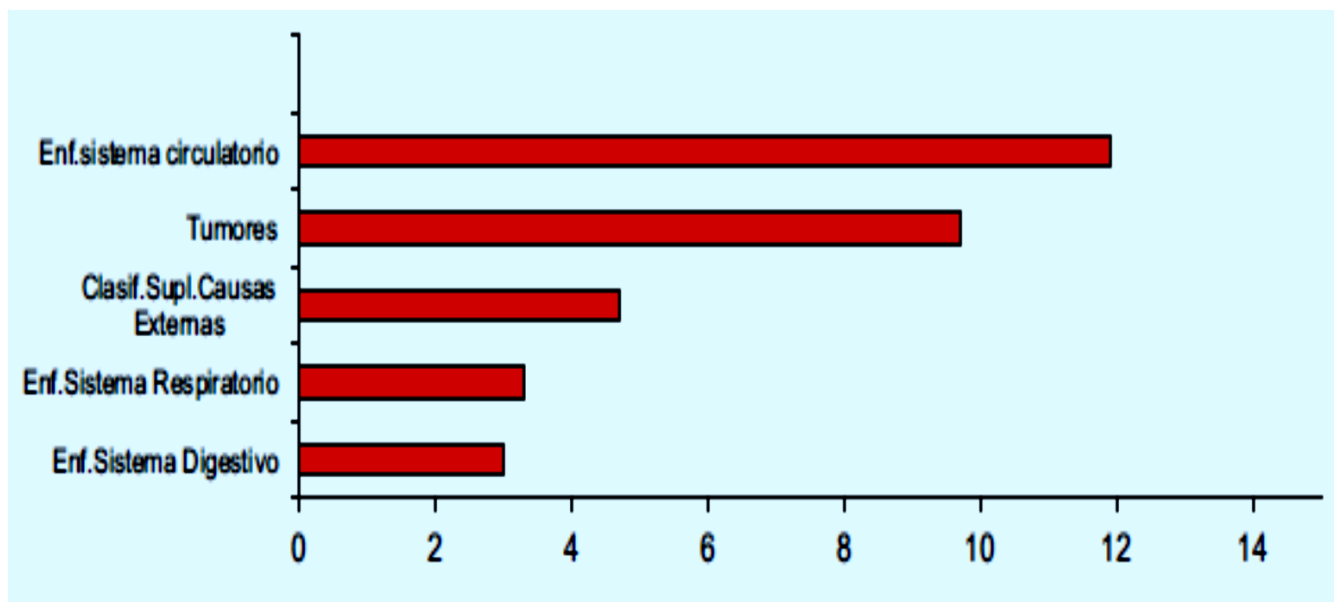
De igual forma según indica la literatura histórica nacional que en los años setenta, la cardiología se continúa perfeccionando con los cardiólogos Eugenio García, Rodrigo Cordero, Álvaro Aguilar, Rodolfo Vinocour, Rolando Cruz, Vanegas Barrios, Quirós Guier, Brilla Salazar, etc.

Más adelante surge la Unidad Coronaria, la unidad de ecogramas, la unidad de dopplers, la unidad de electrocardiograma y pruebas de esfuerzo, la de trastornos del ritmo, la de cateterismos y toda la gama de elementos para la mejor valoración del cardiópata.

Llega el siglo XXI, donde se puede apreciar lo mucho que se ha avanzado echando un vistazo al arduo camino recorrido de la medicina nacional; es lamentable el mencionar que no solamente no se globalizaron tecnologías y mercados, se exportaron e importaron costumbres y por qué no, las tendencias de enfermedades de las cuales Costa Rica no pudo escapar.

Ejemplo de lo anterior ya había sido mencionado y se evidencia al seguir el patrón epidemiológico de las enfermedades cardiovasculares, esto es posible al analizar la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) y/o del Instituto de Métricas en Salud, en donde se puede apreciar que para el último censo nacional realizado en el 2011 las enfermedades cardiovasculares al igual que a nivel mundial son la principal causa de mortalidad en Costa Rica (véase la siguiente figura).

Figura N. 3 Mortalidad por los cinco grandes grupos de causas. Costa Rica 2011. (Tasa por 10000 habitantes)



Fuente: Tomado de ¹⁴

Para el 2011, el país presentó un perfil de mortalidad por causas que se caracterizan en primer lugar por las enfermedades del sistema circulatorio.

Ahora bien dentro de este grupo de enfermedades según el CIE-10 se puede encontrar que Costa Rica para el periodo del último censo (2000-2011) el

primer lugar por causas dentro de esta categoría la tienen las enfermedades isquémicas del corazón con una tasa de 5,4 por cada 10 mil habitantes, en segundo lugar las enfermedades cerebrovasculares con 2,7, en tercer lugar la enfermedad hipertensiva con 1,5, en cuarto lugar otras formas de enfermedades del corazón con 1,3 y en quinto lugar las enfermedades de las arterias, arteriolas y de los vasos capilares con 0,4 por cada 10 mil habitantes (véase la siguiente figura).

Figura N. 4 . Mortalidad por enfermedades del sistema circulatorio según causa específica. Costa Rica 2010-2014. (Tasa por 10000 habitantes)

Causas específicas	N°	Tasa
Enfermedad reumática aguda	0	0,0
Enfermedad cardiaca reumática crónica	40	0,1
Enfermedad hipertensiva	814	1,7
Enfermedad isquémica del corazón	2594	5,6
Enfermedad cardiopulmonar y enfermedad de la circulación pulmonar	78	0,2
Otras formas de enfermedad del corazón	591	1,3
Enfermedades cerebrovasculares	1281	2,8
Enfermedades de arterias, arteriolas y de los vasos capilares	147	0,3
Enfermedades de venas y de los vasos y ganglios linfáticos	87	0,2
Otros trastornos y los no específicas del sistema circulatorio	19	0,04
TOTAL	5651	12,1

Fuente: tomado de ³⁰

EPIDEMIOLOGÍA

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), en la actualidad son la principal causa de mortalidad a nivel mundial causando alrededor del 25% de las muertes prematuras entre 30 y 69 años.²⁹

Dentro de las ECNT encabezando la lista en cuanto a mortalidad se encuentran las enfermedades cardiovasculares, luego cáncer, diabetes y las enfermedades pulmonares crónicas

Al combinar lo anterior, con factores de riesgo no modificables como por ejemplo una longevidad en aumento, servirá como base para un incremento en la prevalencia y mortalidad por estas enfermedades. La Encuesta de Factores de Riesgo Cardiovascular del 2010 (CCSS, 2010)³¹ orientada para una población de mayores de 20 años, descubrió una prevalencia de 31,5% de Hipertensión diagnosticada y del 6,3% no diagnosticada, lo que proporciona una prevalencia nacional de 37,8%, siendo más alta en el sexo femenino. Lo anterior implica que entre 3 o 4 de cada 10 habitantes en el territorio nacional mayor de 20 años de edad es hipertenso o con una alta tendencia a serlo. Obsérvese la siguiente información extraída de esta encuesta en cuanto a los factores de riesgo modificables:

1. Las personas con cifras elevadas de colesterol total en su sangre (por arriba de 200 mg/dL) ³¹ en esta misma encuesta, representaron el 42%. Para el caso de los hombres la prevalencia encontrada 42,4%, y en caso de las mujeres 41,6%, entonces es posible plantear que 4 de cada 10 costarricenses mayores de 20 años de edad padecen o son propensos a padecer de dislipidemias.

2. Al ver los datos sobre la prevalencia de sobrepeso fue posible apreciar que el 36,1% de los encuestados la presentaba, mientras que la de obesidad fue de 26%³¹.
3. En cuanto a la actividad física y el sedentarismo se documentó que el 50,9% de la población encuestada poseía una actividad física baja o nula.
4. Según el Ministerio de Salud, la prevalencia con respecto al fumado, al momento de la encuesta fue de 14,6% en los mayores de 20 años, sin embargo este porcentaje aumenta en los grupos de menor edad, siendo en el grupo de 20 a 39 de 16,2%³¹, y mayor para todos los grupos de edad en el sexo masculino.

Cabe recalcar que al analizar el resultado del estudio realizado por la CCSS fue que la mayoría de los entrevistados presentó más de un factor de riesgo asociado.

La tendencia de la mortalidad de las ECNT ha tenido muy poca diversificación, y en el caso del cáncer y la enfermedad isquémica del corazón más bien se ha observado un aumento.

Dentro de los cinco grandes grupos de causas de muerte, las enfermedades cardiovasculares (CIE-X I00- I99) han compuesto la principal causa de muerte de la población costarricense desde sus inicios.

Se registra para el año 2012 un total de 5.651 muertes para una tasa ajustada de 91,3 por 100.000 habitantes³⁰, con una tendencia descendente muy leve en los últimos ocho años.

Anualmente en la CCSS se reportan 5500 egresos por enfermedad isquémica del corazón, y genera un costo económico y social importante, el infarto del miocardio es la más frecuente de las enfermedades isquémicas. La mortalidad por infarto agudo (CIE-X código I 21) del miocardio representa el 38,5% de las enfermedades cardiovasculares. ¹⁸

En cuanto a la EVC, se producen anualmente alrededor de 1.300 muertes por enfermedades cerebrovasculares ¹⁸, las mismas se incrementan a partir de los 40 años de edad, no se encuentran diferencias por sexo. La tendencia de las mismas va en ascenso.

Las enfermedades del aparato circulatorio representan alrededor del 8% del total de causas de consulta y dentro de éstas la hipertensión arterial ocupa el primer lugar y el 2,2% del total de egresos anuales en la CCSS¹⁸. En el año 2012 se registraron 814 muertes por enfermedad hipertensiva, antes de los 40 años las defunciones son muy escasas, pero a partir de los 40 años se empiezan a elevar en forma exponencial.

Es sabido que la enfermedad hipertensiva es uno de los factores de riesgo más importantes para desarrollar enfermedades cerebrovasculares, el infarto agudo del miocardio y las enfermedades renales crónicas entre otras. Según revela la información brindada por la CCSS y el Ministerio de Salud, se encuentran egresos desde los 15 años de edad y cada vez se diagnostican casos a más temprana edad, condicionado como se mencionó anteriormente, a estilos de vida poco saludables.

De acuerdo al estudio de factores de riesgo cardiovascular realizado por la CCSS, en el año 2010, la prevalencia de hipertensión es del 37,8%, de los

cuales el 31,5% diagnosticada y 6,3%¹⁸ la no diagnosticada, lo anterior se traduce en que 4 de cada 10 personas de 20 años o más en nuestro país es hipertenso.

2.2.3 TRES PRINCIPALES CAUSAS DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR

➤ Enfermedad Isquémica del corazón

La cardiopatía isquémica es una condición que se produce cuando el corazón o una parte del mismo no reciben suficiente oxígeno por no llegar bien la sangre al mismo.

La cardiopatía isquémica se debe a una obstrucción de las arterias coronarias que son las que aportan la sangre a todo el músculo cardíaco. Esta obstrucción puede deberse a la arteriosclerosis (presencia de depósitos de grasas en las arterias en general y en las coronarias en particular -placas de ateroma-) o por lesiones del corazón en los pacientes que previamente han tenido un ataque cardíaco. En ambos casos, la cardiopatía isquémica se caracteriza porque el corazón funciona mal por falta de sangre, originando lo que los médicos llaman insuficiencia cardíaca.

Los pacientes con cardiopatía isquémica tienen un riesgo elevado de padecer angina de pecho (ya sea estable o inestable), infarto de miocardio o fallo cardíaco congestivo.¹⁹

➤ Enfermedad Cerebrovascular

Según la OMS, la enfermedad vascular cerebral es el desarrollo rápido de síntomas clínicos indicativos de un trastorno local o generalizado de la función cerebral, con síntomas que persisten 24 o más horas o que conducen a la muerte sin que exista una causa aparente otra que la vasculatura²⁰; los ictus serían entonces episodios agudos de la enfermedad cerebral vascular.

Según la naturaleza de la lesión, la enfermedad cerebral vascular aguda, se puede clasificar en isquémica o hemorrágica. En la isquémica hay una disminución del flujo sanguíneo que llega a alguna región del cerebro produciéndose necrosis tisular por daño neuronal irreversible (infarto cerebral). En la enfermedad cerebral vascular aguda hemorrágica, existe una extravasación de sangre por ruptura de algún vaso.

➤ Enfermedad Hipertensiva del corazón (cardiopatía hipertensiva)

Se habla de Hipertensión Arterial o (HTA) cuando la tensión sistólica es igual o superior a 140 mm Hg y/o la tensión diastólica es igual o superior a 90 mm Hg, la tensión arterial se considera alta o elevada^{21,22}. La mayoría de las personas con hipertensión no muestra ningún síntoma.

Pero se refiere propiamente a Cardiopatía Hipertensiva cuando aparecen problemas cardíacos que ocurren debido a la hipertensión arterial que permanece durante mucho tiempo (HTA crónica)²³.

2.5. Factores de riesgo cardiovascular

1. Dislipidemia:

Es la presencia de elevación anormal de concentración de grasas en la sangre (colesterol, triglicéridos, colesterol HDL y LDL). El colesterol es una molécula presente en todos los seres vivos del reino animal, incluyendo al ser humano. La mayor parte del colesterol se produce en el hígado, aunque también se obtiene a través de algunos alimentos.^{7, 21, 23}

Se sabe que hay dos tipos de lipoproteínas, una de baja densidad la cual se encarga de transportar colesterol desde el hígado a todas las células de nuestro organismo y la otra de alta densidad, que recoge el colesterol no utilizado y lo devuelve al hígado para su almacenamiento o excreción al exterior a través de la bilis.

Según esta interacción se puede hablar de dos tipos de colesterol:

- **Colesterol HDL (alta densidad):** transporta el exceso de colesterol de nuevo al hígado para que sea destruido.
- **Colesterol LDL (baja densidad):** el colesterol se deposita en la pared de las arterias y forma las placas de ateroma.

Está demostrado que las personas con niveles de colesterol en sangre de 240 tienen el doble de riesgo de sufrir un infarto de miocardio que aquellas con cifras de 200.

Cuando las células son incapaces de absorber todo el colesterol que circula por la sangre, lo excedente se adhiere a la pared arterial contribuyendo a su progresivo estrechamiento causando la arterosclerosis.

2. Diabetes mellitus

Enfermedad que se produce cuando el páncreas no puede fabricar insulina suficiente o cuando ésta no logra actuar en el organismo porque las células no responden a su estímulo.

Quienes padecen este trastorno tienen más riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular.^{7,21}

Tanto si la producción de insulina es insuficiente como si existe una resistencia de las células Beta del páncreas, la glucosa se tiende a acumular en la sangre y dañará progresivamente los vasos sanguíneos, acelerando el proceso de aterosclerosis y con ello aumentando el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular: angina, infarto agudo de miocardio y por qué no la muerte cardíaca súbita. El riesgo cardiovascular de una persona diabética de padecer un evento cardiovascular es igual al de una persona no diabética que haya tenido un infarto.^{7,21,23}

3. Hipertensión arterial

Esta enfermedad puede pasar inadvertida y es más frecuente a partir de los 40 años, aunque puede aparecer a cualquier edad.

La hipertensión supone una mayor resistencia para el corazón, que responde aumentando su masa muscular (hipertrofia ventricular izquierda) para hacer

frente a ese sobreesfuerzo. Este incremento de la masa muscular acaba siendo perjudicial porque no viene acompañado de un aumento equivalente del riego sanguíneo y puede producir insuficiencia coronaria y angina de pecho. Además, el músculo cardíaco se vuelve más irritable y se producen más arritmias. En aquellos pacientes que ya han tenido un problema cardiovascular, la hipertensión puede intensificar el daño.

Propicia la arterioesclerosis (acúmulos de colesterol en las arterias) y fenómenos de trombosis (pueden producir infarto de miocardio o infarto cerebral). En el peor de los casos, la hipertensión arterial puede reblandecer las paredes de la aorta y provocar su dilatación (aneurisma) o rotura (lo que inevitablemente causa la muerte).^{7, 21-23}

4. Antecedentes heredo-familiares

La literatura con el paso de los años ha ido perfeccionando y entrelazando adecuadamente los matices que han podido relacionar el importante componente genético que enfermedades como hipertensión, la Dislipidemia (familiar) y diabetes presentan para con el desarrollo de enfermedad cardiovascular.

Según la Fundación Española del Corazón el riesgo de padecer problemas cardiovasculares será mayor si un familiar masculino de primer grado (padre o hermano) ha sufrido un infarto antes de los 55 años o si un familiar femenino de primer grado (madre o hermana) ha sufrido un infarto antes de los 65 años. Si el padre y la madre han sufrido problemas cardiovasculares antes de los 55 años, el riesgo del hijo se incrementa un 50 por ciento.^{7, 21,23}

5. Tabaquismo

Es uno de los factores de riesgo cardiovascular modificable más importante, contribuye a que el individuo (tabaquista) presente una incidencia mucho mayor que en el resto de la población (se dice que la cifra se duplica o hasta podría triplicarse). La posibilidad de padecer una enfermedad de corazón es proporcional a la cantidad de cigarrillos fumados al día y al número de años en los que se mantiene este hábito nocivo.^{7, 21}

Hay dos factores por los que el tabaco puede producir una isquemia coronaria:

- Nicotina: induce a la liberación de la adrenalina y noradrenalina las cuales producen daño en la pared endotelial, aumentando el espasmo producido en las arterias coronarias, así mismo, produce alteraciones de la coagulación, incrementa los niveles de LDL (colesterol malo) y reduce los de HDL (colesterol bueno).
- Monóxido de carbono: Disminuye el aporte de oxígeno al miocardio y aumenta el colesterol y la agregabilidad plaquetaria (su capacidad de unirse y formar coágulos).

6. Sedentarismo

El sedentarismo, se supone uno de los principales responsables en el desarrollo de la enfermedad cardíaca e incluso se ha establecido una relación directa entre el estilo de vida sedentario y la mortalidad cardiovascular. La inactiva, en este caso sedentaria, tiene más riesgo de sufrir alteraciones arteriovenosas según han dictado diversos estudios.

El sedentarismo es un factor de riesgo modificable sumamente sencillo de revertir, lo que significa que la adopción de un estilo de vida que incluya la práctica de ejercicio físico interviene en la mejora de la salud de la persona sedentaria y reduce su riesgo cardiovascular. En este sentido, hay un aspecto fundamental que es la prevención en la infancia.^{7, 21}.

7. Obesidad

Los pacientes que tienen aumento de la grasa abdominal presentan un incremento importante del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares. Es por eso que mantener el peso dentro de límites razonables es muy importante para el normal funcionamiento del corazón, los vasos sanguíneos, el metabolismo, los huesos y otros órganos de nuestro cuerpo.

Las personas con exceso de peso tienen que saber dónde se centra su problema de obesidad:

- Obesidad periférica o ginoide; grasa acumulada en glúteos, muslos y brazos.
- Obesidad central, abdominal o androide; grasa acumulada en el abdomen

La obesidad central tiene peores consecuencias para el metabolismo, ya que favorece el desarrollo de diabetes y gota. Además, quienes la padecen tienen altas posibilidades de acumular grasa también en otros órganos vitales, lo que favorece la aparición de enfermedades cardiovasculares.

Las personas obesas suelen tener asociados otros factores de riesgo cardiovascular como la hipertensión arterial.

Entre los obesos, es mayor la incidencia del tipo androide que del ginoide. A igualdad de peso, los primeros tienen mayor riesgo de enfermedad cardiovascular.

Los estudios llevados a cabo en países occidentales han mostrado una relación entre obesidad y mortalidad ^{7,21}.

8. Edad

Los adultos mayores son quienes a mediano y largo plazo presentan la mayor parte de las cardiopatías. La prevalencia y la incidencia de insuficiencia cardiaca se duplican cada década a partir de los 40-45 años⁷. Y más o menos cabe hacer consideraciones similares sobre procesos tan frecuentes e importantes como las enfermedades coronarias o la hipertensión arterial entre otros muchos.

9. Sexo

Según investigaciones recientes se ha documentado que la población masculina que se encuentra alrededor de los 50 años tienen una incidencia más elevada de afecciones cardiovasculares que las mujeres en la misma edad⁷. Este dato se ha atribuido al hecho de que las hormonas femeninas (los estrógenos) ejercen un efecto protector, quedando demostrado por el incremento del índice de enfermedades de corazón en la mujer a partir de la menopausia, cuando desaparece la defensa que le proporcionaban estas hormonas.

Sin embargo, gran parte de defunciones que se producen en la población femenina de nuestro país están directamente relacionados con la salud del

corazón. Esta realidad es desconocida por la mayoría de las mujeres, más agobiadas normalmente por patologías como el cáncer de mama por ejemplo. Hoy en día las diferencias en la incidencia de enfermedades cardiovasculares entre hombres y mujeres deben ampliarse también al importante papel que juegan los factores de riesgo y los hábitos de vida. Antiguamente, el tabaco era consumido sobre todo por los hombres, pero esta tendencia se está invirtiendo sobre todo entre la población joven. Además, las mujeres presentan mayor incidencia de obesidad y diabetes después de la menopausia.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El enfoque de esta investigación es cuantitativa debido a que se trata de una investigación empírica sistemática de los fenómenos sociales a través de técnicas estadísticas, matemáticas o informáticas. El objetivo de la investigación cuantitativa es desarrollar y emplear modelos matemáticos, teorías y / o hipótesis relativas a los fenómenos.³³

3.2 TIPO DE ESTUDIO

Esta investigación es de tipo descriptivo, debido a que se seleccionarán una serie de conceptos o variables y se mide cada una de ellas independientemente de las otras, con el fin, precisamente, de describirlas.³³

3.3 ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

Las fuentes de información son aquellas unidades de evaluación que se observan, analizan o estudian directamente. Se componen por los participantes de los cuales se recoge la información.³³

- Fuentes Primarias

Por el tipo de investigación que se realiza no se aplican fuentes de información primaria

- Fuentes Secundarias

Son los datos obtenidos a través del INEC y/o del IMHS de defunción por las tres principales causas de enfermedad cardiovascular. Se lleva a cabo también la revisión de revistas, artículos de internet, y libros de texto para complementar la información requerida para el estudio y análisis.

Serán tomadas en cuenta de manera primordial la siguiente lista del CIE-10 y del CIE-9.

3.3.1 Población

La población investigada corresponde a la totalidad de las defunciones incluidas en la base de datos nacional suministrada por el INEC y el IMHS.

3.3.2 Muestra

Debido a las características de la investigación, no se utiliza muestra.

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión: Por el tipo de investigación que se realiza no se aplican estos criterios.

Criterios de exclusión: Por el tipo de investigación que se realiza no se aplican estos criterios.

3.4. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Para lograr obtener los resultados de tasas de mortalidad general, tasas de mortalidad provincial, cantonal y las tasas de AVAD, AVP y AVD se decidieron emplear las siguientes fórmulas:

- Para el cálculo de la tasa de mortalidad se utilizó la siguiente fórmula:

$$m = \frac{d}{P} \times 100000$$

Donde:

m = Tasa de Mortalidad.

d = Número de defunciones por enfermedad cardiovascular en el periodo.

P = Población Total del periodo.

Los datos para el cálculo de estas tasas serán obtenidos por medio del INEC.

- Para el cálculo de la tasa de mortalidad por provincia y cantón se utilizó la siguiente fórmula:

$$m = \frac{d}{P} \times 100000$$

Donde:

m = Tasa de Mortalidad.

d = Número de defunciones por enfermedad cardiovascular en el periodo.

P = Población Total del periodo (fuese provincia o cantón).

Los datos para el cálculo de estas tasas serán obtenidos por medio del INEC.

La información correspondiente a AVAD, AVD, AVP, fue obtenida de la base de datos del Instituto de Evaluación de Métricas en Salud.

Para el cálculo de las relaciones porcentuales se utilizó la siguiente formula:

$$R\% = mc/pp \times 100$$

mc: muertes debido a la causa (isquémica, ECV o HTA) en el periodo

pp: población específica del periodo según el sexo.

La información correspondiente, fue obtenida de la base de datos del Instituto Nacional de Estadística y Censo.

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación es: observacional, descriptivo, transversal, ecológico mixto.

Observacional : corresponde a diseño de investigación observacional porque su objetivo es "la observación y registro" de acontecimientos sin intervenir en el curso natural de estos. Las mediciones, se pueden realizar a lo largo del tiempo (estudio longitudinal), ya sea de forma prospectiva o retrospectiva; o de forma única (estudio transversal).

Descriptivo: debido a que no se busca una relación causa y efecto.

Transversal: porque es un estudio diseñado para medir la prevalencia de una exposición y/o resultado en una población definida y en un punto específico de tiempo.

Ecológico mixto: porque deriva del uso frecuente de las zonas geográficas, como base para definir las unidades de análisis, como las poblaciones o los grupos de personas en lugar de los individuos. En este caso dichas zonas analizadas serán las provincias y cantones de Costa Rica. Además analiza tendencias en un tiempo determinado.

3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo específico N.1	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Instrumento
Determinar la mortalidad en Costa Rica de las tres principales enfermedades cardiovasculares en Costa Rica de 1990-2016, según provincia y cantón.	Mortalidad	Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un período de tiempo determinados en relación con el total de la población.	Mortalidad de la población costarricense.	Base de datos INEC
	Tres principales enfermedades cardiovasculares	Conjunto de entidades que afectan el corazón y los vasos sanguíneos.	-(I20-I25) Enfermedades cardíacas isquémicas -(I60-I69) Enfermedades cerebrovasculares -(I10-I15) Enfermedades hipertensivas	
	Provincia y Cantón	División administrativa territorial en que se organizan algunos estados.	Provincias y cantones del territorio nacional	Base de datos INEC
		Unidad de división administrativa y territorial más pequeña que poseen algunos países.		

Objetivo específico N.2	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Instrumento
Determinar cuál es la prevalencia e incidencia de las tres principales causas de enfermedad cardiovascular en Costa Rica de 1990-2016 según sexo.	Prevalencia	Número de casos totales de una enfermedad, tanto nuevo como existente	Tasa de prevalencia	Base de datos del IHMS
	Incidencia	Número de casos nuevos de alguna enfermedad, que se presenta para una población en un periodo determinado.	Tasa de incidencia	

Objetivo específico N.3	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Instrumento
Determinar los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), años de vida por muerte prematura (AVP), esperanza de vida ajustada por discapacidad (AVD) según sexo.	AVAD	Pérdida de vida sana, por el tiempo vivido con una salud menguada	Cálculo de tasas AVAD	Base de datos del IHMS
	AVP	Diferencia entre la edad de muerte y un límite de edad arbitrario.	Cálculo de tasas AVP	
	ADV	Años que una persona vivirá en promedio debido a su enfermedad.	Cálculo de tasas AVD	
	Sexo	Condición orgánica: masculina o femenina	Sexo	

Objetivo específico N.4	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Instrumento
Determinar la relación porcentual de la carga de las tres principales enfermedades cardiovasculares en Costa Rica de 1990-2016.	Relación porcentual	Porcentaje de muertes asociadas a una causa, grupo de causas o gran grupo de causas y la mortalidad general o del propio grupo perteneciente.	Cálculo de porcentajes	Base de datos INEC

CAPITULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Tabla N. 2. Tasas brutas de mortalidad de las tres principales enfermedades cardiovasculares en Costa Rica 1990-2016, (Tasas por cada 100.000 habitantes)

Año	Enf. Cardíaca isquémica	Enf. Cerebrovascular	Enf. Hipertensiva
1990	53,87	24,00	3,47
1991	53,20	26,73	7,74
1992	54,53	29,90	7,92
1993	57,87	27,96	9,07
1994	58,54	28,91	10,71
1995	58,51	27,71	10,44
1996	59,59	26,98	10,40
1997	55,11	25,70	9,80
1998	54,65	26,65	9,89
1999	55,19	25,98	11,49
2000	59,81	32,51	13,25
2001	59,32	32,73	13,18
2002	57,88	28,39	12,01
2003	55,48	28,19	11,77
2004	54,07	28,25	14,07
2005	54,02	27,28	15,21
2006	55,79	27,35	17,01
2007	53,61	29,38	17,14
2008	54,79	27,84	17,42
2009	56,14	29,85	18,10
2010	57,21	32,25	17,01
2011	55,27	33,30	15,55
2012	58,08	32,93	17,75
2013	58,52	32,76	13,15
2014	63,61	33,40	14,04
2015	56,91	31,19	14,11
2016	57,34	30,84	13,78

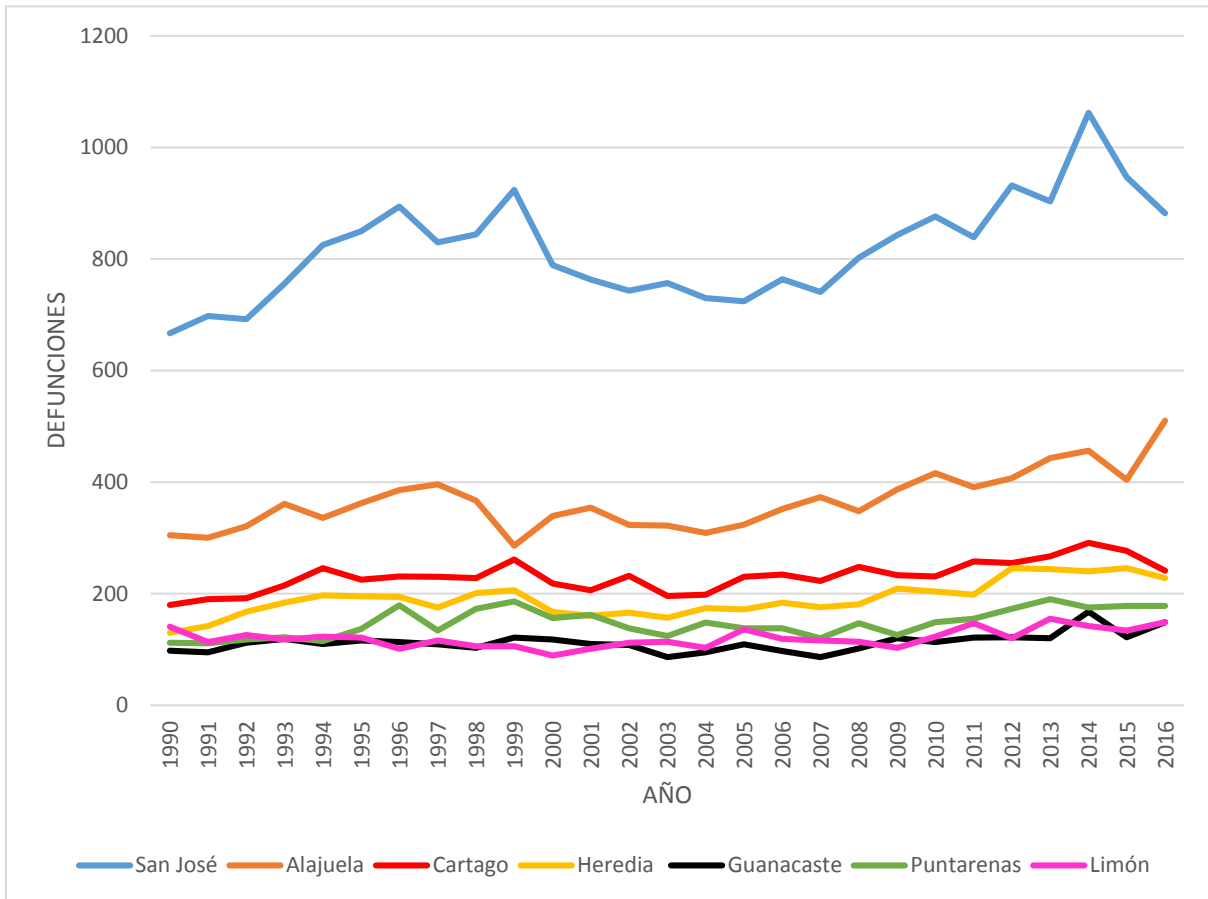
Fuente: elaboración propia con datos de INEC.

De lo anterior se evidencia que las tasas de mortalidad más elevadas las posee la enfermedad cardíaca isquémica con el pico más alto en el año 2014 alcanzando 63.61 muertes por cada 100000 habitantes, mientras que su pico más bajo fue alcanzado en el año 1991 con una tasa de 53.20 muertes por cada 100000 habitantes, de igual forma es posible apreciar que esta patología ha presentado una tendencia fluctuante a lo largo de 27 años.

La ECV tuvo su pico más alto en el año 2014 con 33.40 muertes por cada 100000 habitantes, mientras que su pico más bajo fue alcanzado en el año 1990 con una tasa de mortalidad de 24 muertes por cada 100000 habitantes con un patrón de mortalidad un tanto más uniforme a lo largo del periodo estudiado.

Para finalizar, la enfermedad cardiaca hipertensiva ocupa el último lugar teniendo su pico de mortalidad más alto en el año 2009 con 18.10 muertes por cada 100000 habitantes, alcanzó su pico más bajo en 1990 con tan solo 3.47 muertes por cada 100000 habitantes, cabe resaltar que este grupo es el que presenta un patrón de mortalidad un tanto más desigual a lo largo del periodo de 27 años de estudio.

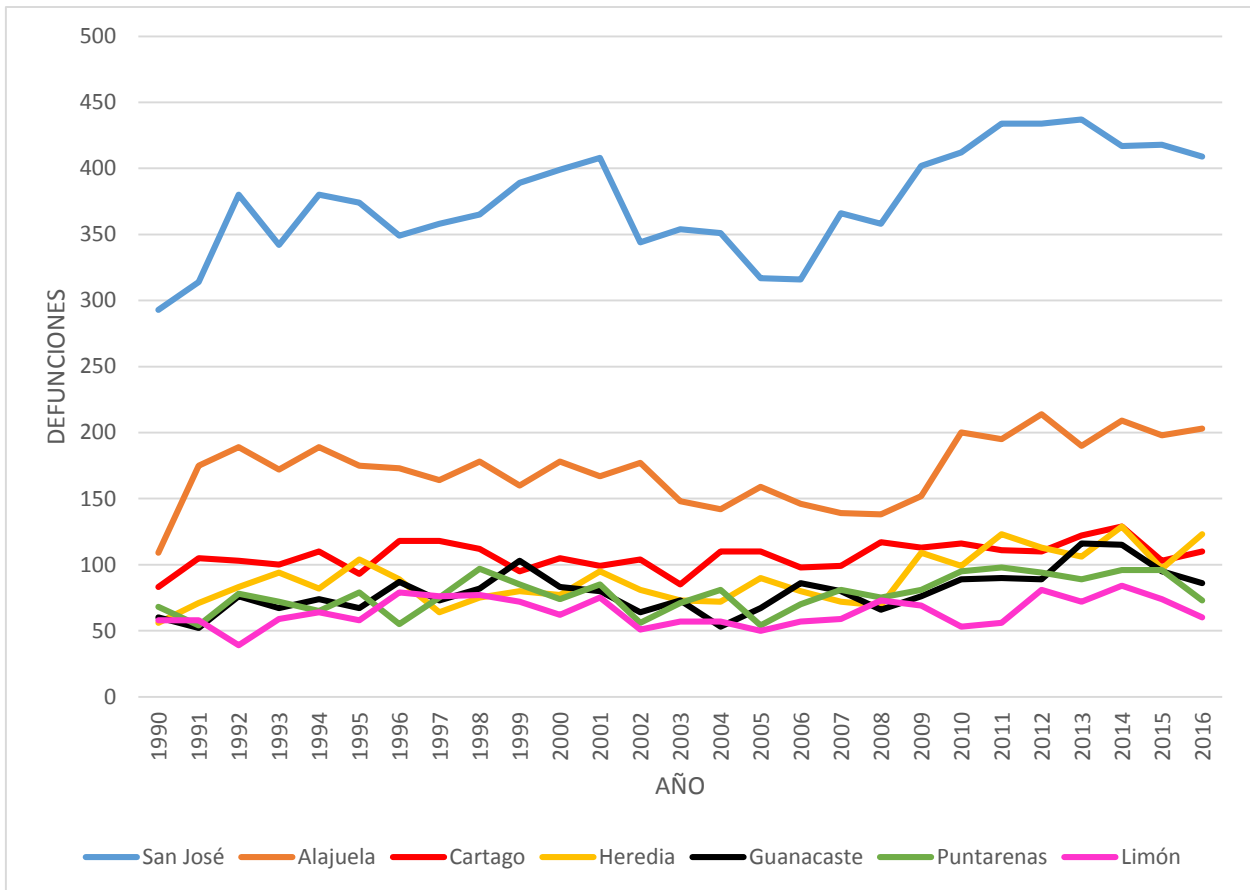
Gráfico N. 1. Defunciones por Cardiopatía isquémica en Costa Rica según provincia, 1990-2016.



Fuente: elaboración propia con datos del INEC.

Del gráfico anterior se puede observar que de acuerdo a la mortalidad que posee la cardiopatía isquémica en las provincias, sobresale San José, seguidamente por Alajuela, Cartago, Heredia, Puntarenas y disputando el último puesto se encuentran ligeramente mayor la provincia de Limón y Guanacaste.

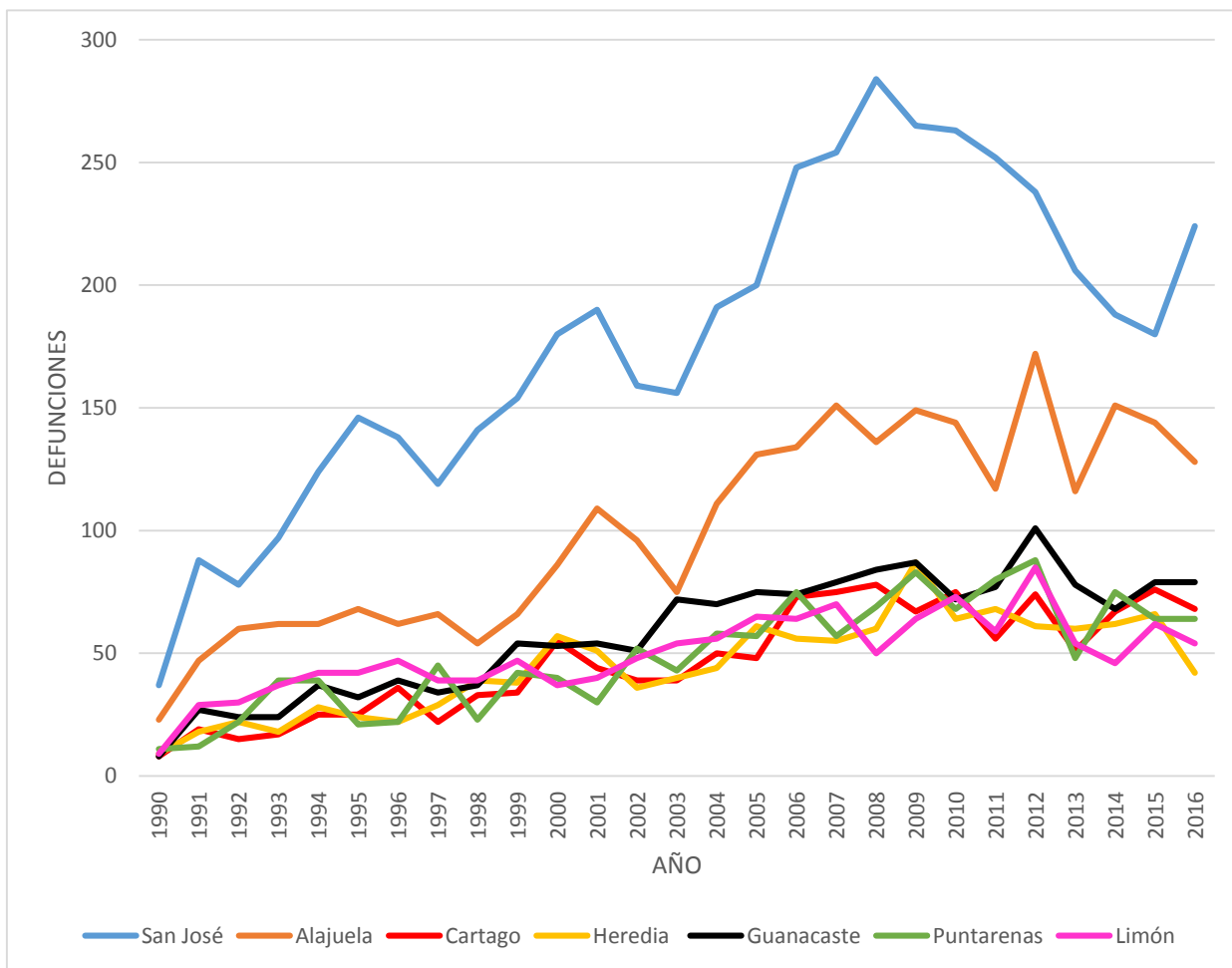
Gráfico N. 2. Defunciones por EVC en Costa Rica según provincia, 1990-2016.



Fuente: elaboración propia con datos del INEC.

.Del gráfico anterior se puede observar que de acuerdo a la mortalidad que posee la EVC en las provincias, sobresale por mucho San José, seguidamente por Alajuela, Cartago, Heredia, Guanacaste, Puntarenas y por último la provincia de Limón.

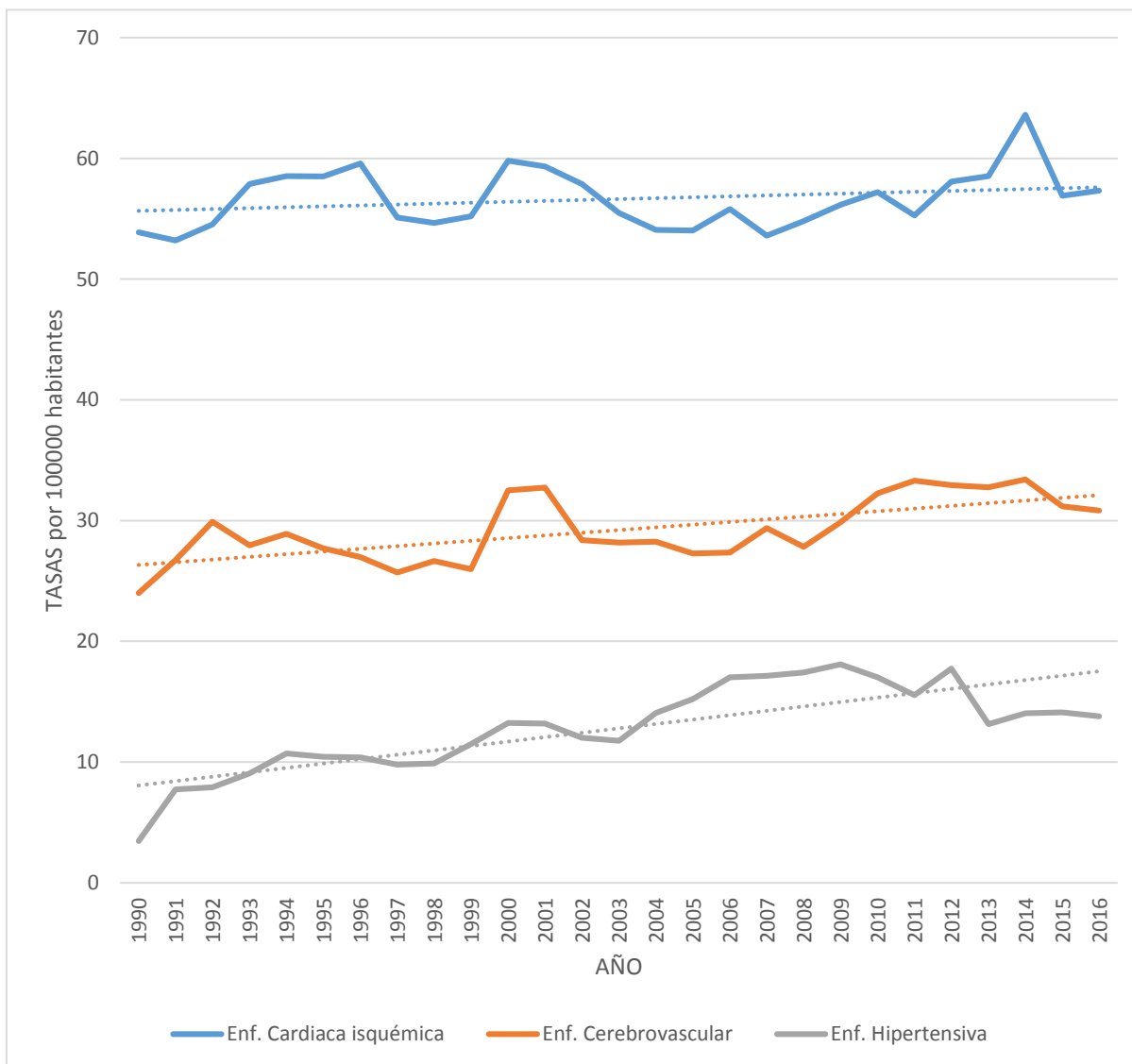
Gráfico N. 3. Defunciones por Enfermedad Hipertensiva en Costa Rica según provincia, 1990-2016.



Fuente: elaboración propia con datos del INEC.

Del gráfico anterior se puede observar que de acuerdo a la mortalidad que posee la enfermedad hipertensiva en las provincias, sobresale por mucho San José, seguidamente por Alajuela, Guanacaste, Cartago, Heredia, Puntarenas y por último la provincia de Limón.

Gráfico N. 4. Tasas brutas de mortalidad de las tres principales enfermedades cardiovasculares en Costa Rica 1990-2016. Tasas por cada 100.000 habitantes.



Fuente: elaboración propia con datos de INEC.

Es posible apreciar que la tendencia en cuanto a estas tres principales entidades es liderada por la enfermedad cardiaca isquémica principalmente en el periodo de 1998 Y 2014 con tasas de mortalidad elevadas, mientras que para el periodo de 1997- 1999, 2004-2005 se aprecian los descensos de mortalidad más importantes

con un patrón de columpio, dicho patrón de alzas y bajas se observa también en la ECV con los picos más altos en los años 2000-2001 y 2014, la enfermedad hipertensiva presenta un tendencia al incremento desde 1990 con un descenso importante desde el año 2012 el cual mantiene una constante en su patrón de comportamiento .

Tabla N.3. Mortalidad general por enfermedad cardiaca isquémica según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)

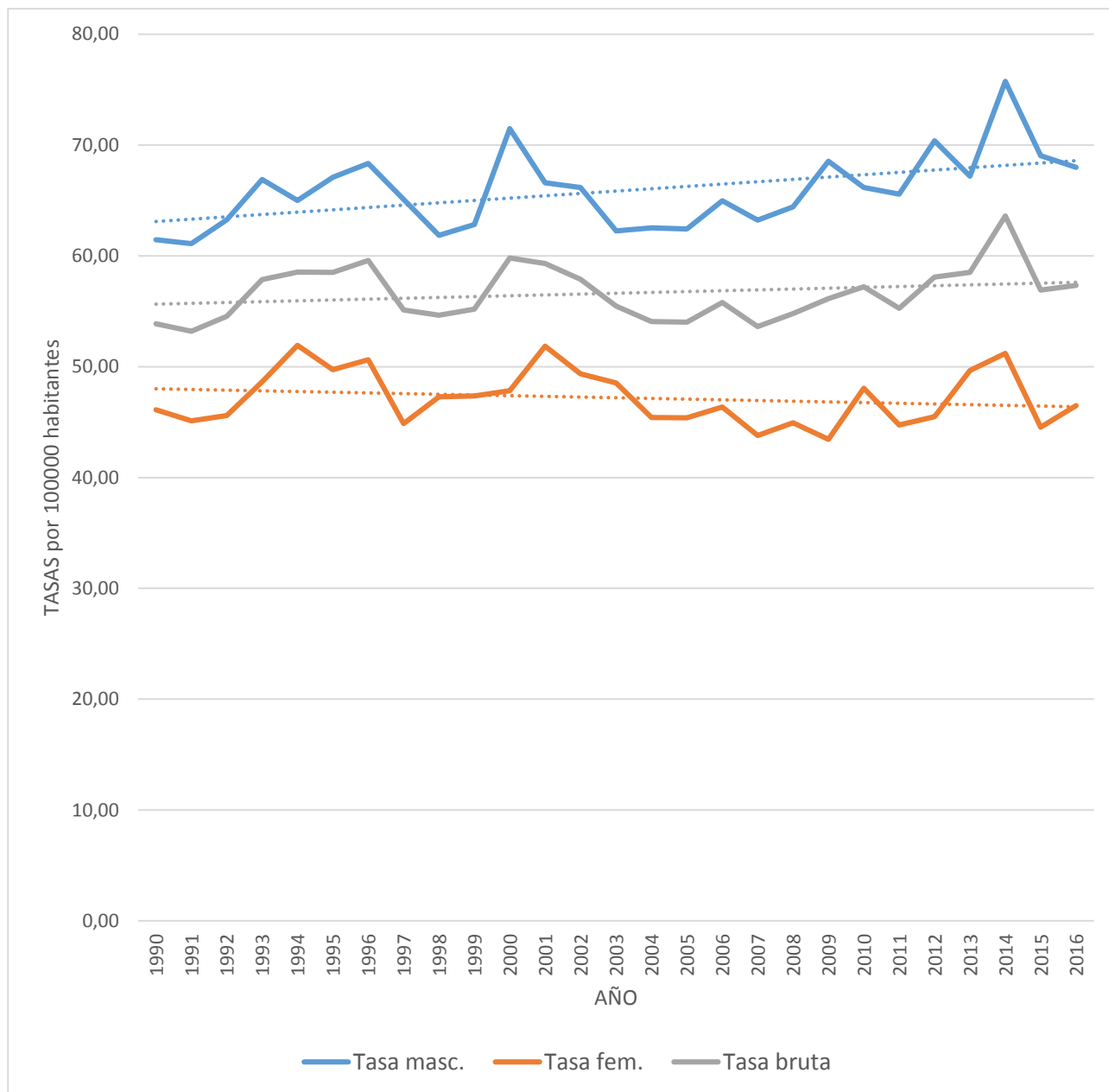
Año	Masculinos		Femeninos		Tasa Total
	Número	Tasa	Número	Tasa	
1990	942,00	61,45	690,00	46,11	53,87
1991	959,00	61,10	691,00	45,11	53,20
1992	1015,00	63,25	714,00	45,60	54,53
1993	1097,00	66,89	778,00	48,63	57,87
1994	1097,00	65,00	855,00	51,93	58,54
1995	1164,00	67,09	842,00	49,73	58,51
1996	1218,00	68,33	880,00	50,62	59,59
1997	1190,00	65,10	800,00	44,86	55,11
1998	1158,00	61,85	864,00	47,28	54,65
1999	1204,00	62,83	886,00	47,37	55,19
2000	1402,00	71,48	914,00	47,83	59,81
2001	1333,00	66,58	1012,00	51,86	59,32
2002	1348,00	66,18	980,00	49,36	57,88
2003	1288,00	62,25	979,00	48,53	55,48
2004	1314,00	62,51	931,00	45,42	54,07
2005	1332,00	62,43	945,00	45,39	54,02
2006	1407,00	64,98	980,00	46,37	55,79
2007	1388,00	63,21	939,00	43,78	53,61
2008	1435,00	64,42	978,00	44,93	54,79
2009	1549,00	68,53	960,00	43,46	56,14
2010	1517,00	66,18	1077,00	48,05	57,21
2011	1522,00	65,57	1016,00	44,74	55,27
2012	1655,00	70,39	1047,00	45,49	58,08
2013	1600,00	67,20	1158,00	49,65	58,52
2014	1826,00	75,76	1210,00	51,21	63,61
2015	1684,00	69,04	1066,00	44,55	56,91
2016	1678,00	67,99	1126,00	46,48	57,34

Fuente: Elaboración propia con datos de INEC.

Es posible apreciar que la población masculina es la que posee la mortalidad más alta por enfermedad cardiaca isquémica teniendo el pico de mortalidad más bajo en el año 1991 con una tasa de 61.10 muertes por cada 100000 hombres y la más alta en el 2014 con 75.76 muertes por cada 100000 hombres, la población femenina obtuvo resultado muy inferiores (con casi 20 puntos de diferencia a lo

largo del periodo) teniendo su pico más bajo de mortalidad en el año 2009 con 43.46 muertes por cada 100000 mujeres la más alta en 1994 con 51.93 muertes por cada 100000 mujeres.

Gráfico N. 5. Mortalidad general por enfermedad cardíaca isquémica según sexo, Costa Rica 1990-2016.



Fuente: elaboración propia con datos de INEC.

Del gráfica anterior se aprecia que la población con mayor tendencia a la afectación por enfermedad cardíaca isquémica es la masculina por sobre la femenina (picos de mortalidad más sobresalientes en 1994, 2001 y 2014) y aún

más importante por sobre las tasas de mortalidad brutas (picos más altos en el año 2000 con 59.81 muertes por cada 100000 habitantes y el 2014 con 63.61 muertes por cada 100000 habitantes) para los 27 años de estudio con los picos más altos en el año 2000 y 2014.

Tabla N. 4. Mortalidad general por enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)

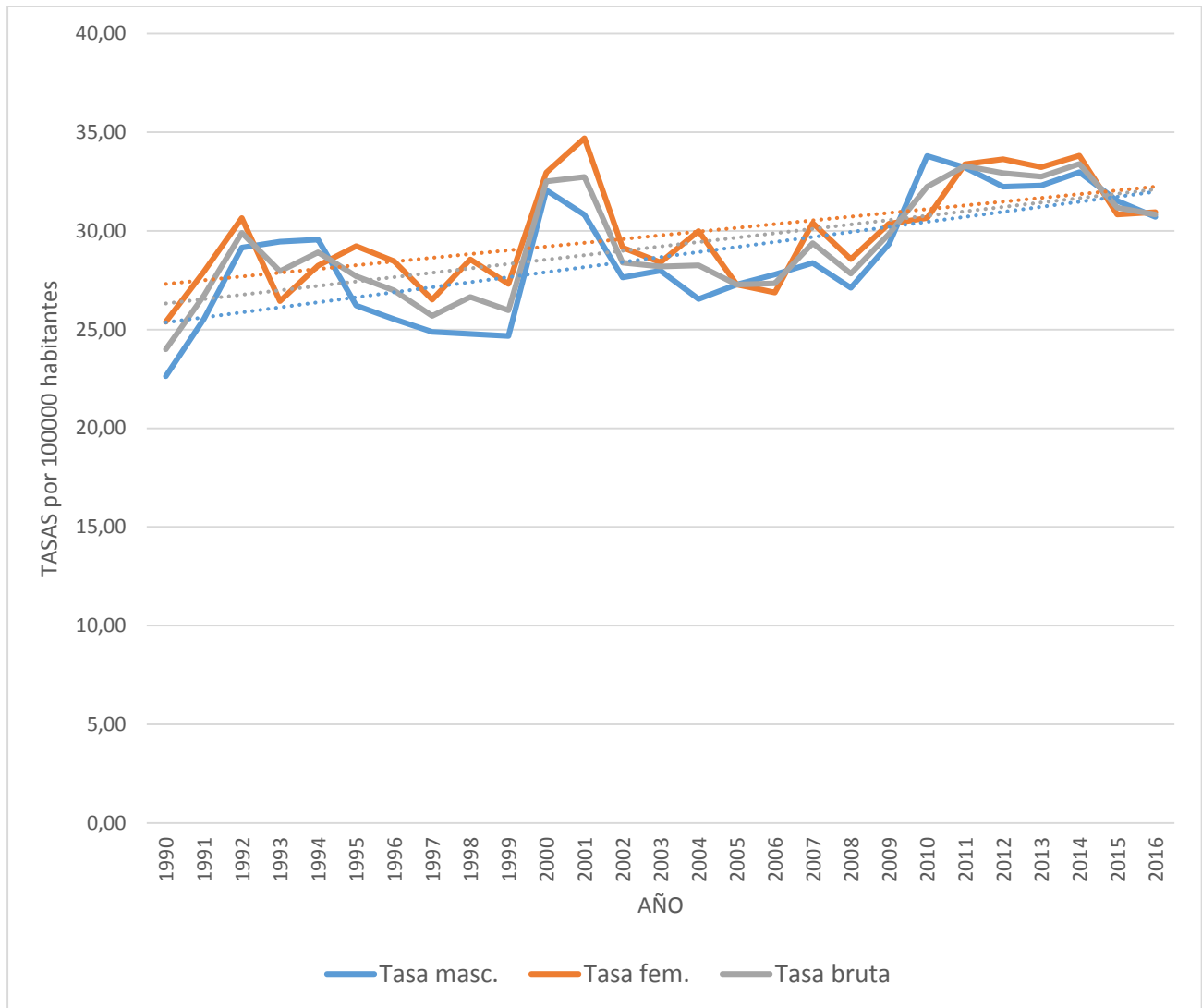
Año	Masculinos		Femeninos		Tasa Total
	Número	Tasa	Número	Tasa	
1990	347,00	22,64	380,00	25,39	24,00
1991	401,00	25,55	428,00	27,94	26,73
1992	468,00	29,16	480,00	30,65	29,90
1993	483,00	29,45	423,00	26,44	27,96
1994	499,00	29,56	465,00	28,24	28,91
1995	455,00	26,22	495,00	29,23	27,71
1996	455,00	25,53	495,00	28,47	26,98
1997	455,00	24,89	473,00	26,52	25,70
1998	464,00	24,78	522,00	28,56	26,65
1999	473,00	24,68	511,00	27,32	25,98
2000	629,00	32,07	630,00	32,97	32,51
2001	617,00	30,82	677,00	34,69	32,73
2002	563,00	27,64	579,00	29,16	28,39
2003	579,00	27,98	573,00	28,41	28,19
2004	558,00	26,55	615,00	30,00	28,25
2005	582,00	27,28	568,00	27,28	27,28
2006	602,00	27,80	568,00	26,88	27,35
2007	623,00	28,37	652,00	30,40	29,38
2008	604,00	27,11	622,00	28,58	27,84
2009	663,00	29,33	671,00	30,37	29,85
2010	775,00	33,81	687,00	30,65	32,25
2011	771,00	33,21	758,00	33,38	33,30
2012	758,00	32,24	774,00	33,63	32,93
2013	769,00	32,30	775,00	33,23	32,76
2014	795,00	32,98	799,00	33,82	33,40
2015	769,00	31,53	738,00	30,84	31,19
2016	758,00	30,72	750,00	30,96	30,84

Fuente: elaboración propia con datos de INEC.

Según la tabla anterior es posible apreciar que la población femenina es la que posee la mortalidad más alta por enfermedad cerebrovascular con la tasa más baja en el año 1990 con 25.39 muertes por cada 100000 mujeres y la más alta en el 2001 con 34.69 muertes por cada 100000 mujeres, mientras que la población

masculina tuvo la tasa más baja en el año 1990 con 22.64 muertes por cada 100000 hombres y la más alta en 2010 con 33.81 muertes por cada 100000 hombres, si se observa con detenimiento ambas poblaciones presentan cifras mayores que las obtenidas con las tasas brutas, en las cuales se aprecia que la tasa más baja fue de 24 muertes por cada 100000 habitantes en 1990 y la más alta de 33.40 muertes por cada 100000 habitantes en el año 2014.

Gráfico N. 6. Mortalidad general por enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016.



Fuente: elaboración propia con datos de INEC.

Del gráfica anterior se aprecia que la población con mayor tendencia a la afectación por enfermedad cerebrovascular es la femenina alcanzando el pico más alto en el 2001, mientras que las tasas brutas alcanzan su pico en el año 2014 y la población masculina en año 2010. A diferencia de lo acurrido con la enfermedad cardiaca isquémica este grupo de enfermedades guarda una relación de la mortalidad más estrecha y equitativa.

Tabla N. 5. Mortalidad general por enfermedad hipertensiva según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)

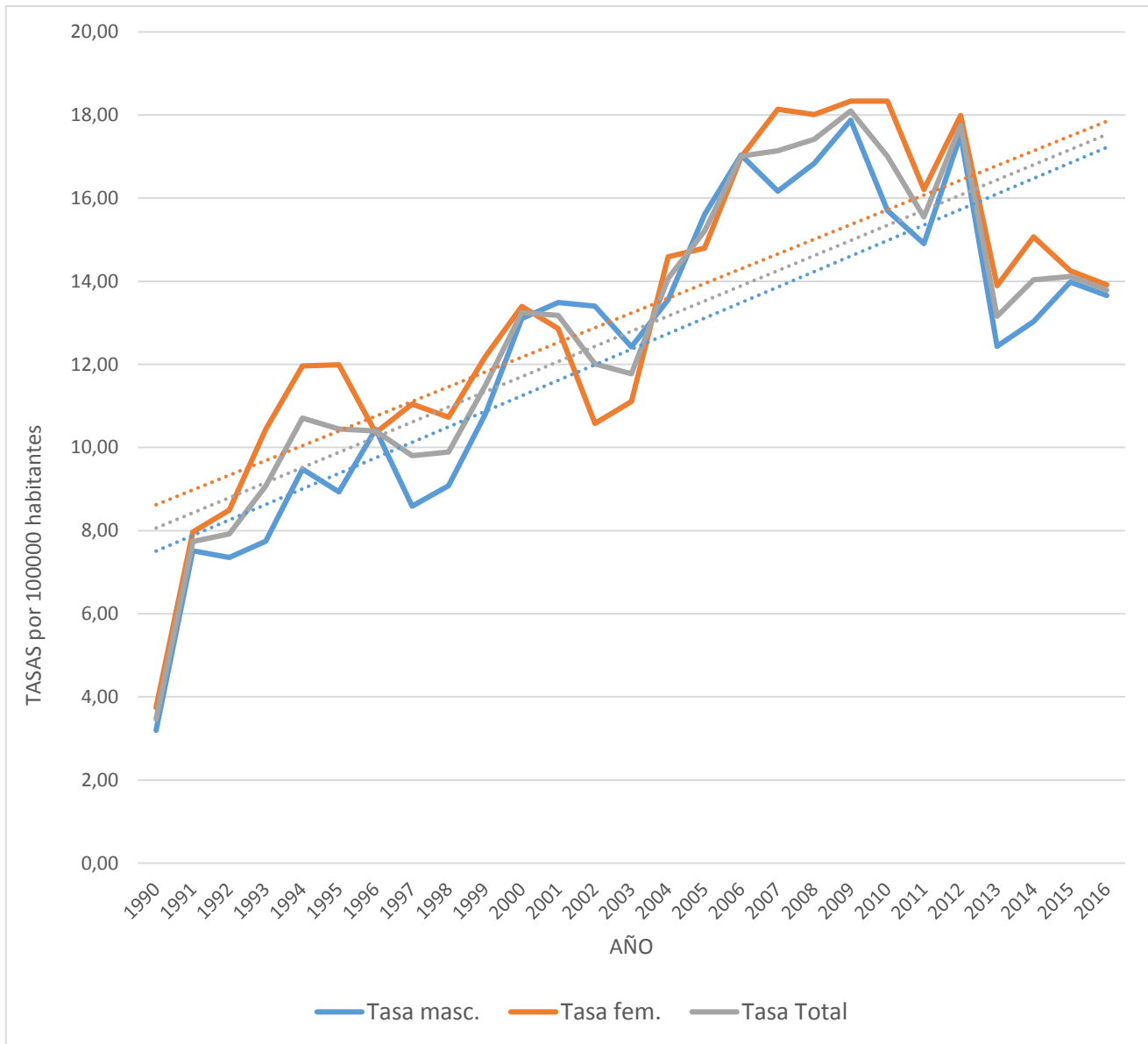
Año	Masculinos		Femeninos		Tasa bruta
	Número	Tasa	Número	Tasa	
1990	49,00	3,20	56,00	3,74	3,47
1991	118,00	7,52	122,00	7,96	7,74
1992	118,00	7,35	133,00	8,49	7,92
1993	127,00	7,74	167,00	10,44	9,07
1994	160,00	9,48	197,00	11,97	10,71
1995	155,00	8,93	203,00	11,99	10,44
1996	186,00	10,44	180,00	10,35	10,40
1997	157,00	8,59	197,00	11,05	9,80
1998	170,00	9,08	196,00	10,72	9,89
1999	207,00	10,80	228,00	12,19	11,49
2000	257,00	13,10	256,00	13,40	13,25
2001	270,00	13,49	251,00	12,86	13,18
2002	273,00	13,40	210,00	10,58	12,01
2003	257,00	12,42	224,00	11,10	11,77
2004	285,00	13,56	299,00	14,59	14,07
2005	333,00	15,61	308,00	14,79	15,21
2006	369,00	17,04	359,00	16,99	17,01
2007	355,00	16,17	389,00	18,14	17,14
2008	375,00	16,83	392,00	18,01	17,42
2009	404,00	17,87	405,00	18,33	18,10
2010	360,00	15,70	411,00	18,34	17,01
2011	346,00	14,91	368,00	16,21	15,55
2012	412,00	17,52	414,00	17,99	17,75
2013	296,00	12,43	324,00	13,89	13,15
2014	314,00	13,03	356,00	15,07	14,04
2015	341,00	13,98	341,00	14,25	14,11
2016	337,00	13,66	337,00	13,91	13,78

Fuente: elaboración propia con datos de INEC.

Según la tabla anterior es posible apreciar que la población femenina es la que posee la mortalidad más alta por enfermedad hipertensiva, con la tasa más baja documentada para el año 1990 con 3.74 muertes por cada 100000 mujeres y la más alta en el año 2010 con 18.34 muertes por cada 100000 mujeres. Seguidamente se observa que las tasas brutas presentan su pico más bajo en el

año 1990 con 3.47 muertes por cada 100000 habitantes y la más alta en el año 2009 con 18.10 muertes por cada 100000 habitantes. Por último se aprecia que la población masculina presentó la tasa más baja de mortalidad en 1990 con 3.20 muertes por cada 100000 hombres y la más alta en el año 2009 con 17.87 muertes por cada 100000 hombres.

Gráfico N. 7. Mortalidad general por enfermedad hipertensiva según sexo, Costa Rica 1990-2016.



Fuente: elaboración propia con datos de INEC.

La población con mayor tendencia a la afectación por enfermedad hipertensiva es la femenina por sobre la masculina para el periodo en estudio, alcanzando el pico más alto en año 2010, seguidamente debajo se encuentran las tasas brutas con el pico más alto en el año 2009 al igual que la población masculina la cual se

encuentra por debajo de la media de las tasas brutas. Importante recalcar que la tendencia que han presentado estas patologías a lo largo del tiempo ha sido principalmente al incremento.

Tabla N. 6. Prevalencia de Enfermedad cardiaca isquémica según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)

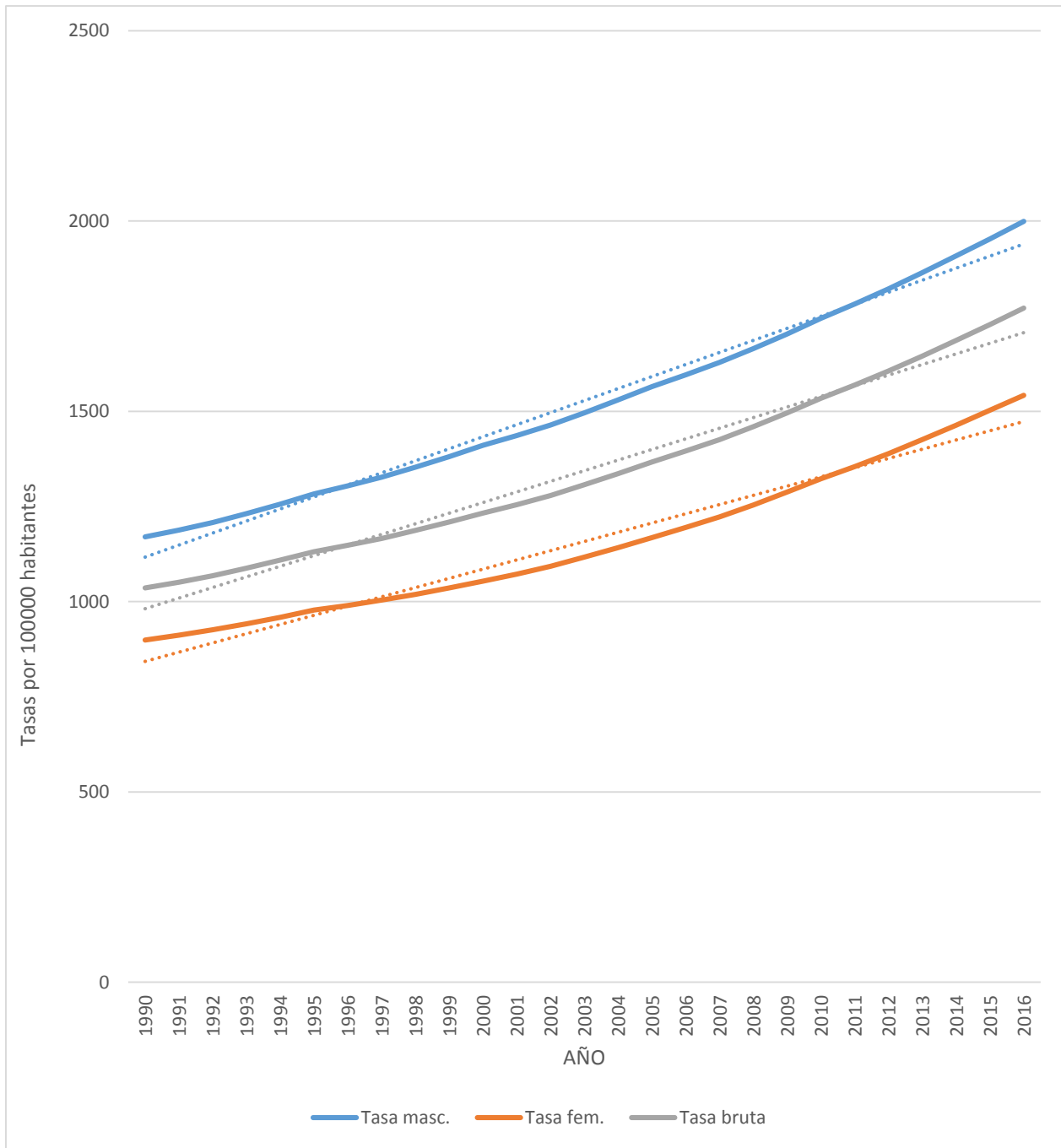
Año	Masculinos		Femeninos		Tasa Bruta
	Número	Tasa	Número	Tasa	
1990	18258	1170,1	13805	899	1036,1
1991	18978	1188,1	14351	912,2	1051,3
1992	19755	1208,4	14934	926,2	1068,6
1993	20605	1231,5	15563	942,4	1088,9
1994	21517	1256,2	16236	959,8	1109,1
1995	22497	1283,4	16953	978,8	1131,2
1996	23416	1304,3	17593	990,1	1148,4
1997	24391	1327,6	18272	1004	1166,6
1998	25439	1353,9	18996	1019	1187,9
1999	26532	1381,7	19744	1036,9	1209,2
2000	27673	1411,7	20515	1054,1	1233,8
2001	28691	1436,5	21276	1072,2	1255,7
2002	29755	1464,4	22067	1093,3	1279,7
2003	30907	1496,1	22934	1117,5	1307,6
2004	32095	1530	23824	1142,7	1336,7
2005	33322	1565,1	24742	1168,5	1367,6
2006	34479	1596,6	25684	1195,4	1396,1
2007	35648	1629,3	26640	1223,6	1426,9
2008	36894	1665,2	27679	1254	1460,9
2009	38194	1703,1	28764	1288,2	1496,2
2010	39565	1744	29909	1323,6	1534,6
2011	40826	1782	30966	1355,5	1569,5
2012	42181	1822,1	32094	1389,1	1606,2
2013	43621	1864,9	33305	1426,8	1645,2
2014	45102	1908,8	34555	1463,8	1686,2
2015	46615	1953,4	35834	1503	1728,4
2016	48169	1999,1	37121	1542,4	1771,5

Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

Según la tabla anterior es posible apreciar que la población masculina es la que posee la prevalencia más alta por enfermedad cardiaca isquémica, con el pico más bajo en el año 1990 con 11700.1 casos prevalentes y el pico más alto en el 2016 con 1999.1, mientras que la población femenina presentó el pico más bajo

en 1990 con 899 casos prevalentes y el pico más alto en el 2016 con 1542.4 casos prevalentes, situando a esta población por debajo de la tasa bruta obtenida la cual arroja como cifra más baja 1036.1 casos prevalentes en 1990 y 1771 casos prevalentes en el 2016 como cifra mayor. Dicho comportamiento es acorde con respecto a la evolución de las ECNT.

Gráfico N. 8. Prevalencia de Enfermedad cardiaca isquémica según sexo, Costa Rica 1990-2016.



Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

De la gráfica anterior se aprecia que la población con una mayor prevalencia a la afectación por enfermedad cardiaca isquémica es la masculina por sobre la

femenina y sobre las tasas brutas obtenidas para el periodo en estudio de 27 años. Claramente es notorio que la tendencia que siguen este grupo de patologías con el tiempo es al alza de manera muy lineal sin picos abruptos de descenso o incremento, lo que pone en evidencia la progresividad y el impacto que este grupo de enfermedades tiene en la población.

Tabla N. 7. Prevalencia de Enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)

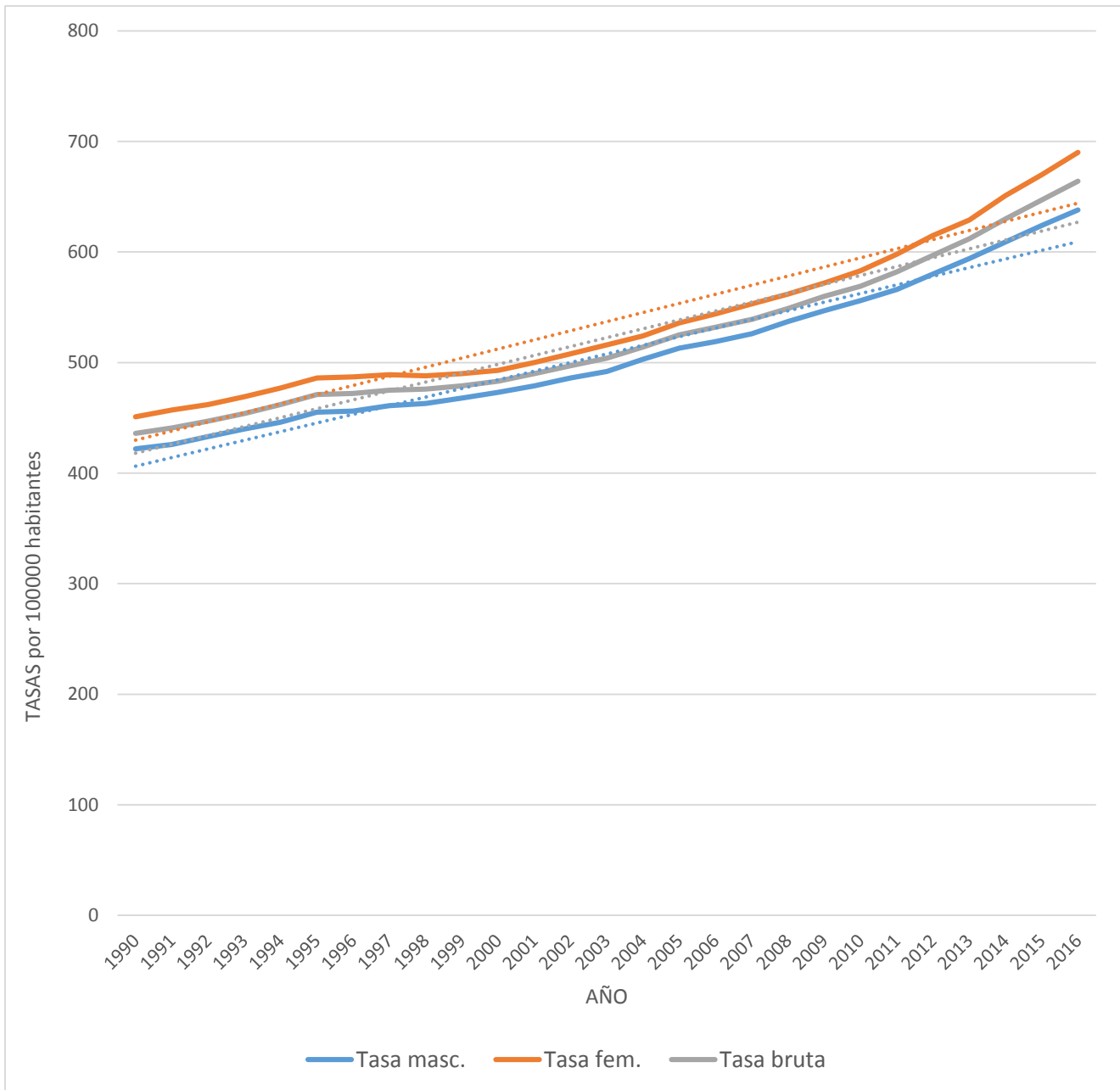
Año	Masculinos		Femeninos		Tasa bruta
	Número	Tasa	Número	Tasa	
1990	6585	422	6931	451	436,1
1991	6806	426	7195	457	441,3
1992	7084	433	7456	462	447,4
1993	7363	440	7750	469	454,6
1994	7649	446	8085	477	462,7
1995	7993	455	8438	486	471,9
1996	8201	456	8659	487	472,9
1997	8479	461	8900	489	475,7
1998	8717	463	9105	488	476,6
1999	8994	468	9337	490	479,4
2000	9282	473	9608	493	483,3
2001	9581	479	9927	500	490,1
2002	9876	486	10254	508	497,2
2003	10177	492	10593	516	504,5
2004	10565	503	10945	524	514,8
2005	10923	513	11367	536	525,1
2006	11226	519	11699	544	532,3
2007	11526	526	12047	553	539,4
2008	11907	537	12399	562	549,6
2009	12283	547	12792	572	560,7
2010	12629	556	13177	583	569,9
2011	12968	566	13678	598	582,2
2012	13433	580	14209	615	597,5
2013	13915	594	14712	629	612,8
2014	14402	609	15371	651	630,2
2015	14906	624	15990	670	647
2016	15385	638	16612	690	664

Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

Según la tabla anterior es posible apreciar que la población femenina es la que posee la prevalencia más alta por enfermedad cerebrovascular, con el pico más bajo en el año 1990 con 451 casos prevalentes y el pico más alto en el 2016 con 690 casos prevalentes, mientras que la población masculina presentó el pico más bajo en 1990 con 422 casos prevalentes y el pico más alto en el 2016 con 632

casos prevalentes, situando a esta población por debajo de la tasa bruta obtenida la cual arroja como cifra más baja 436.1 casos prevalentes en 1990 y 664 casos prevalentes en el 2016 como cifra mayor.

Gráfico N. 9. Prevalencia de Enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016.



Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

De la gráfica anterior se aprecia que la población con una mayor prevalencia por enfermedad cerebrovascular es la femenina por sobre la masculina y las tasas brutas para el periodo en estudio. De igual manera es importante mencionar que el

comportamiento en cuanto a la prevalencia de este grupo de patologías es más congruente que el presentado por la enfermedad cardiaca isquémica.

Tabla N. 8. Prevalencia de Enfermedad hipertensiva según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)

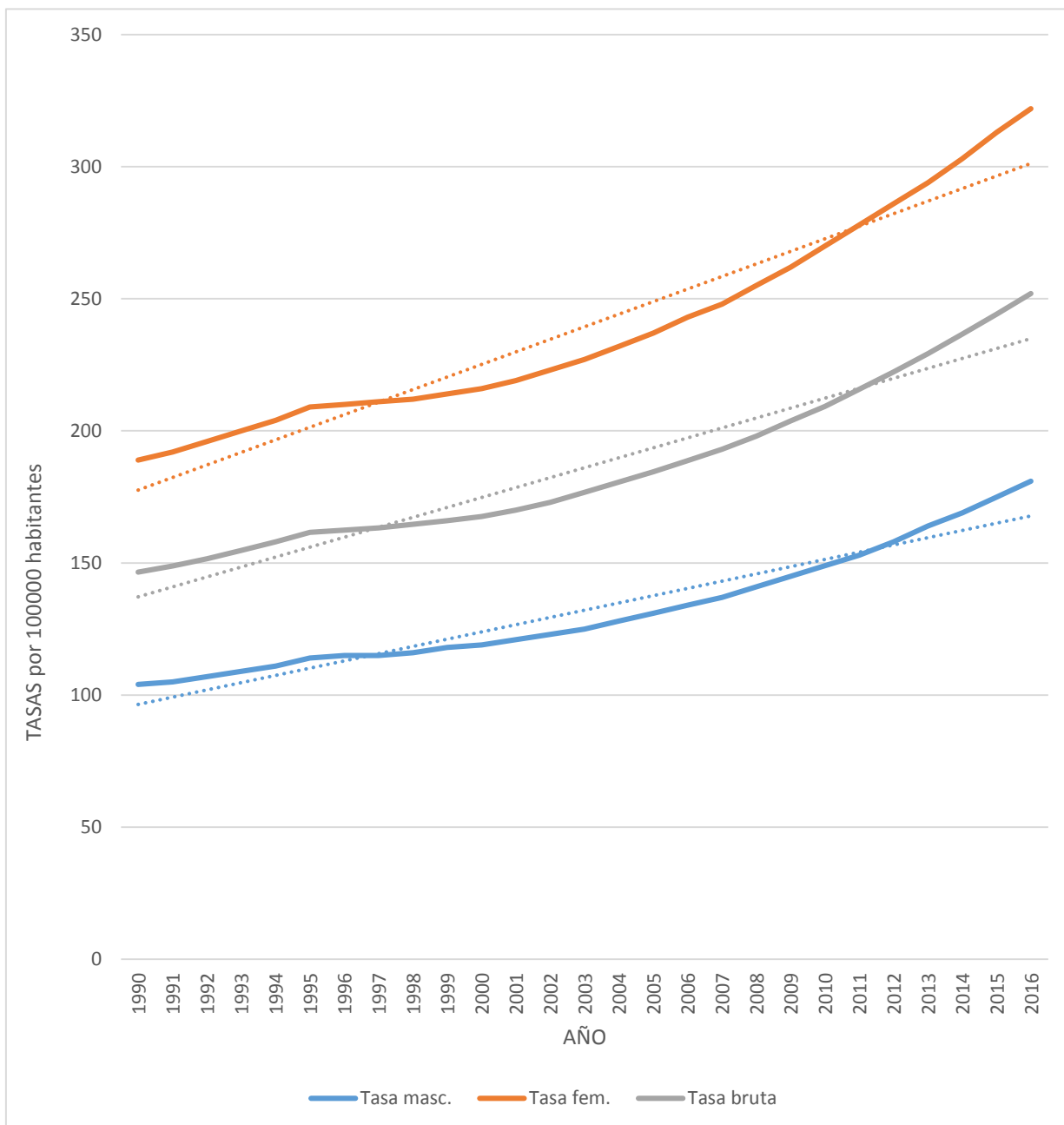
Año	Masculinos		Femeninos		Tasa bruta
	Número	Tasa	Número	Tasa	
1990	1626	104	2907	189	146,5
1991	1690	105	3031	192	148,9
1992	1758	107	3164	196	151,6
1993	1835	109	3308	200	154,7
1994	1917	111	3463	204	158
1995	2005	114	3629	209	161,6
1996	2065	115	3733	210	162,4
1997	2128	115	3843	211	163,3
1998	2197	116	3964	212	164,6
1999	2269	118	4085	214	166
2000	2342	119	4208	216	167,6
2001	2422	121	4354	219	170
2002	2422	123	4589	223	173
2003	2601	125	4678	227	176,7
2004	2698	128	4856	232	180,6
2005	2798	131	5038	237	184,5
2006	2798	134	5334	243	188,7
2007	3009	137	5422	248	193,1
2008	3009	141	5759	255	198
2009	3253	145	5869	262	203,8
2010	3385	149	6110	270	209,3
2011	3526	153	6351	278	215,8
2012	3676	158	6607	286	222,3
2013	3837	164	6886	294	229,3
2014	4004	169	7175	303	236,6
2015	4176	175	7472	313	244,2
2016	4363	181	7774	322	252

Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

Según la tabla anterior es posible apreciar que la población femenina es la que posee la prevalencia más alta por enfermedad hipertensiva, con el pico más bajo en el año 1990 con 189 casos prevalentes y el pico más alto en el 2016 con 322 casos prevalentes, mientras que la población masculina presentó el pico más bajo

en 1990 con 104 casos prevalentes y el pico más alto en el 2016 con 181 casos prevalentes, situando a esta población por debajo de la tasa bruta obtenida la cual arroja como cifra más baja 146.5 casos prevalentes en 1990 y 252 casos prevalentes en el 2016 como cifra mayor. en comparación a la masculina.

Gráfico N. 10. Prevalencia de Enfermedad hipertensiva según sexo, Costa Rica 1990-2016.



Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

De la gráfica anterior se aprecia que la población con una mayor prevalencia por enfermedad hipertensiva es la femenina por sobre la masculina para el periodo en

estudio. De igual manera es importante mencionar que el comportamiento en cuanto a la prevalencia de este grupo de patologías es muy similar al presentado por la enfermedad cardíaca isquémica difiriendo en comparación al de la ECV.

Tabla N. 9. Incidencia de Enfermedad cardiaca isquémica según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)

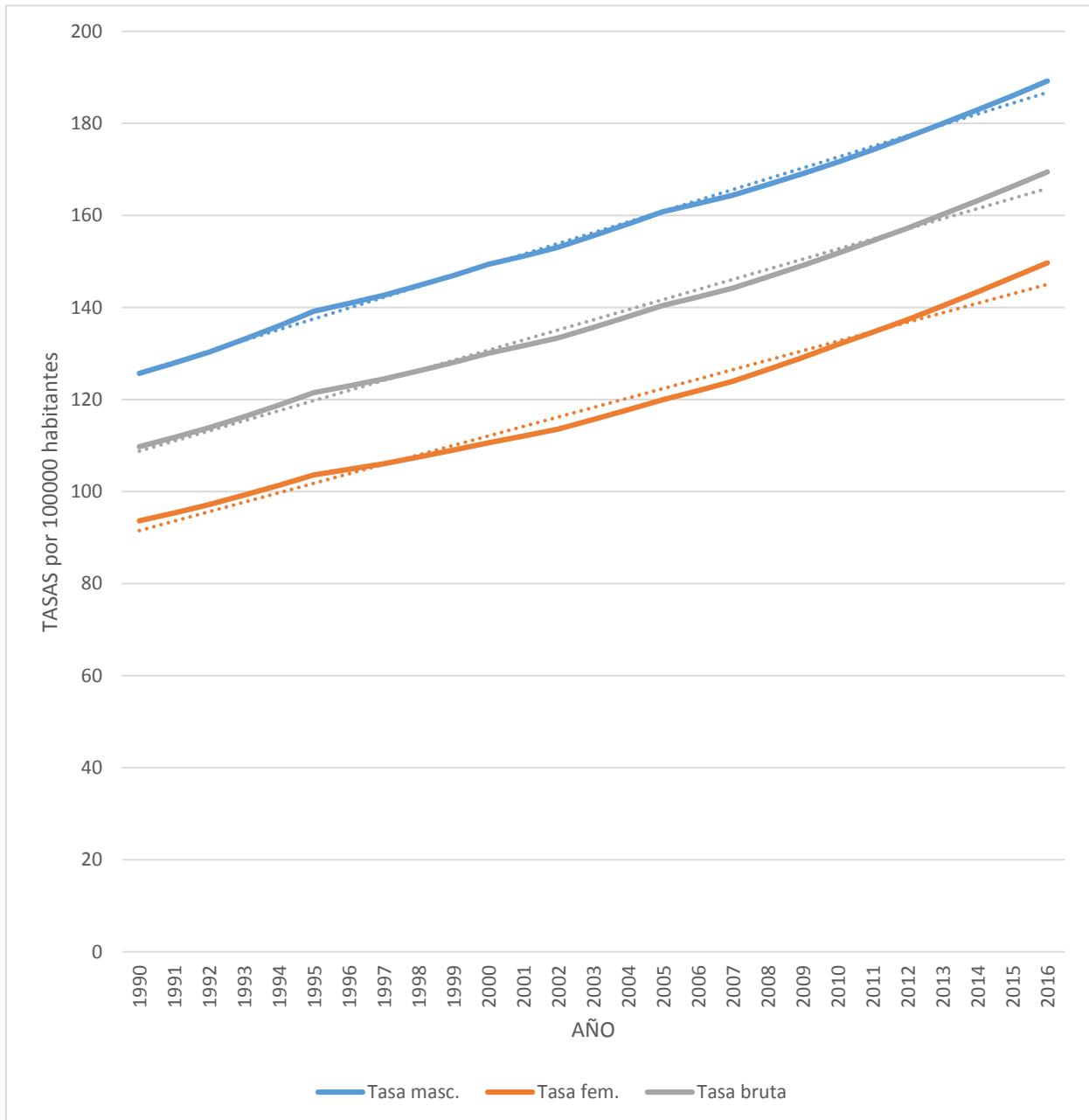
Año	Mascullinos		Femeninos		Tasa bruta
	Número	Tasa	Número	Tasa	
1990	1960	125,67	1436	93,63	109,78
1991	2042	127,92	1500	95,37	111,77
1992	2130	130,33	1566	97,21	113,89
1993	2226	133,08	1639	99,23	116,27
1994	2330	136,02	1714	101,37	118,81
1995	2440	139,16	1795	103,63	121,5
1996	2528	140,86	1861	104,83	122,94
1997	2621	142,66	1929	106,07	124,45
1998	2721	144,77	2003	107,51	126,22
1999	2824	146,99	2077	109,02	128,08
2000	2929	149,39	2153	110,61	130,08
2001	3019	151,18	2222	112,05	131,69
2002	3110	153,12	2293	113,59	133,42
2003	3213	155,59	2374	115,65	135,68
2004	3317	158,14	2456	117,78	138,02
2005	3423	160,81	2540	120	140,46
2006	3510	162,56	2620	121,94	142,3
2007	3597	164,41	2700	123,97	144,24
2008	3693	166,70	2791	126,53	146,65
2009	3790	169,08	2885	129,18	149,17
2010	3891	171,57	2982	131,94	151,79
2011	3992	174,28	3075	134,63	154,48
2012	4098	177,05	3173	137,37	157,23
2013	4210	179,97	3279	140,37	160,19
2014	4324	182,94	3385	143,41	163,19
2015	4437	185,99	3494	146,54	166,27
2016	4558	189,24	3603	149,69	169,47

Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

Es posible apreciar que la población masculina es la que posee la incidencia más alta por enfermedad cardiaca isquémica, con el pico más bajo en el año 1990 con 125.67 casos nuevos por cada 100000 hombres y el pico más alto en el 2016 con 189.24 casos nuevos por cada 100000 hombres, mientras que la población

femenina presentó el pico más bajo en 1990 con 93.63 casos nuevos por cada 100000 mujeres y el pico más alto en el 2016 con 149.69 casos nuevos por cada 100000 mujeres, situando a esta población por debajo de la tasa bruta obtenida la cual arroja como cifra más baja 109.78 casos nuevos por cada 100000 habitantes en 1990 y 169.47 casos nuevos por cada 100000 habitantes en el 2016 como cifra mayor.

Gráfico N. 11. Incidencia de Enfermedad cardiaca isquémica según sexo, Costa Rica 1990-2016.



Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

De la gráfica anterior se aprecia que la población con una mayor incidencia por enfermedad cardiaca isquémica es la masculina por sobre la femenina para el periodo en estudio. Se puede apreciar que el número de casos nuevos

presentados por este grupo de patologías adopta un perfil de incremento lineal lo que es característico de observar en una población que va adquiriendo predominio de un grupo envejecido.

Tabla N. 10. Incidencia de Enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)

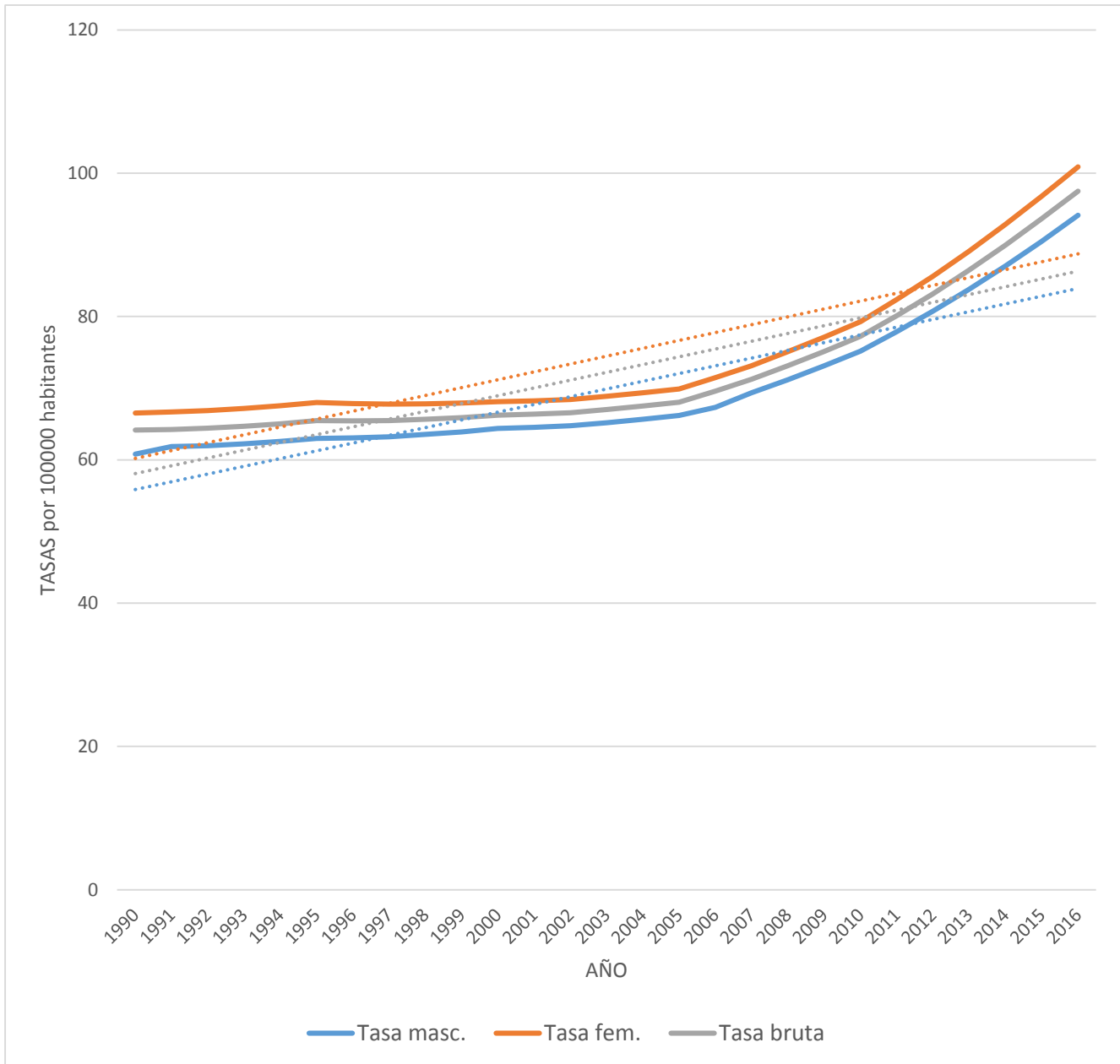
Año	Masculinos		Femeninos		Tasa bruta
	Número	Tasa	Número	Tasa	
1990	964	60,81	395	66,53	64,14
1991	987	61,87	403	66,67	64,25
1992	1013	61,98	410	66,88	64,41
1993	1041	62,23	418	67,18	64,69
1994	1071	62,56	427	67,55	65,04
1995	1104	62,98	436	68	65,48
1996	1132	63,07	442	67,84	65,44
1997	1161	63,22	449	67,76	65,48
1998	1194	63,54	456	67,81	65,66
1999	1227	63,91	464	67,92	65,9
2000	1262	64,37	470	68,11	66,23
2001	1288	64,52	477	68,23	66,37
2002	1315	64,75	485	68,43	66,59
2003	1346	65,19	494	68,88	67,03
2004	1377	65,66	503	69,35	67,5
2005	1408	66,18	512	69,88	68,03
2006	1462	67,33	541	71,48	69,6
2007	1517	69,35	570	73,15	71,24
2008	1577	71,19	601	75,10	73,14
2009	1639	73,13	635	77,13	75,13
2010	1705	75,17	671	79,29	77,23
2011	1784	77,89	717	82,36	80,12
2012	1869	80,76	766	85,62	83,18
2013	1961	83,82	820	89,14	86,48
2014	2057	87,06	877	92,86	89,96
2015	2159	90,48	937	96,79	93,64
2016	2267	94,14	1000	100,88	97,51

Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

La población femenina es la que posee la incidencia más alta por enfermedad cerebrovascular, con el pico más bajo en el año 1990 con 66.53 casos nuevos por cada 100000 mujeres y el pico más alto en el 2016 con 100.88 casos nuevos por cada 100000 mujeres, mientras que la población masculina presentó el pico más bajo en 1990 con 60.81 casos nuevos por cada 100000 hombres y el pico más alto

en el 2016 con 94.14 casos nuevos por cada 100000 hombres, situando a esta población por debajo de la tasa bruta obtenida la cual arroja como cifra más baja 64.14 casos nuevos por cada 100000 habitantes en 1990 y 97.51 casos nuevos por cada 100000 habitantes en el 2016 como cifra mayor.

Gráfico N. 12. Incidencia de Enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016.



Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

De la gráfica anterior se aprecia que la población con una mayor incidencia por enfermedad cerebrovascular es la masculina por sobre la femenina para el periodo en estudio. Se puede evidenciar que desde 1990 hasta 2005 este grupo de

enfermedades siguió un patrón de comportamiento bastante lineal y adoptó un abrupto incremento a partir del 2006 hasta el 2016.

Tabla N. 11. AVAD por Enfermedad cardiaca isquémica, Costa Rica 1990-2016.
(Tasas por 100000 habitantes)

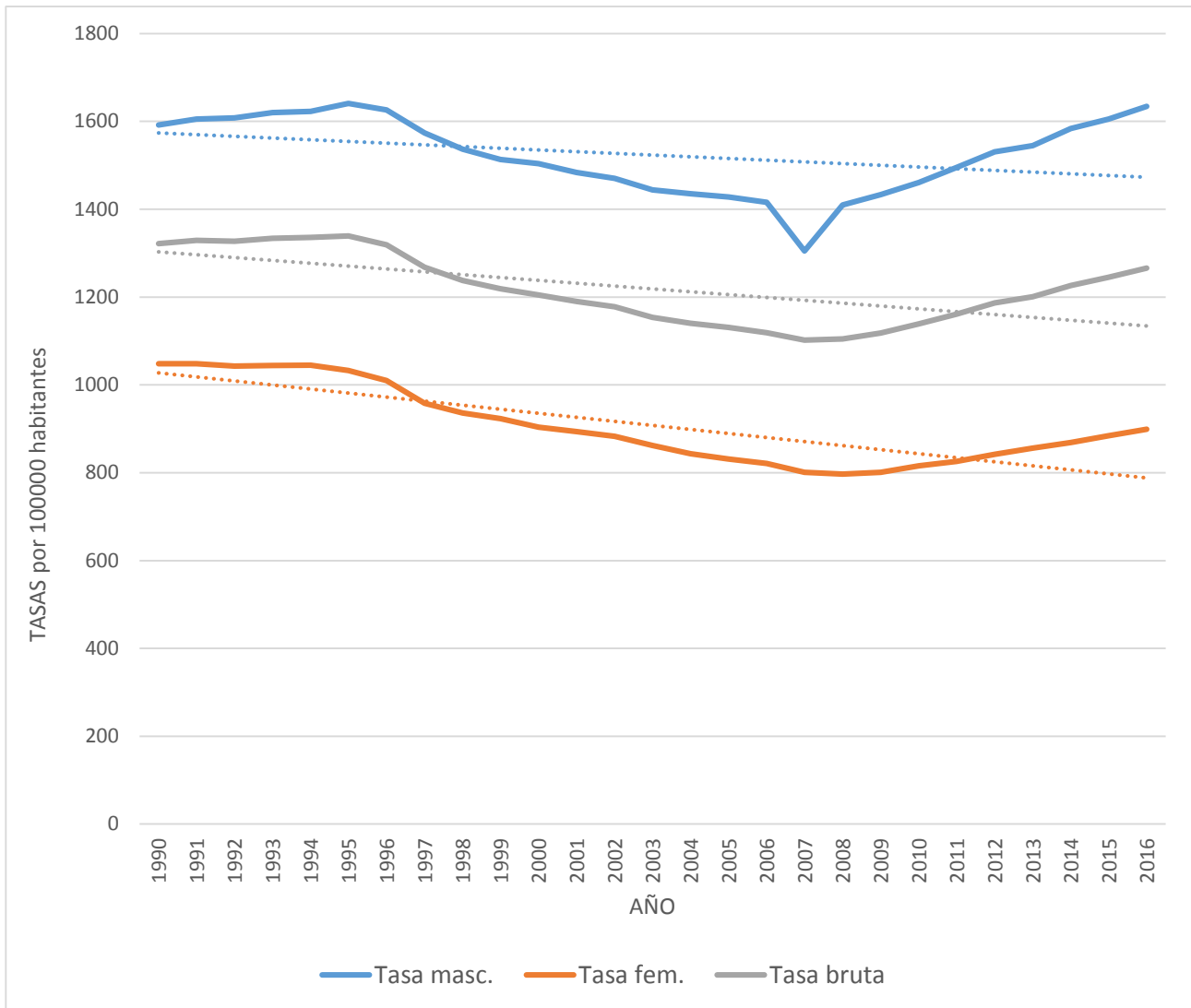
Año	Mascullinos		Femeninos		Tasa bruta
	Número	Tasa	Número	Tasa	
1990	24835	1592	16097	1048	1322
1991	25633	1605	16490	1048	1329
1992	26284	1608	16814	1043	1327
1993	27123	1620	17237	1044	1334
1994	27813	1623	17685	1045	1336
1995	28780	1641	17911	1033	1339
1996	29191	1626	17939	1010	1319
1997	28926	1574	17445	958	1268
1998	28890	1537	17449	936	1238
1999	29070	1513	17598	923	1219
2000	29513	1504	17597	904	1205
2001	29655	1484	17746	894	1190
2002	29882	1470	17659	883	1178
2003	29839	1444	17872	862	1154
2004	30109	1435	17590	843	1140
2005	30409	1428	17612	831	1131
2006	30585	1416	17643	821	1119
2007	30669	1305	17464	801	1102
2008	31254	1410	17602	797	1105
2009	32126	1433	17905	801	1118
2010	33144	1461	18455	816	1139
2011	34251	1495	18879	826	1161
2012	35454	1531	19453	842	1187
2013	36161	1545	20011	856	1201
2014	37442	1584	20520	869	1226
2015	38315	1605	21081	884	1245
2016	39357	1634	21651	899	1266

Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

En cuanto a los AVAD por Enfermedad cardiaca isquémica para el período estudiado la población más afectada es la masculina con la tasa más baja presentada en el año 2007 con 1305 AVAD por cada 100000 hombres y la tasa

más alta en el año 2016 con 1634 AVAD por cada 100000 hombres, para la población femenina se tiene que las tasas presentaron un decremento desde el año 1990 con la cifra más baja correspondiente al año 2008 con 797 AVAD por cada 100000 mujeres y la cifra más alta en el año 1990 con 1048 AVAD por cada 100000 mujeres.

Gráfico N. 13. AVAD por Enfermedad cardiaca isquémica según sexo, Costa Rica 1990-2016.



Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

LA población con mayor AVAD por enfermedad cardiaca isquémica es la masculina para el periodo en estudio, con un pico de descenso importante en el año 2007. De igual forma se puede apreciar el efecto de columpio que presenta

este grupo de patologías desde 1994 hasta 2008 cuando surge nuevamente la tendencia al incremento documentada hasta el año 2016.

Tabla N. 12. AVAD por Enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)

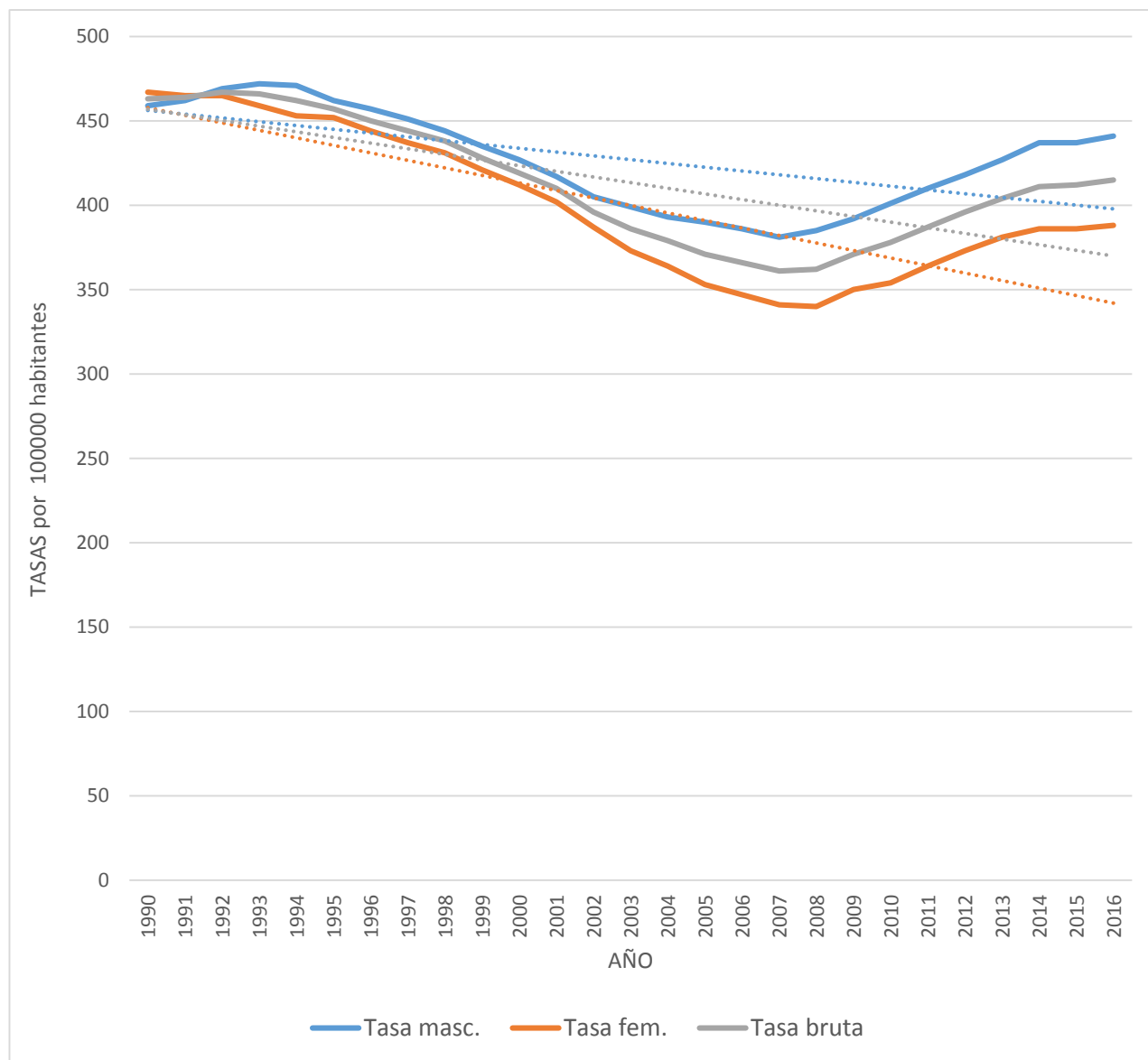
Año	Masculinos		Femeninos		Tasa bruta
	Número	Tasa	Número	Tasa	
1990	7160	459	7166	467	463
1991	7380	462	7323	465	463,9
1992	7671	469	7501	465	467
1993	7913	472	7579	459	466
1994	8079	471	7673	453	462
1995	8114	462	7832	452	457
1996	8204	457	7896	444	450
1997	8291	451	7957	437	444
1998	8356	444	8040	431	438
1999	8370	435	8035	421	428
2000	8380	427	8024	412	419
2001	8345	417	7980	402	410
2002	8242	405	7829	387	396
2003	8247	399	7672	373	386
2004	8249	393	7609	364	379
2005	8312	390	7474	353	371
2006	8348	386	7462	347	366
2007	8341	381	7446	341	361
2008	8529	385	7513	340	362
2009	8788	392	7817	350	371
2010	9110	401	8022	354	378
2011	9393	410	8337	364	387
2012	9697	418	8615	373	396
2013	10007	427	8901	381	404
2014	10344	437	9119	386	411
2015	10444	437	9223	386	412
2016	10635	441	9361	388	415

Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

En cuanto a los AVAD por Enfermedad cerebrovascular para el período estudiado la población más afectada es la masculina con la tasa más baja presentada en el año 2007 con 381 AVAD por cada 100000 hombres y la tasa más alta en el año 1993 con 472 AVAD por cada 100000 hombres, para la población femenina se

tiene que las tasas presentaron la cifra más baja correspondiente al año 2008 con 340 AVAD por cada 100000 mujeres y la cifra más alta en el año 1990 con 469 AVAD por cada 100000 mujeres ubicando a este grupo ligeramente por debajo de las tasas brutas de AVAD obtenidas para el periodo de estudio.

Gráfico N. 14. AVAD por Enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016.



Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

De la gráfica anterior se aprecia que la población con AVAD mayor Enfermedad cerebrovascular es la masculina por sobre la femenina para el periodo en estudio. Además cabe recalcar que la tendencia que presentó este grupo de patologías desde 1990 hasta el año 2008 fue a la disminución, pero a partir del año 2009 se aprecia como tienden a incrementar los AVADS en ambas poblaciones.

Tabla N. 13. AVAD por Enfermedad hipertensiva según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)

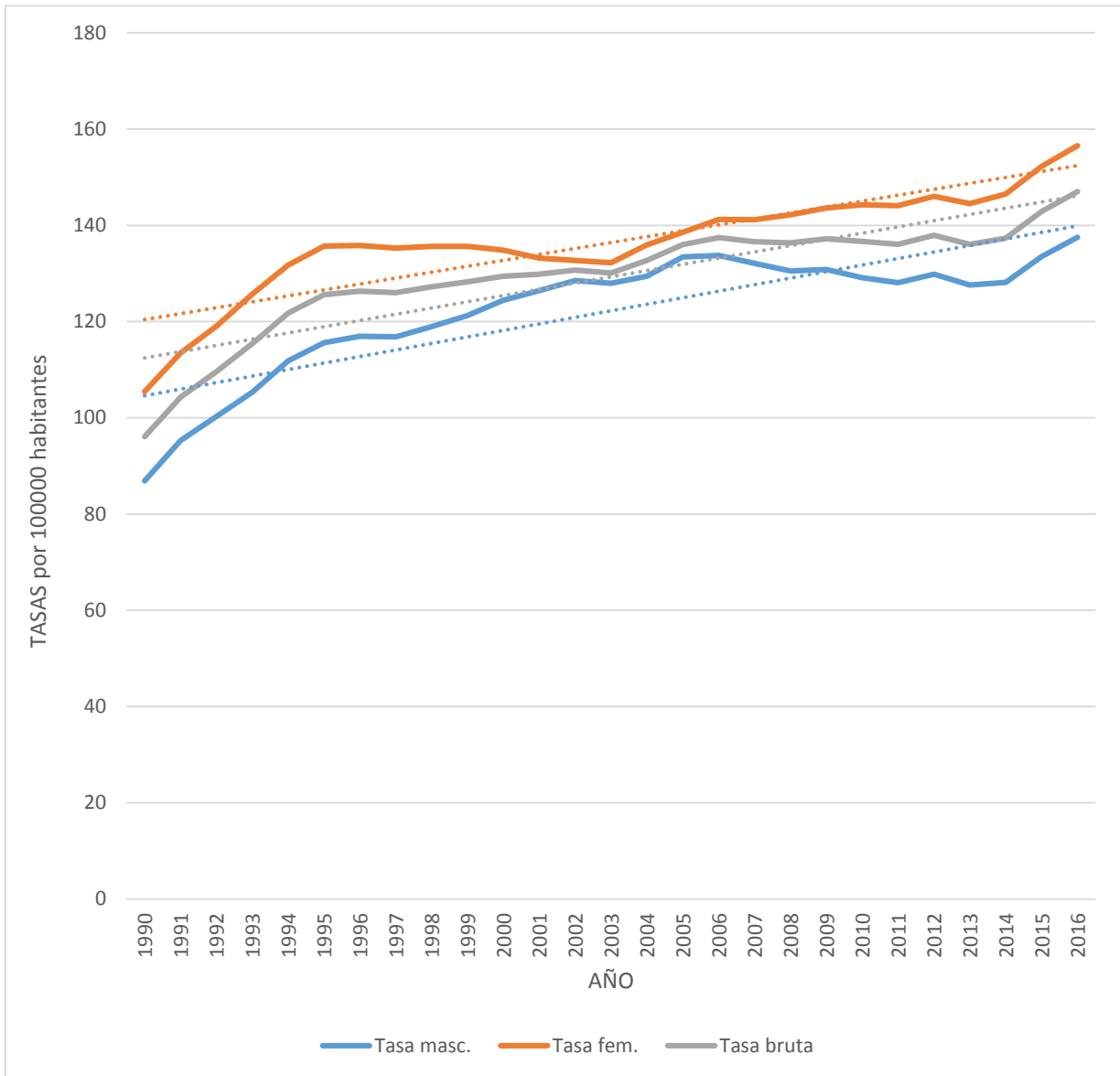
Año	Masculinos		Femeninos		Tasa bruta
	Número	Tasa	Número	Tasa	
1990	1354	86,86	1619	105,46	96,08
1991	1521	95,29	1784	113,47	104,31
1992	1639	100,28	1917	119,01	109,58
1993	1762	105,30	2075	125,70	115,43
1994	1915	111,84	2228	131,72	121,72
1995	2027	115,63	2351	135,70	125,6
1996	2098	116,92	2412	135,83	126,32
1997	2145	116,79	2461	135,27	125,98
1998	2235	118,94	2526	135,61	127,24
1999	2330	121,28	2578	135,62	128,27
2000	2440	124,45	2615	134,84	129,39
2001	2525	126,45	2642	133,21	129,82
2002	2611	128,53	2678	132,69	130,7
2003	2642	127,96	2714	132,23	130,09
2004	2715	129,43	2834	135,94	132,68
2005	2840	133,44	2933	138,53	135,98
2006	2888	133,74	3034	141,23	137,47
2007	2890	132,10	3074	141,15	136,61
2008	2891	130,53	3136	142,17	136,34
2009	2932	130,81	3206	143,57	137,18
2010	2928	129,09	3261	144,28	136,67
2011	2934	128,10	3291	144,05	136,06
2012	3005	129,84	3373	146,02	137,92
2013	2984	127,57	3376	144,53	136,04
2014	3029	128,15	3459	146,53	137,33
2015	3184	133,48	3630	152,24	142,85
2016	3311	137,49	3768	156,53	147,01

Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

En cuanto a los AVAD por Enfermedad hipertensiva para el período estudiado la población más afectada es la femenina con la tasa más baja presentada en el año 1990 con 105.48 AVAD por cada 100000 mujeres y la tasa más alta en el año 2016 con 156.63 AVAD por cada 100000 mujeres, para la población masculina se tiene que las tasas presentaron la cifra más baja correspondiente al año 1990 con

80.86 AVAD por cada 100000 hombres y la cifra más alta en el año 2016 con 137.49 AVAD por cada 100000 hombres ubicando a este grupo ligeramente por debajo de las tasas brutas de AVAD obtenidas para el periodo de estudio.

Gráfico N. 15. AVAD por Enfermedad cardiaca hipertensiva según sexo, Costa Rica 1990-2016.



Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

De la gráfica anterior se aprecia que la población con AVAD mayor por enfermedad cerebrovascular es la femenina por sobre la masculina para el periodo en estudio.

Se puede apreciar como van en incremento los AVADS hasta el año 1995, cuando de repente comienza un la leve disminución en el grupo femenino, mientras que para el grupo masculino la tendencia al alza predomina con ligeros descensos.

Tabla N. 14. AVP por Enfermedad cardíaca isquémica, Costa Rica 1990-2016.
(Tasas por 100000 habitantes)

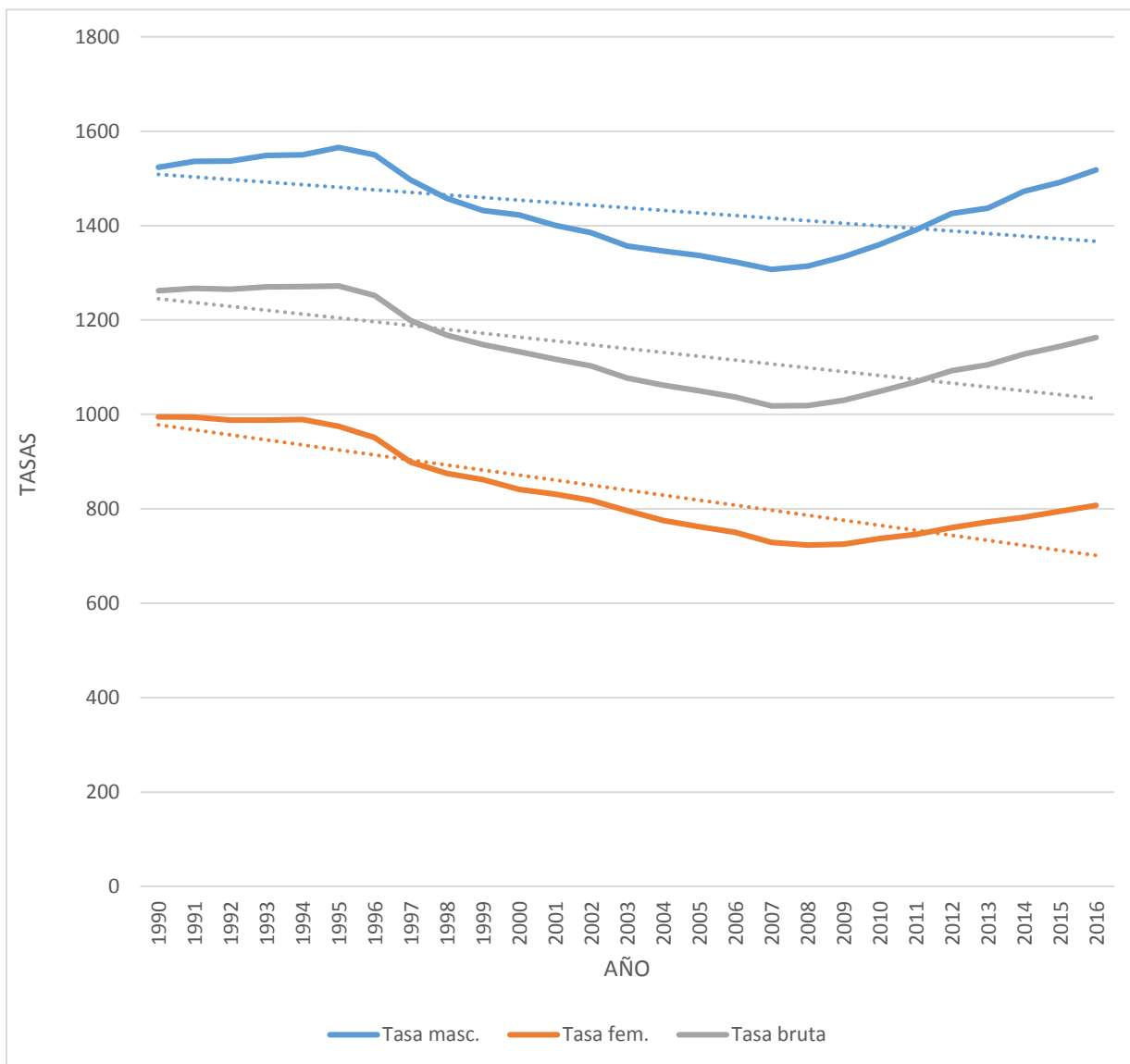
Año	Masculinos		Femeninos		Tasa bruta
	Número	Tasa	Número	Tasa	
1990	23776	1524	15277	995	1262
1991	24533	1536	15635	994	1267
1992	25137	1537	15926	988	1265
1993	25927	1549	16312	988	1270
1994	26558	1550	16719	989	1271
1995	27469	1566	16901	975	1272
1996	27831	1550	16890	951	1252
1997	27506	1497	16361	899	1199
1998	27409	1458	16316	875	1168
1999	27528	1432	16426	862	1148
2000	27907	1423	16378	841	1133
2001	27995	1401	16483	831	1117
2002	28157	1385	16519	818	1103
2003	28040	1357	16338	796	1077
2004	28251	1346	16178	775	1062
2005	28473	1337	16139	762	1050
2006	28585	1323	16115	750	1037
2007	28602	1307	15881	729	1018
2008	29120	1314	15961	723	1019
2009	29917	1334	16195	725	1030
2010	30854	1360	16678	737	1049
2011	31889	1391	17040	746	1069
2012	33014	1426	17552	760	1093
2013	33634	1437	18032	772	1105
2014	34826	1473	18473	782	1128
2015	35620	1492	18953	795	1144
2016	36565	1518	19445	807	1163

Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

En cuanto a los AVP por Enfermedad cardíaca isquémica para el período estudiado la población más afectada es la masculina, registrando la menor tasa de AVP en el año 2007 con 1307 AVP por cada 100000 hombres y con el pico más alto registrado en el año 1995 con 1566 AVP por cada 100000 hombres, mientras

que la población femenina estuvo muy por debajo de dichas cantidades reportando la tasa más baja de AVP en el año 2008 con 723 AVP por cada 100000 mujeres y el pico más alto para el año 1990 con 995 AVP por cada 100000 mujeres.

Gráfico N. 16. AVP por Enfermedad cardiaca isquémica según sexo, Costa Rica 1990-2016.



Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

En cuanto a los AVP por enfermedad cardiaca isquémica para el periodo de estudio establecido se aprecia que la población con mayor afectación (inclusive aún mayor que con respecto a las tasas brutas para este grupo de enfermedades) es la masculina, observándose un leve incremento desde el año 1990 y

alcanzando su ápice para el año 1995 para luego presentar un descenso en las tasas de AVP desde 1996 hasta el 2008 donde la tendencia en el comportamiento de este particular grupo pasa al incremento hasta el año 2016, lo anterior se puede apreciar de igual forma en las tasas brutas y en las tasas de AVP de la población femenina.

Tabla N.15. AVP por Enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)

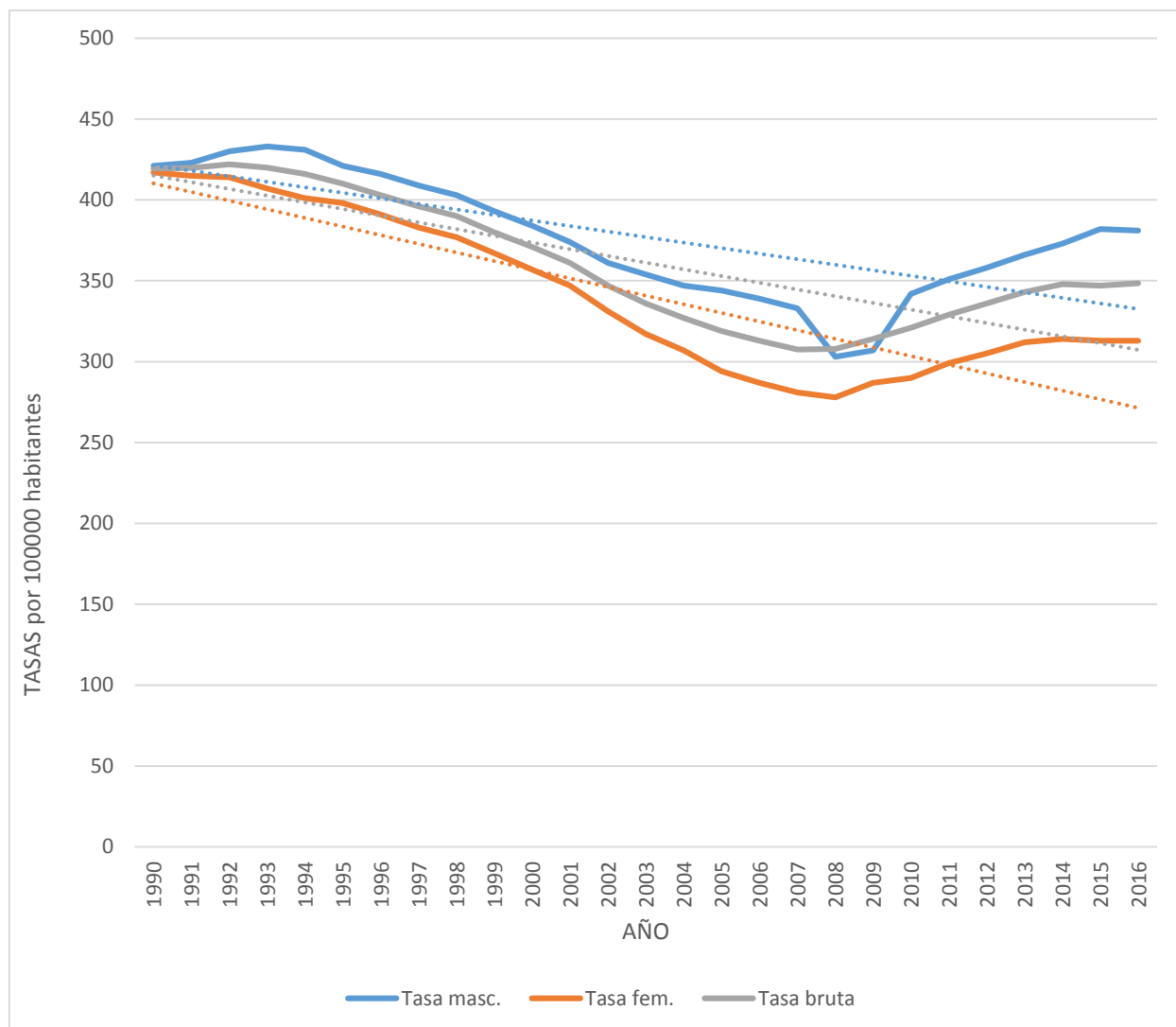
Año	Masculinos		Femeninos		Tasa bruta
	Número	Tasa	Número	Tasa	
1990	6569	421	6410	417	419,4
1991	6768	423	6535	415	419,7
1992	7036	430	6683	414	422
1993	7248	433	6728	407	420
1994	7392	431	6789	401	416
1995	7395	421	6907	398	410
1996	7467	416	6946	391	403
1997	7530	409	6981	383	396
1998	7576	403	7040	377	390
1999	7563	393	7004	367	380
2000	7545	384	6964	357	371
2001	7488	374	6887	347	361
2002	7353	361	6701	331	347
2003	7330	354	6506	317	336
2004	7291	347	6404	307	327
2005	7325	344	6225	294	319
2006	7333	339	6175	287	313
2007	7301	333	6128	281	307,5
2008	7459	303	6151	278	307,8
2009	7683	307	6411	287	314
2010	7973	342	6571	290	321
2011	8221	351	6831	299	329
2012	8482	358	7056	305	336
2013	8749	366	7286	312	343
2014	9045	373	7427	314	348
2015	9099	382	7467	313	347
2016	9240	381	7540	313	348,4

Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

En cuanto a los AVP por Enfermedad cerebrovascular para el período estudiado la población más afectada es la masculina, registrando la menor tasa de AVP en el año 2008 con 303 AVP por cada 100000 hombres y con el pico más alto registrado en el año 1993 con 433 AVP por cada 100000 hombres, mientras que la

población femenina estuvo muy por debajo de dichas cantidades reportando la tasa más baja de AVP en el año 2007 con 281 AVP por cada 100000 mujeres y el pico más alto para el año 1990 con 417 AVP por cada 100000 mujeres.

Gráfico N. 17. AVP por Enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016.



Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

En cuanto a los AVP por enfermedad cerebrovascular para el periodo de estudio establecido se aprecia que la población con mayor tendencia de afectación es la masculina, observándose un leve incremento en el año 1991 y alcanzando su ápice para el año 1994 para luego presentar un descenso en las tasas de AVP desde 1995 hasta el año 2007 donde luego se logra observar un abrupto pico de descenso en 2008-2009 para luego tender a un incremento en las tasas de AVP

paulatinas. Este comportamiento fue muy similar en las tasas brutas de AVP y para la población femenina, recalcando desde luego un proceder mas homogéneo en sus tasas en comparación a la población masculina.

Tabla 16. AVP por Enfermedad hipertensiva según sexo, Costa Rica 1990-2016.
(Tasas por 100000 habitantes)

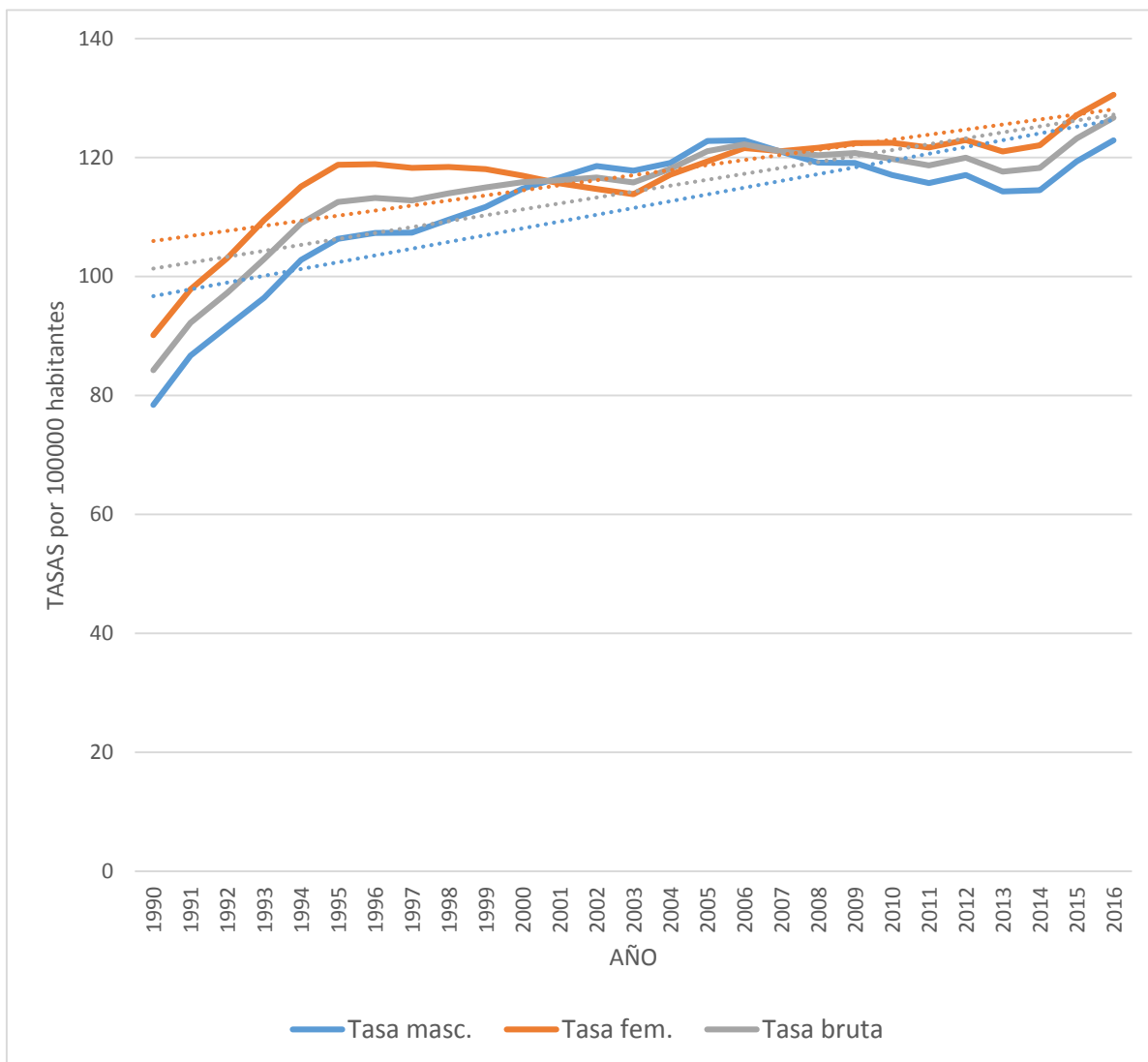
Año	Masculinos		Femeninos		Total
	Número	Tasa	Número	Tasa	
1990	1222	78,41	1384	90,15	84,23
1991	1383	86,67	1539	97,86	92,22
1992	1496	91,57	1662	103,10	97,29
1993	1613	96,45	1809	109,52	102,94
1994	1760	102,78	1947	115,12	108,91
1995	1864	106,32	2058	118,78	112,51
1996	1931	107,31	2111	118,86	113,2
1997	1972	107,37	2151	118,24	112,78
1998	2059	109,55	2206	118,42	113,97
1999	2146	111,70	2249	118,03	114,96
2000	2250	114,75	2276	116,94	115,84
2001	2329	116,66	2293	115,63	116,15
2002	2408	118,57	2315	114,69	116,63
2003	2432	117,77	2337	113,85	115,82
2004	2498	119,10	2442	117,13	118,11
2005	2613	122,79	2527	119,36	121,08
2006	2653	122,88	2613	121,57	122,23
2007	2647	120,98	2637	121,09	121,03
2008	2639	119,13	2683	121,66	120,39
2009	2669	119,10	2734	122,42	120,75
2010	2655	117,05	2768	122,46	119,75
2011	2650	115,70	2780	121,69	118,69
2012	2710	117,07	2838	122,92	119,99
2013	2673	114,28	2827	121,02	117,65
2014	2707	114,53	2880	122,04	118,28
2015	2847	119,34	3030	127,12	123,23
2016	2960	122,90	3142	130,53	126,71

Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

En cuanto a los AVP por Enfermedad hipertensiva para el período estudiado la población más afectada es la femenina, registrando la menor tasa de AVP en el año 1990 con 90.15 AVP por cada 100000 mujeres y con el pico más alto

registrado en el año 2016 con 130.53 AVP por cada 100000 mujeres, mientras que la población masculina estuvo reporta la tasa más baja de AVP en el año 1990 con 78.41 AVP por cada 100000 hombres y el pico más alto para el año 2016 con 122.90 AVP por cada 100000 hombres.

Gráfico N. 18. AVP por Enfermedad hipertensiva según sexo, Costa Rica 1990-2016.

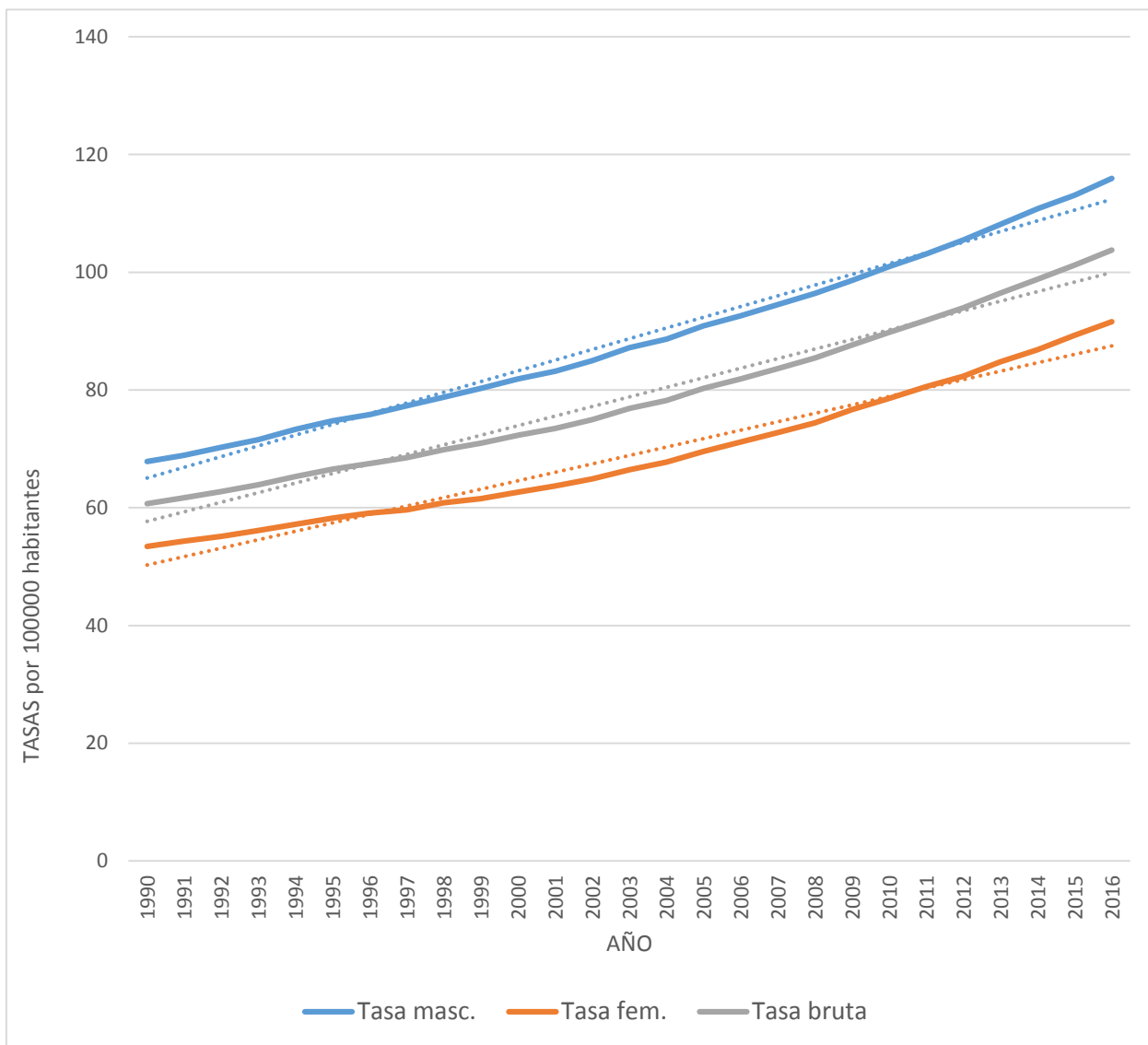


Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

En cuanto a los AVP por enfermedad hipertensiva para el periodo de estudio establecido se aprecia que la población con mayor tendencia a la afectación es la femenina, sin embargo a lo largo del estudio se logra evidenciar que el comportamiento de este grupo de patologías presenta varios puntos de inflexión, arrojando una conducta sumamente diversa, por ejemplo véase que para el año

1990 la población femenina se encontraba por encima de las tasas de AVP brutas y de las tasas de AVP de la población masculina, siguiendo estas un aumento en sus cifras hasta el año 1995, a partir de este año se presenta el primer punto de inflexión en la tendencia dado que las tasas de AVP femeninas tienden al descenso (a tal punto que para el año 2003 se posicionan por debajo de las tasas masculinas y brutas) mientras que las tasas masculinas y brutas continúan con un incremento un tanto irregular pero constante, es para el año 2007 que se presenta el segundo punto importante en el cual convergen las tasas femeninas, masculinas y brutas para luego continuar por sendas separadas dejando a la población femenina nueva con las mayores tasas de AVP hasta el año 2016.

Gráfico N. 19. AVD por Enfermedad cardiaca isquémica según sexo, Costa Rica 1990-2016.

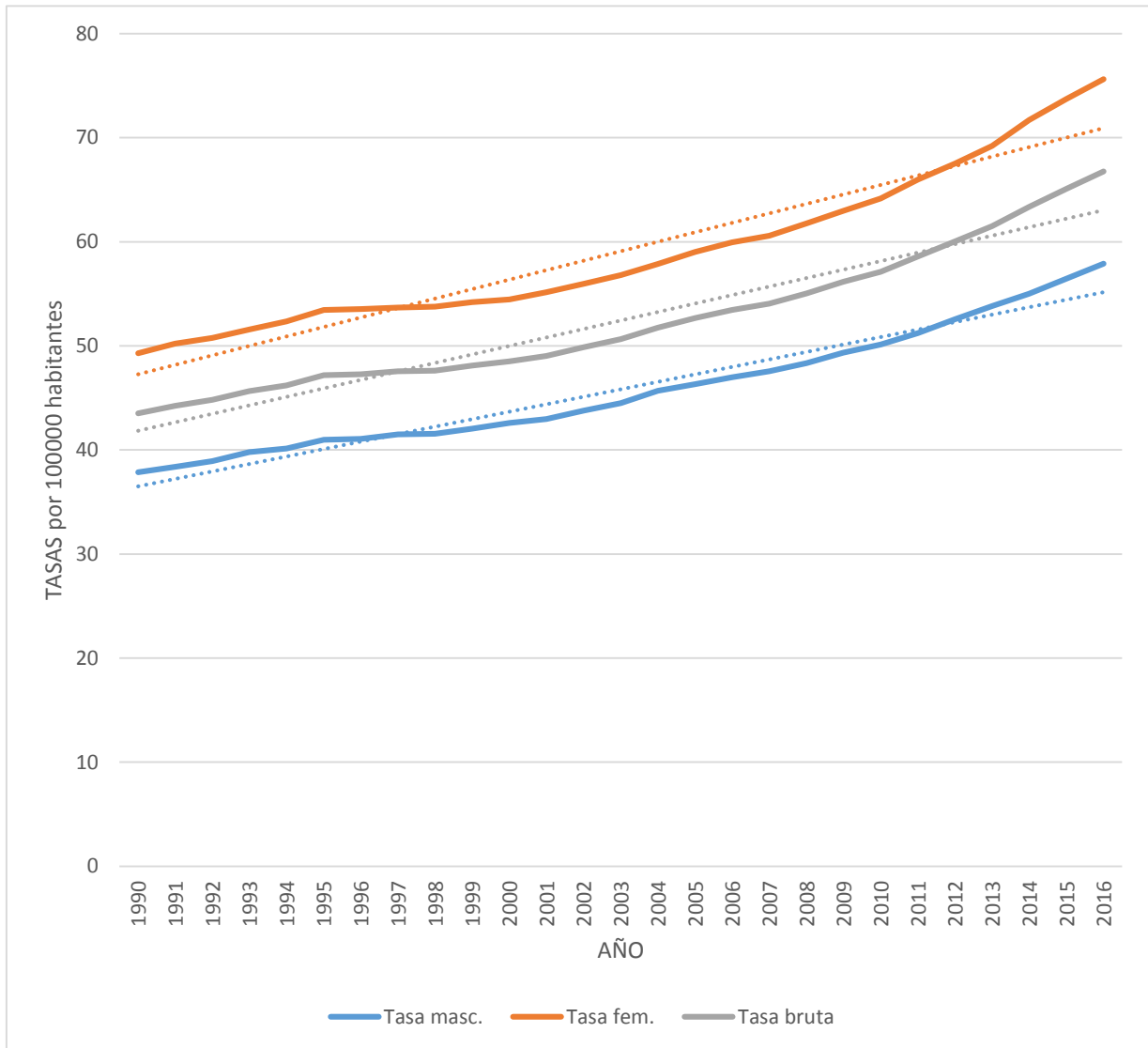


Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

Del gráfico anterior se logra observar que en cuanto a los AVD por enfermedad cardiaca isquémica la población más afectada es la masculina, presentando la tasa mas baja en el año 1990 con 67.86 AVD por cada 100000 hombres luego se aprecia que la tendencia se mantiene en un incremento uniforme para finalmente

alcanzar la tasa más alta de AVD en el año 2016 con 115.6 por cada 100000 hombres, de igual forma se aprecia que las tasas brutas se encuentran en segundo lugar y por debajo de ellas se encuentran las tasas de AVD de la población femenina reportando la cifra más baja en el año 1990 con 53.45 ADV por cada 100000 mujeres tendiendo siempre al incremento hasta alcanzar el pico más alto en el año 2016 con 91.58 AVD por cada 100000 mujeres.

Gráfico N. 20. AVD por Enfermedad cerebrovascular según sexo, Costa Rica 1990-2016.

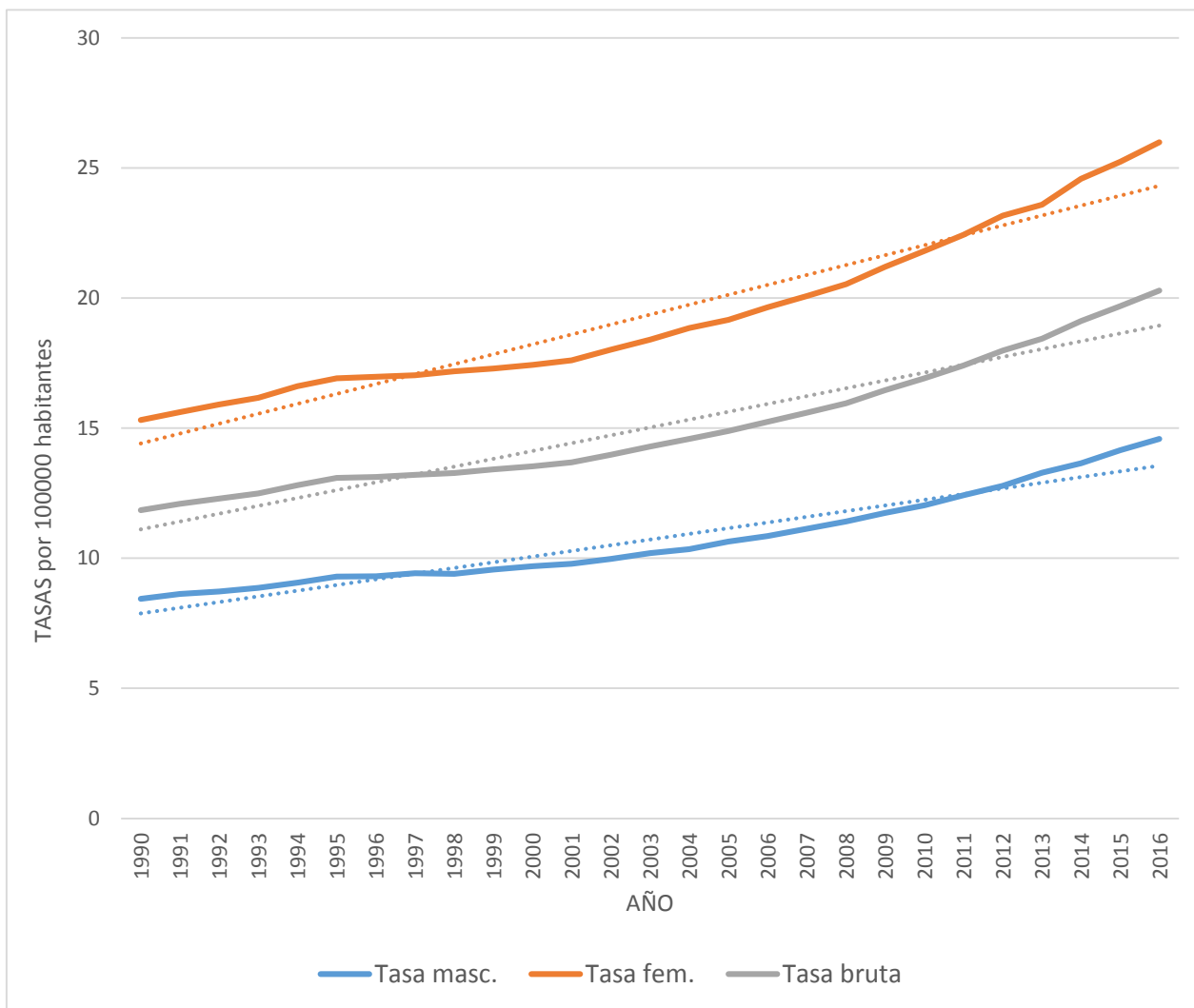


Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

Del gráfico anterior es posible apreciar que en cuanto a los AVD por enfermedad cerebrovascular la población con más tendencia a la afectación es la femenina, presentando la tasa mas baja en el año 1990 con 49.28 AVD por cada 100000 mujeres, luego se aprecia que la tendencia se mantiene en un incremento uniforme para finalmente alcanzar la tasa más alta de AVD en el año 2016 con

75.64 por cada 100000 mujeres, de igual forma las tasas brutas se encuentran en segundo lugar y por debajo de ellas se encuentran las tasas de AVD de la población masculina reportando la cifra más baja en el año 1990 con 37.86 ADV por cada 100000 hombres tendiendo siempre al incremento hasta alcanzar el pico más alto en el año 2016 con 57.89 AVD por cada 100000 hombres.

Gráfico N. 21. AVD por Enfermedad hipertensiva según sexo, Costa Rica 1990-2016.



Fuente: elaboración propia con datos del IHME.

Del gráfico anterior es posible apreciar que en cuanto a los AVD por enfermedad cardiaca hipertensiva, la población con más tendencia a la afectación es la femenina, presentando la tasa mas baja en el año 1990 con 15.31 AVD por cada 100000 mujeres, luego se aprecia que la tendencia se mantiene en un incremento uniforme para finalmente alcanzar la tasa más alta de AVD en el año 2016 con

25.99 por cada 100000 mujeres, de igual forma las tasas brutas se encuentran en segundo lugar y por debajo de ellas se encuentran las tasas de AVD de la población masculina reportando la cifra más baja en el año 1990 con 8.44 ADV por cada 100000 hombres tendiendo siempre al incremento hasta alcanzar el pico más alto en el año 2016 con 14.59 AVD por cada 100000 hombres.

Tabla N. 17. Relación porcentual de las defunciones por enfermedad cardiaca isquémica, EVC y enfermedad hipertensiva con las defunciones generales, Costa Rica 1990-2016.

Año	Defunciones generales	Defunciones Enf. Cardiaca isquémica	% defunciones Enf. Cardiaca isquémica	Defunciones EVC	% defunciones EVC	Defunciones Enf. HTA	% defunciones Enf. HTA
1990	11366	1632	14,36	727	6,40	105	0,92
1991	11792	1650	13,99	829	7,03	240	2,04
1992	12253	1729	14,11	948	7,74	251	2,05
1993	12543	1875	14,95	906	7,22	294	2,34
1994	13313	1952	14,66	964	7,24	357	2,68
1995	14061	2006	14,27	950	6,76	358	2,55
1996	13993	2098	14,99	950	6,79	366	2,62
1997	14260	1990	13,96	928	6,51	354	2,48
1998	14708	2022	13,75	986	6,70	366	2,49
1999	15052	2090	13,89	984	6,54	435	2,89
2000	14944	2316	15,50	1259	8,42	513	3,43
2001	15609	2345	15,02	1294	8,29	521	3,34
2002	15004	2328	15,52	1142	7,61	483	3,22
2003	15800	2267	14,35	1152	7,29	481	3,04
2004	15949	2245	14,08	1173	7,35	584	3,66
2005	15139	2277	15,04	1150	7,60	641	4,23
2006	16766	2387	14,24	1170	6,98	728	4,34
2007	17070	2327	13,63	1275	7,47	744	4,36
2008	18021	2413	13,39	1226	6,80	767	4,26
2009	18560	2509	13,52	1334	7,19	809	4,36
2010	19077	2594	13,60	1462	7,66	771	4,04
2011	18801	2538	13,50	1529	8,13	714	3,80
2012	19200	2702	14,07	1532	7,98	826	4,30
2013	19647	2758	14,04	1544	7,86	620	3,16
2014	20563	3036	14,76	1594	7,75	670	3,26
2015	21038	2750	13,07	1507	7,16	682	3,24
2016	22601	2804	12,41	1508	6,67	674	2,98

Fuente: elaboración propia con datos del INEC.

Se puede notar que las enfermedades cardiacas isquémicas son las que poseen un impacto y porcentajes más elevados (pico en el 2002), seguidamente la

enfermedad cerebrovascular y por último pero no menos importante la enfermedad hipertensiva.

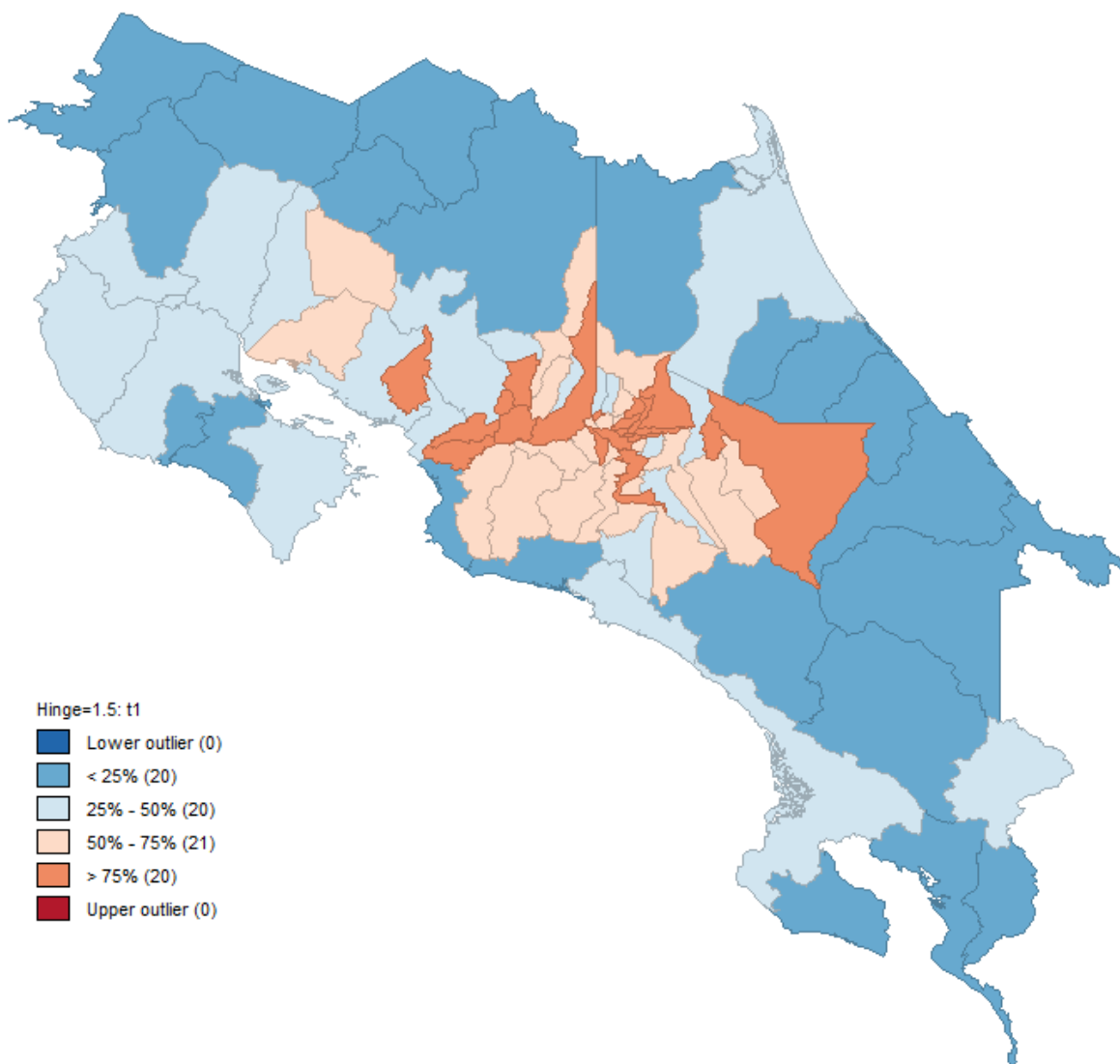
Tabla N.18. Relación porcentual de las defunciones por enfermedad cardiaca isquémica, EVC y enfermedad hipertensiva con las defunciones por enfermedades cardiovasculares, Costa Rica 1990-2016.

Año	Defunciones por enfermedades cardiovasculares	Defunciones Enf. Cardiaca isquémica	% defunciones Enf. Cardiaca isquémica	Defunciones EVC	% defunciones EVC	Defunciones Enf. HTA	% defunciones Enf. HTA
1990	3157	1632	51,69	727	23,03	105	3,33
1991	3466	1650	47,61	829	23,92	240	6,92
1992	3756	1729	46,03	948	25,24	251	6,68
1993	3930	1875	47,71	906	23,05	294	7,48
1994	4135	1952	47,21	964	23,31	357	8,63
1995	4174	2006	48,06	950	22,76	358	8,58
1996	4308	2098	48,70	950	22,05	366	8,50
1997	4087	1990	48,69	928	22,71	354	8,66
1998	4225	2022	47,86	986	23,34	366	8,66
1999	4578	2090	45,65	984	21,49	435	9,50
2000	4739	2316	48,87	1259	26,57	513	10,83
2001	4882	2345	48,03	1294	26,51	521	10,67
2002	4514	2328	51,57	1142	25,30	483	10,70
2003	4390	2267	51,64	1152	26,24	481	10,96
2004	4577	2245	49,05	1173	25,63	584	12,76
2005	4677	2277	48,69	1150	24,59	641	13,71
2006	4845	2387	49,27	1170	24,15	728	15,03
2007	5464	2327	42,59	1275	23,33	744	13,62
2008	5027	2413	48,00	1226	24,39	767	15,26
2009	5306	2509	47,29	1334	25,14	809	15,25
2010	5422	2594	47,84	1462	26,96	771	14,22
2011	4173	2538	60,82	1529	36,64	714	17,11
2012	5651	2702	47,81	1532	27,11	826	14,62
2013	5626	2758	49,02	1544	27,44	620	11,02
2014	6049	3036	50,19	1594	26,35	670	11,08
2015	5689	2750	48,34	1507	26,49	682	11,99
2016	5850	2804	47,93	1508	25,78	674	11,52

Fuente: elaboración propia con datos de INEC.

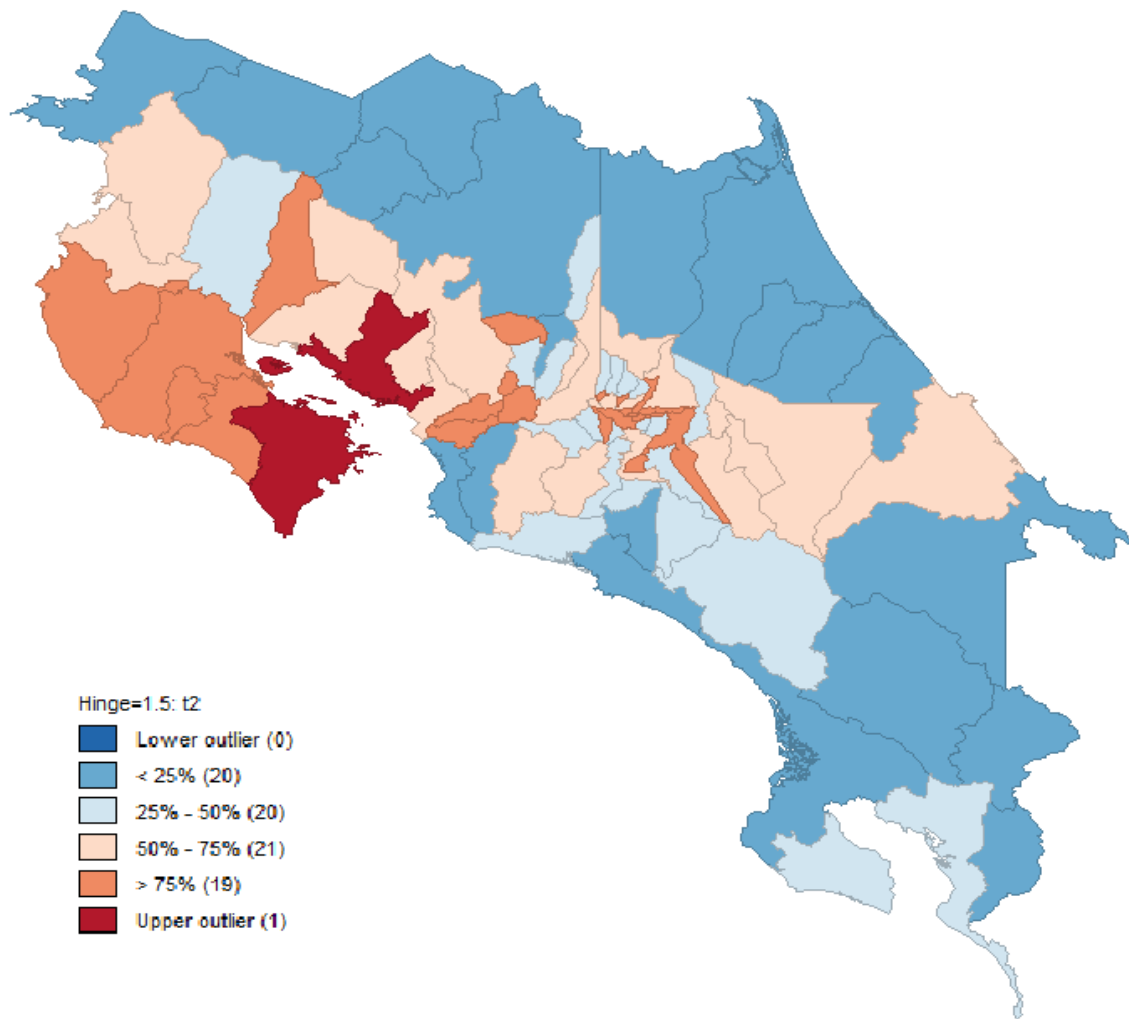
Las enfermedades cardiacas isquémicas son las que poseen un impacto y porcentajes más elevados (pico en el 2011), seguidamente la enfermedad cerebrovascular (pico en el 2012) y por último pero no menos importante la enfermedad hipertensiva (pico en el 2008).

Figura N. 5. Mapeo de mortalidad cantonal por Enfermedad cardiaca isquémica, Costa Rica 1990-2016.



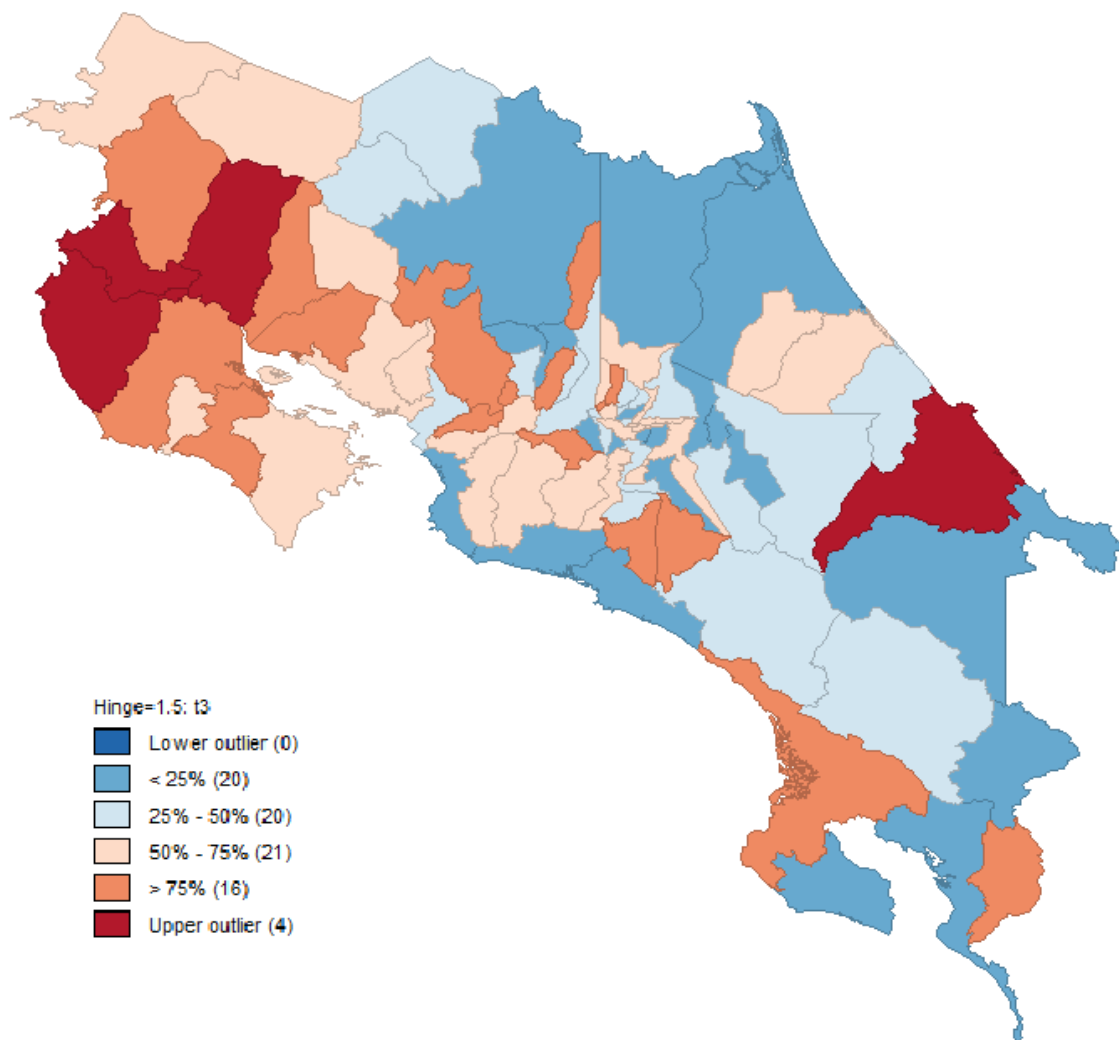
Fuente: elaboración propia con datos de INEC.

Figura N. 6. Mapeo de mortalidad cantonal por EVC, Costa Rica 1990-2016.



Fuente: elaboración propia con datos de INEC.

Figura N. 7. Mapeo de mortalidad cantonal por Enfermedad hipertensiva, Costa Rica 1990-2016.



Fuente: elaboración propia con datos de INEC.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Examinando la información recopilada se refleja el gran aumento poblacional que Costa Rica ha tenido en estos últimos 27 años de estudio, cabe recalcar que dicho incremento puede deberse a determinantes sociales de importancia como lo son los procesos migratorios, los cuales por ejemplo repercuten no solamente en las cifras poblacionales nacionales, sino que también se van a ver reflejadas en los indicadores de salud más importantes como por ejemplo:

- Los AVAD, este sugiere un alto costo de vida tanto para la persona como para el Estado, se menciona que para el año 2001 se presentaron alrededor de 950000 consultas en los centros hospitalarios debido a enfermedades cardiovasculares y que dicha cifra para el año 2014 ascendió a más de 1.4 millones de consultas. El costo que esta atención generó en sistema de salud fue de un aproximado al 10% del presupuesto total de salud (141426 millones de colones)²⁶.

Recuérdese el dato sobre las estadísticas mundiales, el cual mencionaba que las 16 millones de muertes de personas menores de 70 años atribuibles a enfermedades no transmisibles, un 82% corresponden a los países de ingresos bajos y medios y un 37% se deben a las enfermedades cardiovasculares. Hablando de estos países de ingresos medianos y bajos encontramos a los países latinoamericanos claro está y es por ello que habiendo conocido el panorama nacional es necesario compararlo otras naciones hermanas para poder comprender la magnitud del comportamiento de estas patologías.

Se vislumbra de forma esclarecedora que la carga de las enfermedades cardiacas isquémicas, ECV y enfermedades cardiacas hipertensivas han presentado una predilección en cuanto mortalidad en la provincia de San José y

sus cantones, seguidamente por Alajuela, Cartago y Heredia, Puntarenas, Guanacaste y Limón.

Al hablar de cuál género es el que presenta una prevalencia mayor en cuanto enfermedad cardiaca isquémica el predominante es el sexo masculino, mientras que para ECV y enfermedad cardiaca hipertensiva el sexo predominante es el femenino. En cuando a la incidencia se repite el mismo patrón.

Para los AVADs por enfermedad cardiaca isquémica y ECV el género con mayor afectación es el masculino, mientras que en la enfermedad cardiaca hipertensiva el más afectado es el género femenino.

Para los AVP es posible observar que el sexo masculino es el más afectado en cuando a enfermedad cardiaca isquémica y ECV, mientras que en la enfermedad cardiaca hipertensiva el más afectado es el género femenino.

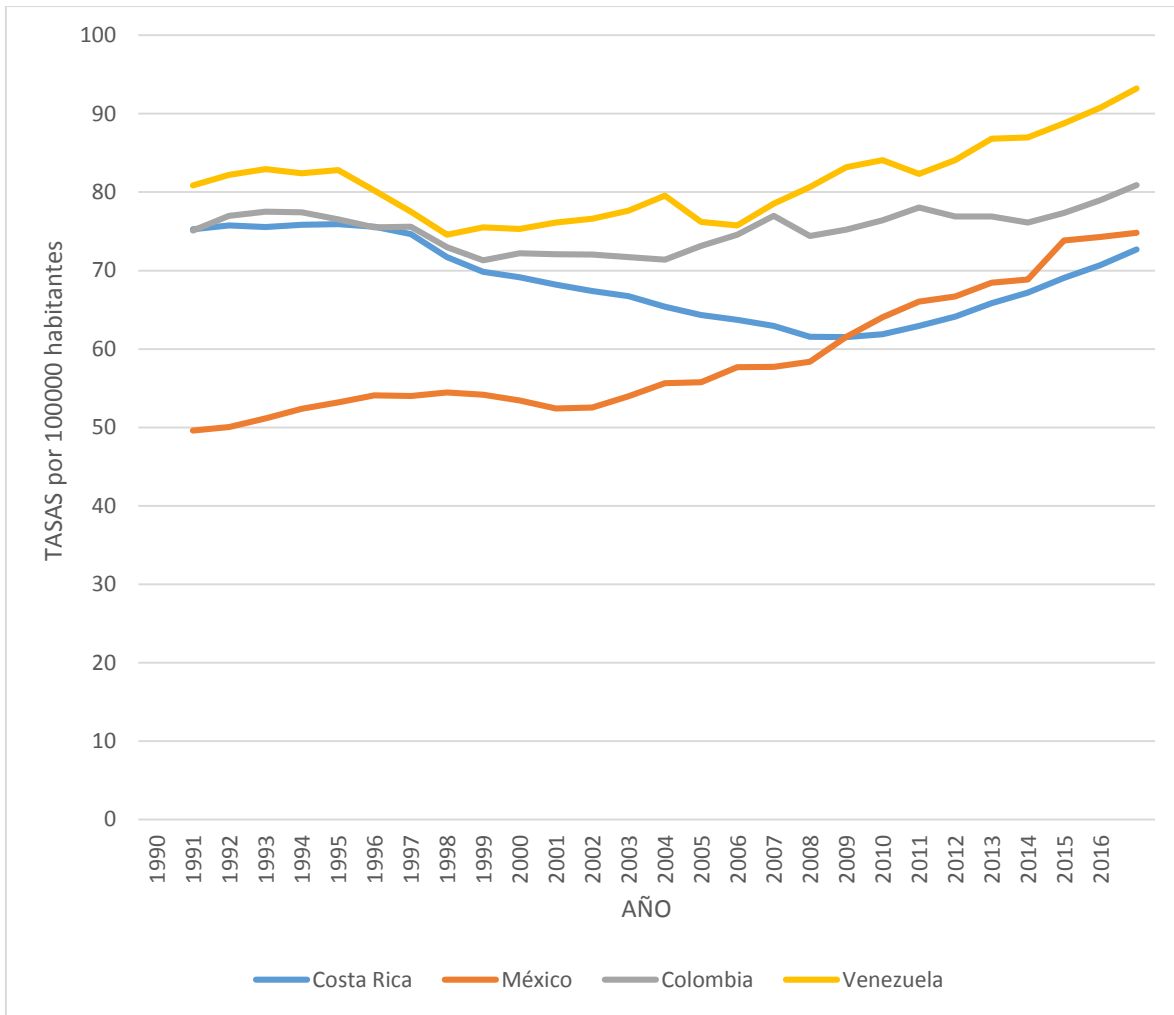
Para finalizar, los AVD evidencian que el sexo masculino es el más afectado en cuando a enfermedad cardiaca isquémica, pero el paradigma cambia en cuando a ECV y enfermedad cardiaca hipertensiva dado que el más afectado es el sexo femenino

Ahora bien, habiendo planteando un preámbulo de la situación vivida a nivel nacional, surge la necesidad de plasmar la realidad vivida a nivel latinoamericano en la cual sea posible hacer una comparación del impacto de la carga que poseen estos tres grandes grupos de enfermedades que se han venido desarrollando a lo largo de este trabajo.

Con respecto a la tasa de mortalidad por enfermedad cardiaca isquémica, enfermedad cerebrovascular y enfermedad cardiaca hipertensiva para ambos sexos, se analiza la información obtenida del IHMS con respecto a Costa Rica,

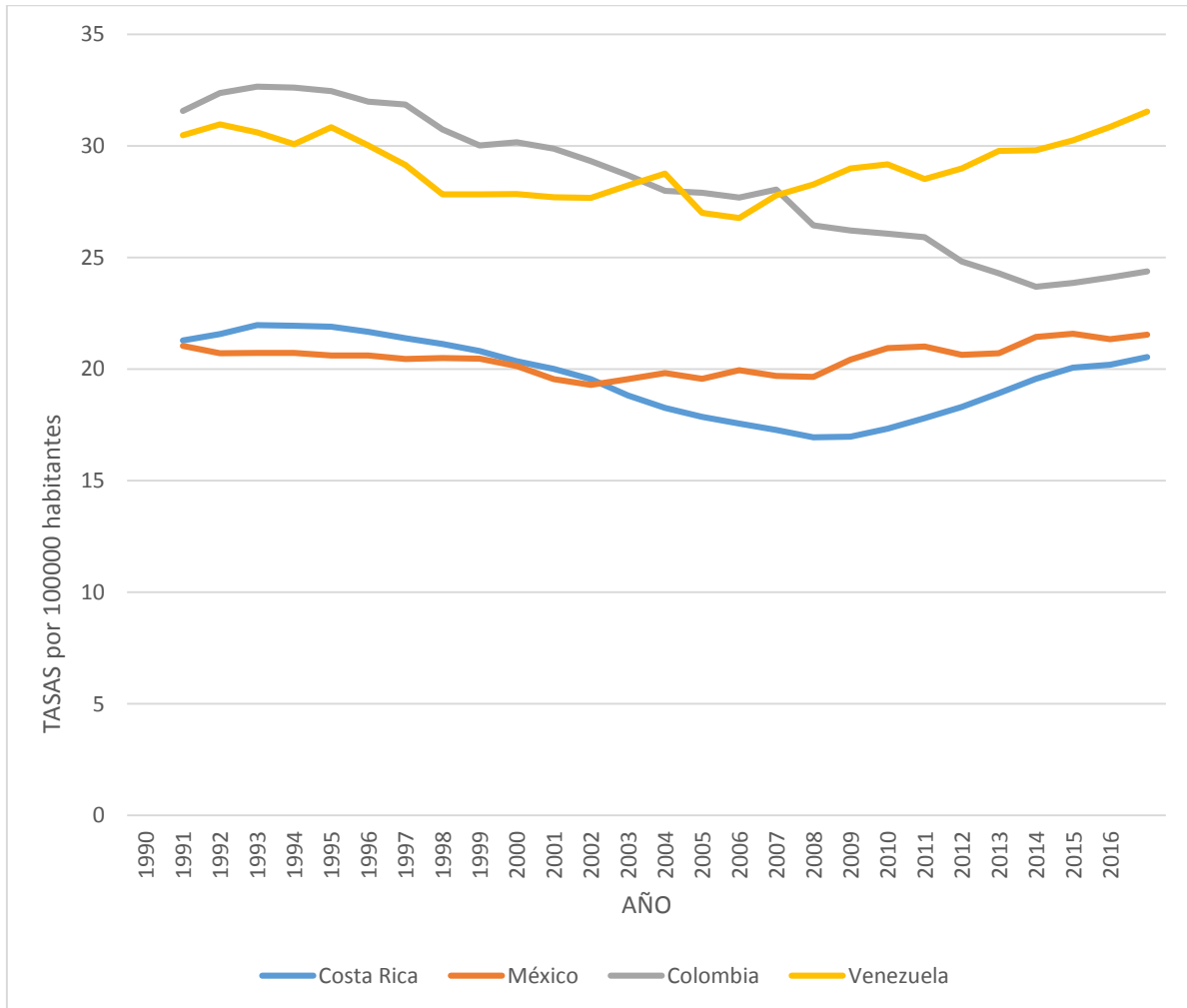
México³⁴, Colombia³⁵ y Venezuela³⁶ desde 1990-2016 (véase los siguientes gráficos) y se observa claramente que son cifras que con el paso del tiempo han tendido al incremento en ambos grupos poblacionales siendo Venezuela y Colombia más afectados en comparación a Costa Rica y México.

Gráfico N. 22. Tasas de mortalidad por enfermedad cardiaca isquémica para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



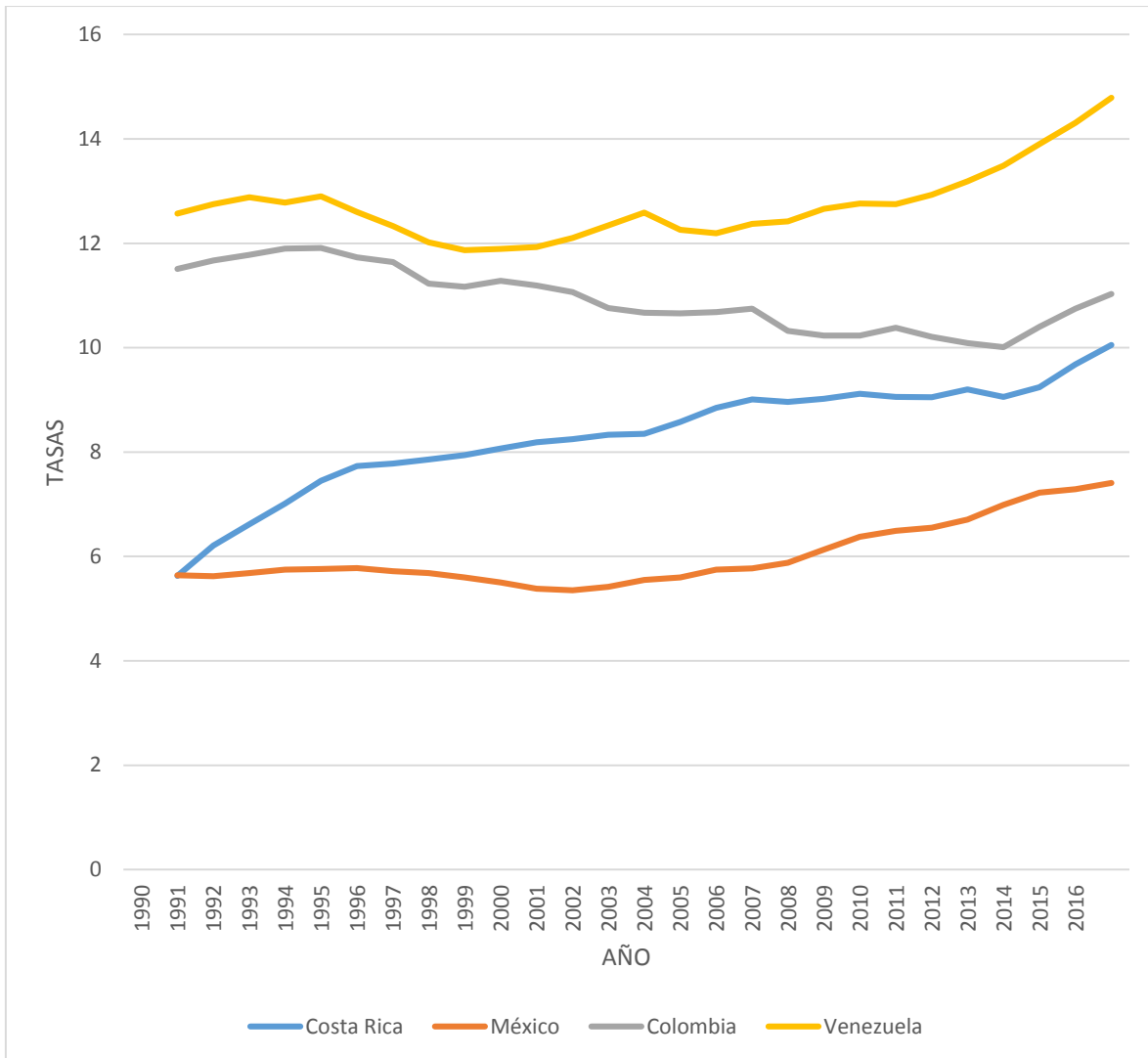
Fuente: elaboración propia con datos de IHME.

Gráfico N. 23. Tasas de mortalidad por enfermedad vascular cerebral para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



Fuente: elaboración propia con datos de IHME.

Gráfico N. 24. Tasas de mortalidad por enfermedad cardiaca hipertensiva para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



Fuente: elaboración propia con datos de IHME.

En cuanto a la prevalencia para ambos sexos de es estos países el panorama sufre un cambio importante, según los datos del IHME (anexos 7-12) tanto la población masculina como femenina presentan afectación mayor en comparación a México, Colombia y Venezuela a lo largo de los 27 años de estudio.

La incidencia de la enfermedad cardíaca isquémica y de la enfermedad cerebrovascular para ambos sexos (anexos 13-16) revela cifras en aumento para estos países siendo las poblaciones más incidentes las costarricenses en los últimos 5 a 6 años del periodo estudiado. Cabe mencionar que el IHMS no proporciona información sobre la incidencia que puedan presentar estos países en lo concerniente a enfermedad cardíaca hipertensiva.

La conducta de Costa Rica, México, Colombia y Venezuela con respecto a los indicadores de carga de la enfermedad se tuvo que; para los AVAD de estas 3 entidades (anexos 17-22) en ambos sexos, el comportamiento revela cifras elevadas nuevamente.

Para los AVP (anexos 23-28) es posible apreciar que existe un comportamiento fluctuante tanto en la enfermedad cardíaca isquémica, de la enfermedad cerebrovascular y de la enfermedad cardíaca hipertensiva para ambos sexos, siendo quizás la más afectada la población femenina.

Para finalizar, los AVD respectivos para estas 3 entidades en Costa Rica, México, Colombia y Venezuela (anexos 29-34), ofrecen al igual que en los casos anteriores datos elevados, en los cuales se observa claramente que Costa Rica tuvo una tendencia a la discapacidad mayor en ambos sexos con respecto a la enfermedad cardíaca isquémica y a la enfermedad

cerebrovascular en comparación a los otros países, mientras que , la carga por AVD en cuanto a la enfermedad cardiaca hipertensiva durante los 27 años de estudio revela una mayor semejanza en estos 4 países siendo la población más afectada la masculina.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

1. La mortalidad que poseen las enfermedades cardiovasculares es muy alta tanto en Costa Rica como también en México, Colombia y Venezuela.
2. El comportamiento que ha tenido este grupo de enfermedades no ha sido estático con el paso de los años, ha seguido tendencias al incremento (fue lo usual de observar) pero también con descensos en ciertos periodos.
3. La población masculina en términos generales es la más afectada en comparación a la población femenina.
4. La población masculina posee mayor prevalencia e incidencia en cuanto a enfermedad isquémica se refiere.
5. La población femenina posee mayor prevalencia en cuanto a EVC y enfermedad hipertensiva se refiere.
6. La población femenina posee mayor incidencia en cuanto a EVC y enfermedad hipertensiva se refiere.
7. En cuanto los AVAD, la enfermedad cardiaca isquémica encabeza la lista seguida por la EVC y por último la enfermedad hipertensiva, tendencia que se mantiene al hablar de AVP y AVP.

8. La provincia que se ve con la población más afectada en (términos generales) por estas tres entidades es la provincia de San José.
9. La provincia que menos se ha visto afectada en (términos generales) por estas tres entidades es la provincia de Limón.
10. Los porcentajes que poseen la enfermedad cardíaca isquémica, la EVC y la enfermedad hipertensiva son muy elevados.

6.2 RECOMENDACIONES

1. Incentivar en la población la continua asistencia al médico, a los chequeos generales, por lo que se propone entonces crear un modelo de campaña distinta para las zonas más alejadas de la GAM, donde es más frecuente encontrar personas que no han realizado estudios y que se exponen múltiples riesgos para la salud. El sistema del MEP propone un tema llamativo “escuela para todos”, “escuela para padres” donde se imparten en las comunidades charlas preventivas para con los riesgos de exposición a los que los hijos se encuentran, por lo que se considera que hacer llegar a las comunidades un plan similar de educación y de testimonio por parte de pacientes que cursen con la enfermedad brinde un mensaje más duradero.
2. Ampliar el margen de los estilos de vida saludables, estos constituyen un factor primordial en la prevención de cualquier enfermedad, y si bien es cierto que la CCSS ya ha tomado distintas campañas de hacer llegar el mensaje por diferentes medios, parece ser que este no llega por completo, entonces, se propone crear al menos 3 veces al año actividades recreativas familiares al aire libre en donde se fomente el adecuado y sano ejercicio y dietas (explicadas de forma que no resulten engorrosas de seguir y comprender) siendo entonces un sistema de recompensa y no de sacrificio.
3. Contribuir activamente el cese de todo hábito nocivo precipitante al desarrollo o exacerbación de enfermedades cardiovasculares como por ejemplo el tabaquismo, el alcoholismo, sedentarismo, dietas inadecuadas o

las drogas por medio de grupos de apoyo activos en donde el individuo pueda acudir y recibir la atención necesaria.

4. Brindar un mejor control a la población identificada en riesgo mediante colaboraciones administrativas y vigilancia epidemiológica por medio del área de salud en la comunidad.
5. Dirigir iniciativas y esfuerzos conjuntos entre los entes y poderes administrativos y ejecutivos del país, asociado al equipo de salud para promover leyes que impidan o prevengan el hábito del fumado y otras drogas que repercutan en la salud cardiovascular de las personas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ayuso-Mateos, José L., et al. "Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud (CIF): aplicabilidad y utilidad en la práctica clínica." *Med Clin (Barc)* 126.12 (2006): 461-6.
2. Araya, Marlene Roselló, and Sonia Guzmán Padilla. "Evolución de la mortalidad por enfermedad isquémica del corazón e infarto agudo del miocardio en Costa Rica, 1970-2001." *Revista Panamericana de Salud Pública* 16 (2004): 295-301.
3. Frenk, J., Frejka, T., Bobadilla, J. L., Stern, C., Lozano, R., Sepúlveda, J., & José, M. (1991). *La transición epidemiológica en América Latina*.
4. Murray, Christopher JL, Alan D. Lopez, and World Health Organization. "The global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020: summary." (1996).
5. BRENES ÁLVAREZ, Daniela; BONILLA-CHACÓN, Roger. Los años de vida potencial perdidos: Un importante indicador de mortalidad prematura. *Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud*, [S.l.], v. 2, n. 2, p. 188-189, sep. 2016. ISSN 2215-4256. Disponible en: <http://uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/153>>. Fecha de acceso: 17 abr. 2018.
6. Yusuf, Salim, et al. "Global burden of cardiovascular diseases: Part II: variations in cardiovascular disease by specific ethnic groups and geographic regions and prevention strategies." *Circulation* 104.23 (2001): 2855-2864.
7. Bustos, Patricia, et al. "Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en adultos jóvenes." *Revista médica de Chile* 131.9 (2003): 973-980.
8. Moreno-Altamirano, Alejandra, Sergio López-Moreno, and Alexander Corcho-Berdugo. "Principales medidas en epidemiología." *Salud pública de México* 42.4 (2000): 337-348.

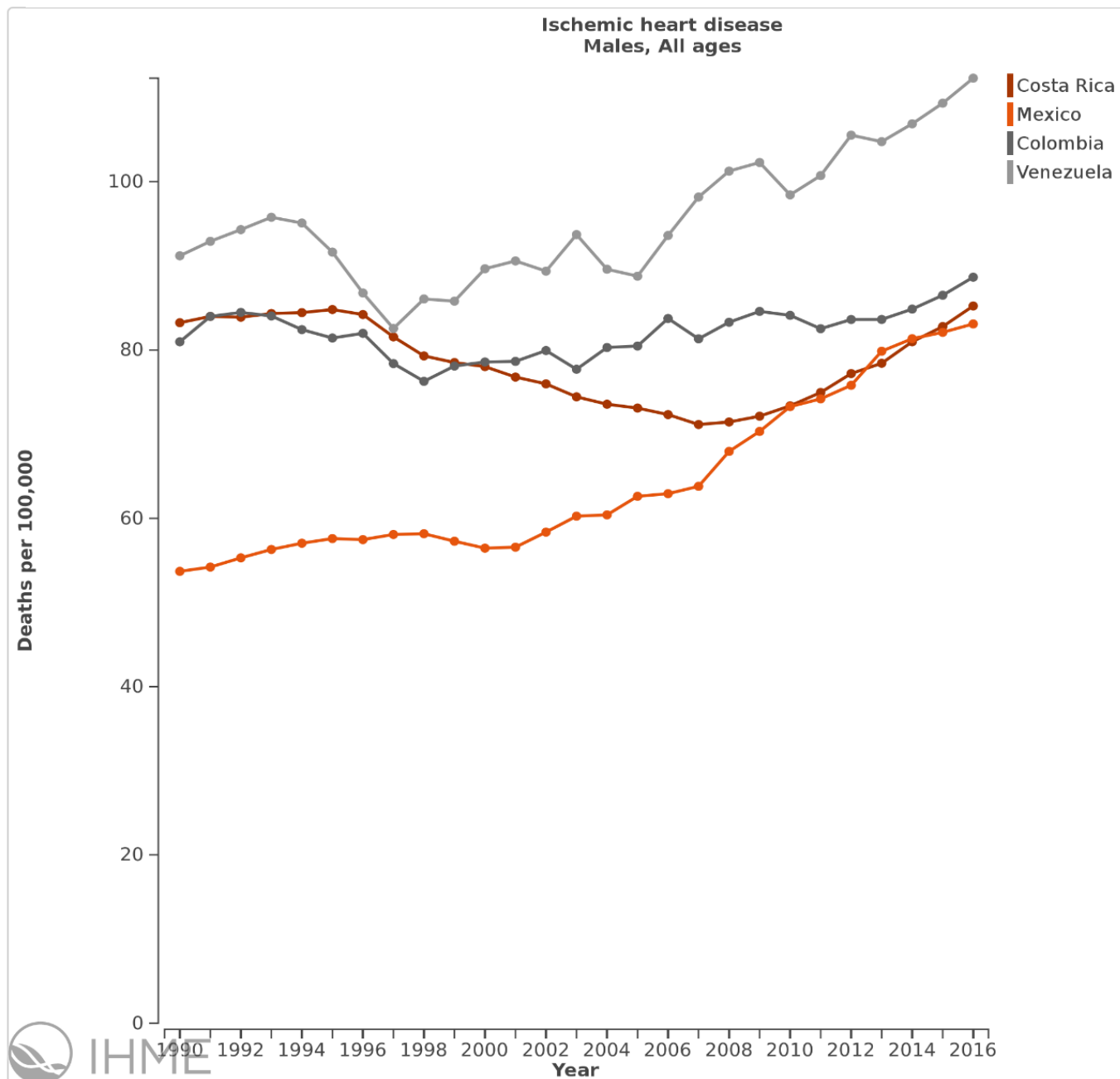
9. DURAN, Pablo. Epidemiología de la discapacidad y salud pública. AVAD y EVAD: ¿Cuál es su utilidad? Centro Latinoamericano de Perinatología-Salud de la Mujer y Reproductiva. Consultado el, 2010, vol. 22.
10. EVANS-MEZA, Ronald. Carga Global de la Enfermedad: breve revisión de los aspectos más importantes. Revista Hispanoamericana de Ciencias de la Salud, [S.I.], v. 1, n. 2, p. 107-116, ago. 2015. ISSN 2215-4256. Disponible en: <<http://uhsalud.com/index.php/revhispano/article/view/58>>. Fecha de acceso: 17 abr. 2018.
11. Organización Mundial de la Salud. Estadísticas sanitarias mundiales 2005. World Health Organization, 2005. [Actualmente en línea]. Disponible en: <http://www.who.int/healthinfo/statistics/whostat2005es2.pdf>. Fecha de acceso: 19 abr. 2018.
12. *Enfermedades no transmisibles*. [Actualmente en línea]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases> Fecha de acceso: 19 abr. 2018.
13. Zeledón Pérez, Manuel. "Un vistazo a la Historia de la Medicina de Costa Rica al año 2000." Revista Médica de Costa Rica (2006): 7-77.
14. Ministerio de Salud Pública de Costa Rica. "Memorias Institucionales 2005-2016". [Actualmente en línea]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/gestion-institucional/memoria-institucional-transparencia>
15. Duque, María Osley Garzón. "Carga de la enfermedad Burden of disease Carga de doença." Revista CES Salud Pública 3.2 (2012): 289.
16. Moreno-Altamirano, Alejandra, Sergio López-Moreno, and Alexánder Corcho-Berdugo. "Principales medidas en epidemiología." Salud pública de México 42.4 (2000): 337-348.
17. OMS/Mortalidad. [Actualmente en línea]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/mortality/es/>. Fecha de acceso: 19 abr. 2018.
18. SÁENZ, María del Rocío, et al. Sistema de salud de Costa Rica. salud pública de méxico, 2011, vol. 53, p. s156-s167.
19. MINISTERIO DE SALUD. Análisis de situación de salud Costa Rica. 2014. [Actualmente fuera de línea] Tomado de: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de...costa-rica/file>. Fecha de acceso: 19 abr. 2018.
20. Biblioteca Nacional de Medicina de USA. Enfermedad cardiovascular. [Actualmente en línea]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000759.htm>

21. Sánchez, Hugo, Cecilia Albala, and Lydia Lera. "Años de vida perdidos por muerte prematura (AVPP) en adultos del Gran Santiago: ¿ Hemos ganado con equidad?." *Revista médica de Chile* 133.5 (2005): 575-582.
22. Organización Mundial de la Salud. "Enfermedad cerebrovascular". [Actualmente en línea]. Disponible en: http://www.who.int/topics/cerebrovascular_accident/es/
23. Dan L. Longo, Dennis L. Kasper, J. Larry Jameson, Anthony S. Fauci, Stephen L. Hauser, Joseph Loscalzo. Harrison. Principios de Medicina Interna, 18e. Parte 10: Trastornos del aparato cardiovascular. McGraw-Hill Global Education Holdings, LLC.
24. GUYTON, C.G. and HALL, J.E. Tratado de Fisiología Médica. 11ª Edición. Elsevier, 2006. Cp.III, Pp.100-120, chap 27.
25. DETERMINACIÓN, DEFINICIÓN Y. CONDICIONES, and C. O. N. D. I. C. I. O. N. E. S. DE DETERMINACIÓN. "PATOLOGÍA: HIPERTENSIÓN ARTERIAL CIE 10: I 10-I 15."
26. S. Medina. Prevalencia de la diabetes mellitus, hipertensión arterial y algunos factores de riesgo en el desarrollo de enfermedades no transmisibles en la población de 18 y más años de edad, del corregimiento de aguadule cabecera, provincia de cocle, año 2009. Univ panamá. 2009; tesis para optar por el título de maestría en salud pública con énfasis en epidemiología.
27. Expansión. Esperanza de Vida al Nacer, Costa Rica. [Actualmente en línea]. Disponible en: <https://www.datosmacro.com/demografia/esperanza-vida/costa-rica>
28. La nación. *Consultas por enfermedades cardiovasculares crecieron 50% entre 2007 y 2014*. [Actualmente en línea]. Disponible en: <https://www.nacion.com/ciencia/salud/consultas-por-enfermedades-cardiovasculares-crecieron-50-entre-2007-y-2014/IJ7VRO3CLFAZLO7X523YMSUCSQ/story/>
29. Ministerio de Salud de Colombia. *Análisis de Situación de Salud de Colombia 2016*. [Actualmente en línea]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/.../RIDE/VS/.../asis-colombia-2016.pdf>

30. Análisis de situación de salud Costa Rica 2014. [Actualmente en línea]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/analisis-de-situacion-de-salud/2618-analisis-de-situacion-de-salud-en-costa-rica/file>
31. WONG MCCLURE, Roy. Vigilancia de los factores de riesgo cardiovascular. 2011. [Actualmente en línea]. Disponible en: <http://repositorio.binasss.sa.cr/xmlui/handle/20.500.11764/627>. Fecha de acceso: 19 abr. 2018.
32. GBD, mortalidad y carga de la enfermedad cardiaca isquémica, EVC y enfermedad cardiaca hipertensiva en Costa Rica, México, Colombia y Venezuela por sexo 1990-2016. [Actualmente en línea]. Disponible en: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
33. Hernandez Sampieri, R. "Metodología de la Investigación (6ta edición ed.)." *Mexico DF: McGRAWHILLI INTERAMERICMA* (2015).
34. OPS/OMS. Situación de Salud en las Américas: México 2014. [Acceso el 16 de setiembre 2018]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/MEXICO-PERFIL-ECV-2014.pdf>
35. OPS/OMS. Situación de Salud en las Américas: Colombia 2014. [Acceso el 16 de setiembre 2018]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/COLOMBIA-PERFIL-ECV-2014.pdf>
36. OPS/OMS. Situación de Salud en las Américas: Venezuela 2014. [Acceso el 16 de setiembre 2018]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/ECV-VENEZUELA-PERFIL-2014.pdf>

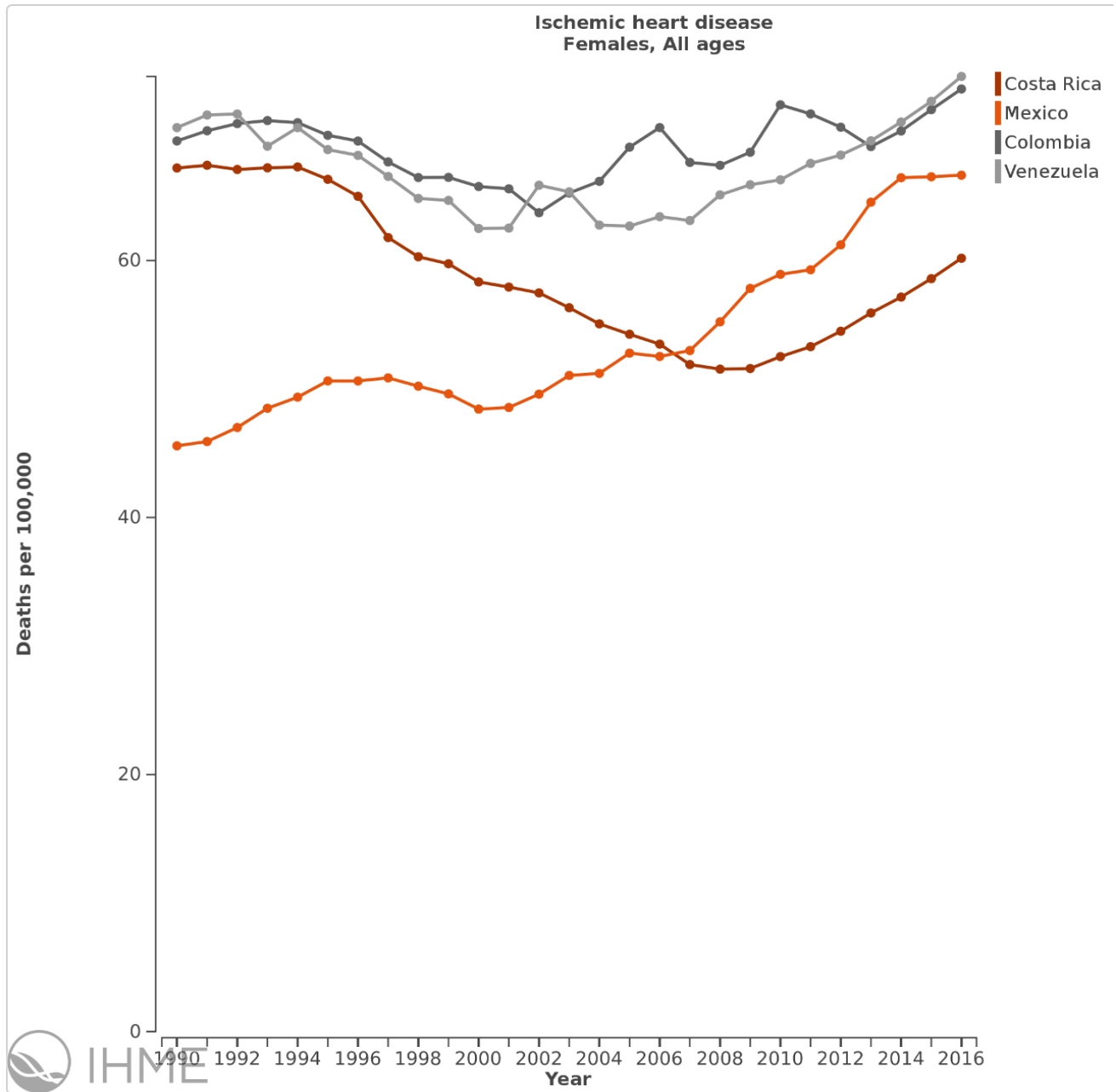
ANEXOS

Anexo N. 1 Tasas de mortalidad por enfermedad cardiaca isquémica en hombres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



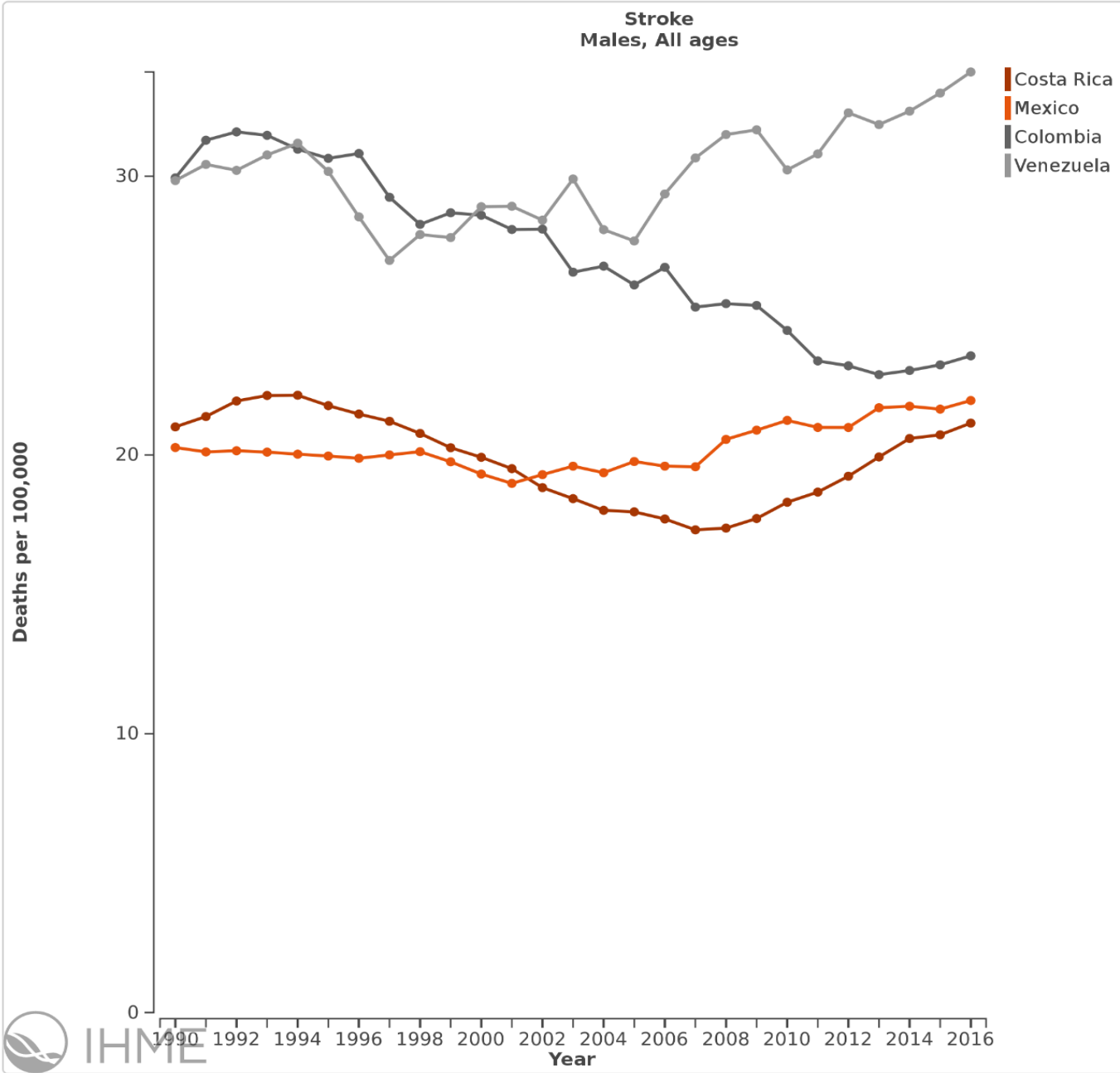
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 2 Tasas de mortalidad por enfermedad cardiaca isquémica en mujeres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



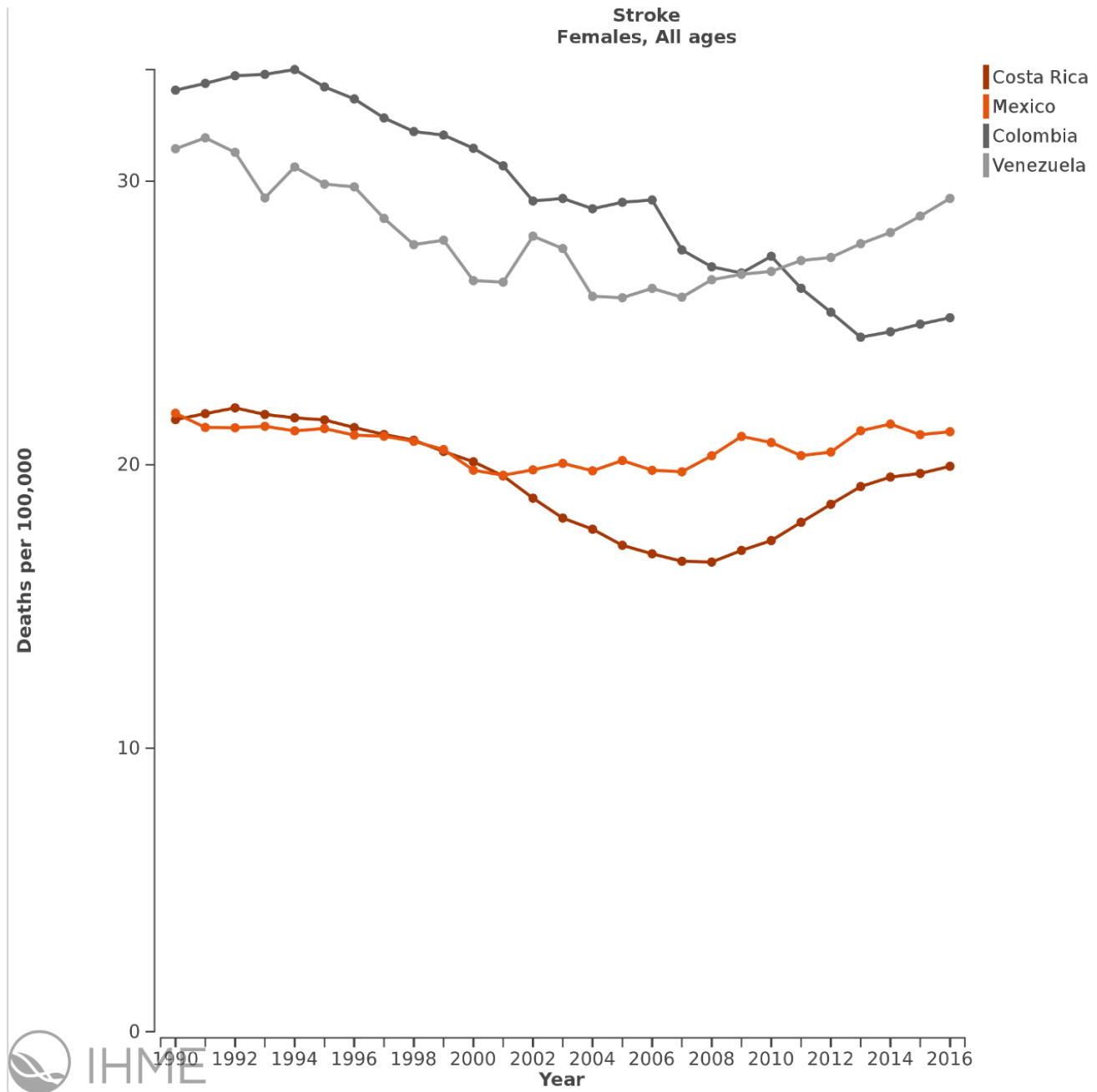
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 3. Tasas de mortalidad por enfermedad cerebro vascular en hombres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



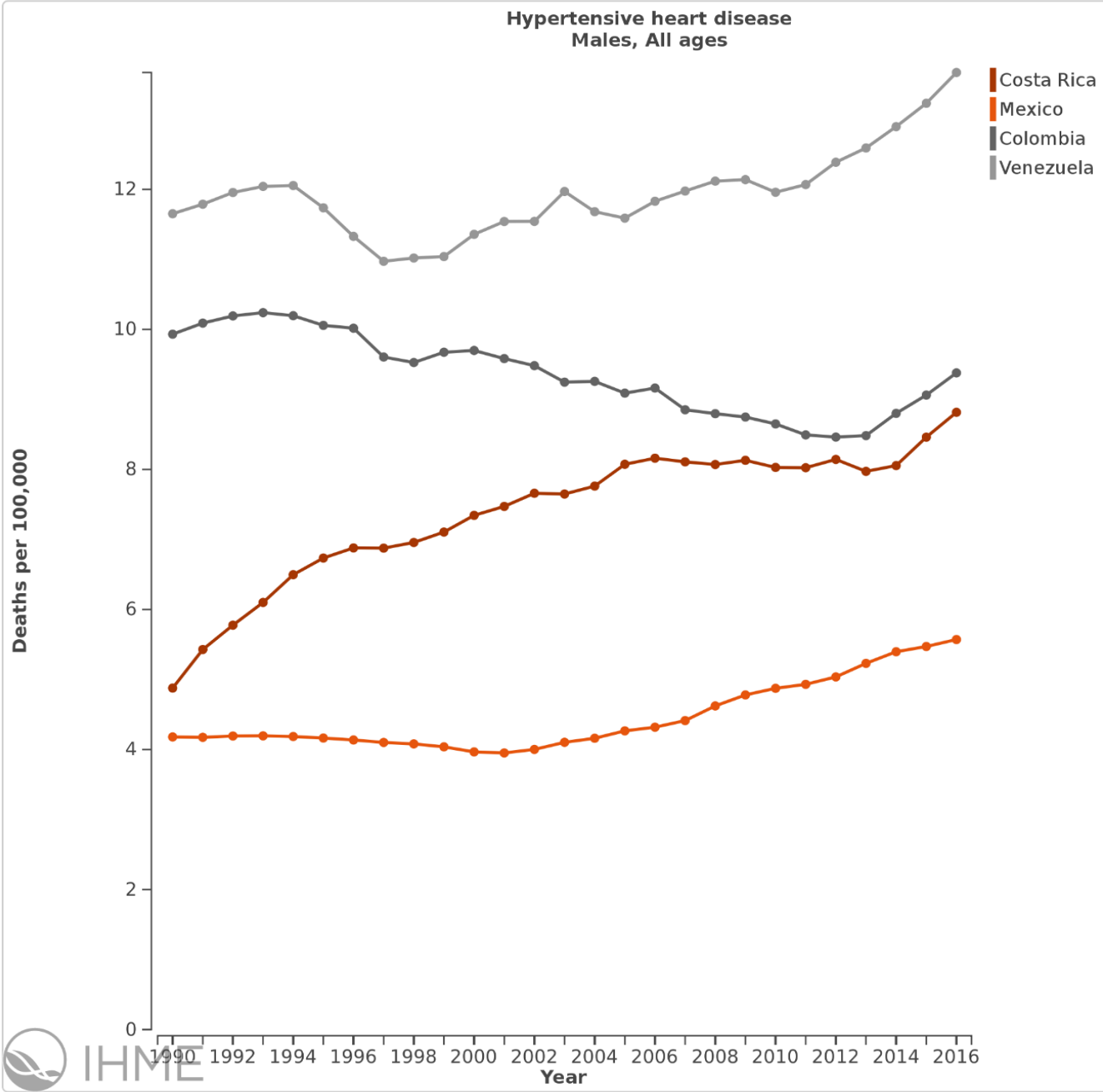
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 4. Tasas de mortalidad por enfermedad cerebro vascular en hombres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



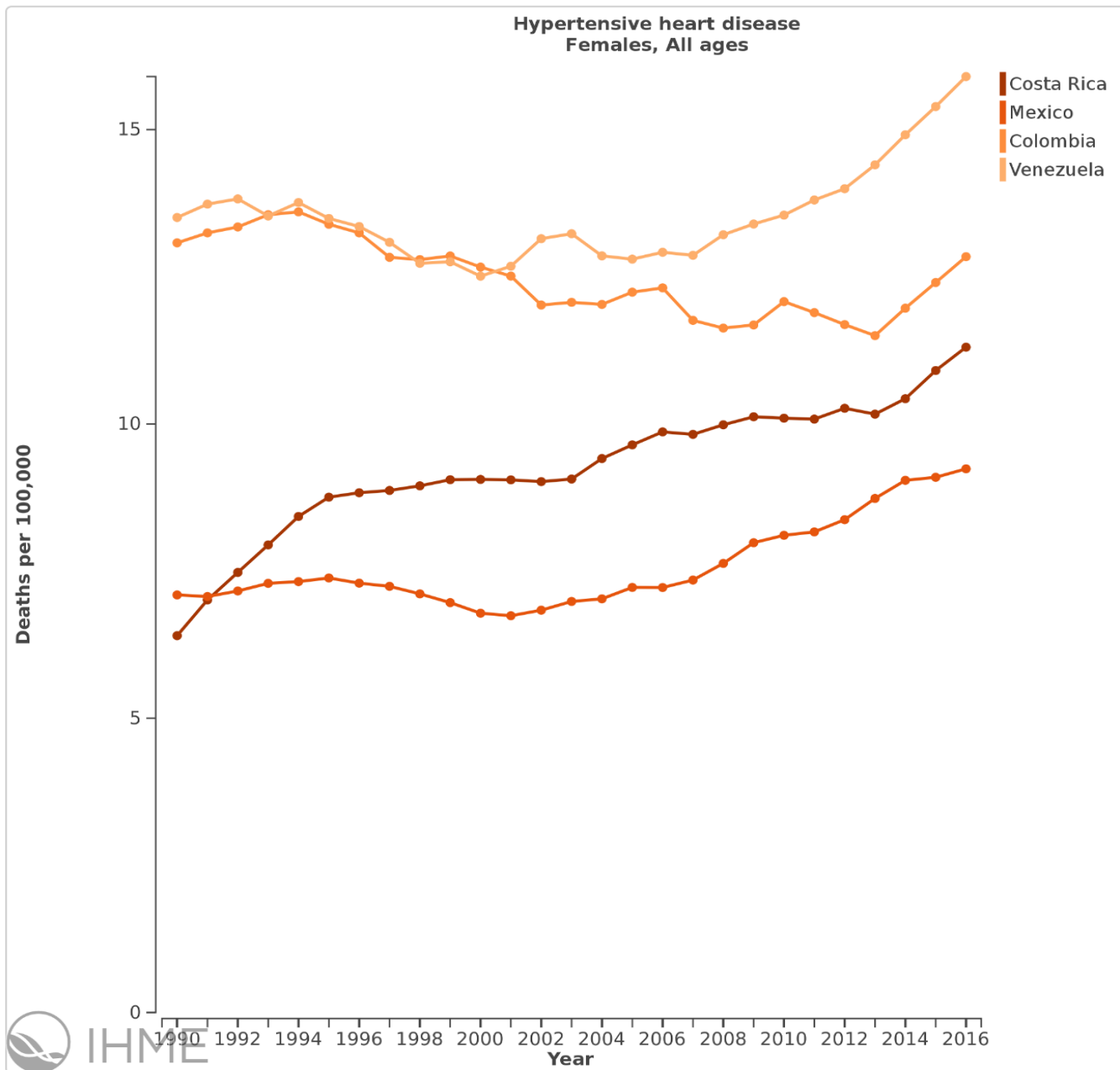
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 5. Tasas de mortalidad por enfermedad cardiaca hipertensiva en hombres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



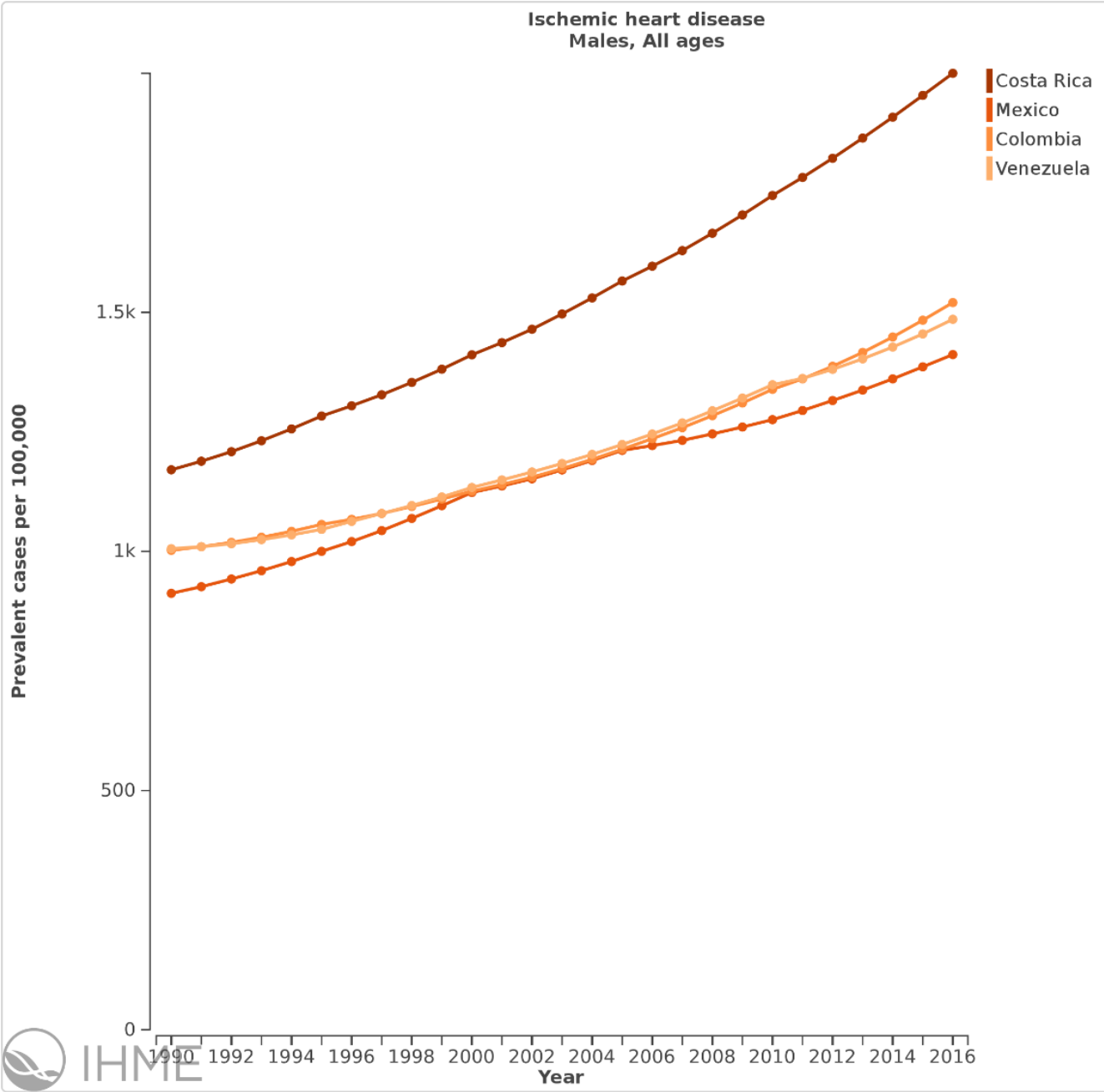
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 6. Tasas de mortalidad por enfermedad cardiaca hipertensiva en mujeres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



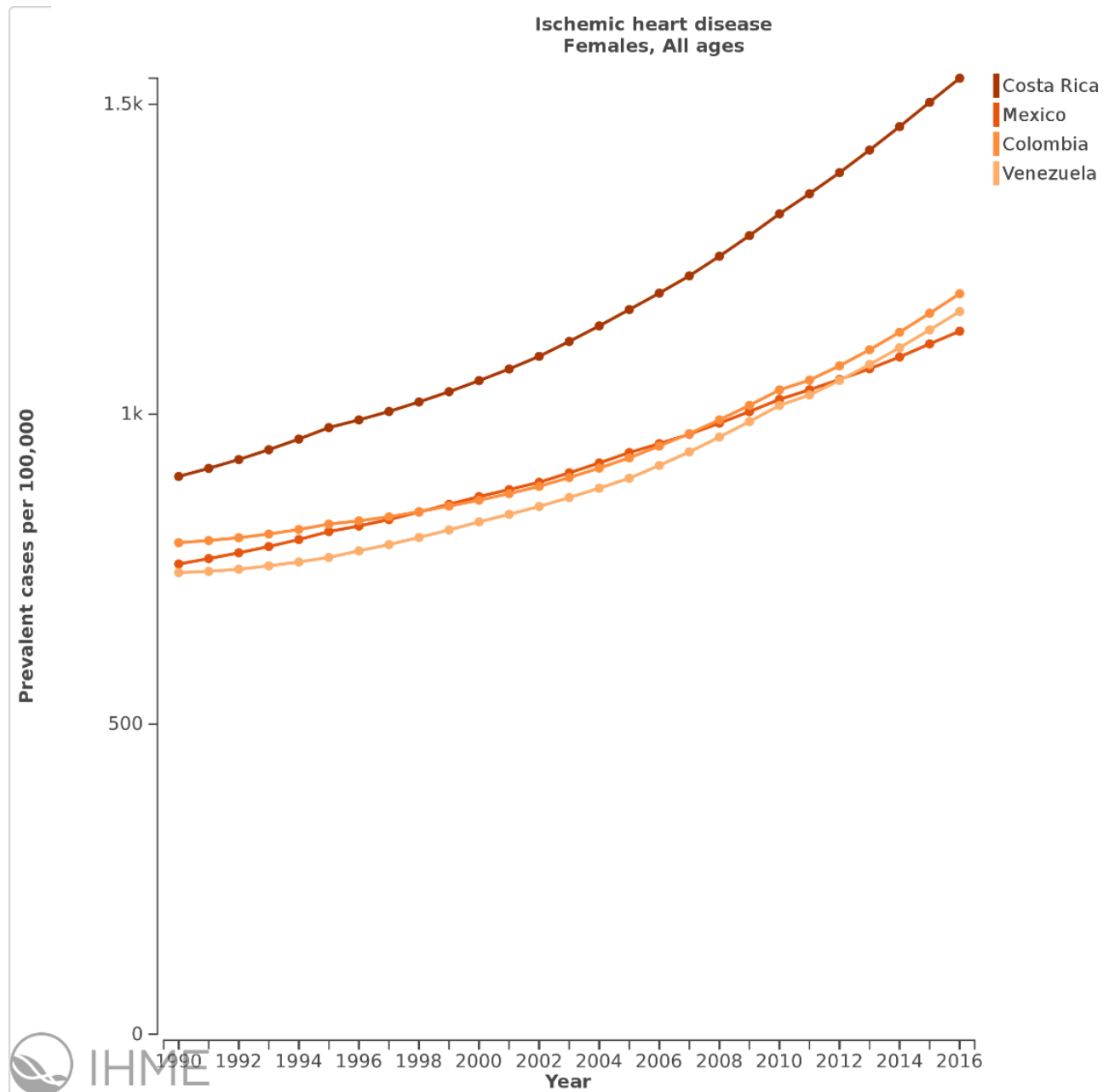
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 7. Prevalencia por enfermedad cardiaca isquémica en hombres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



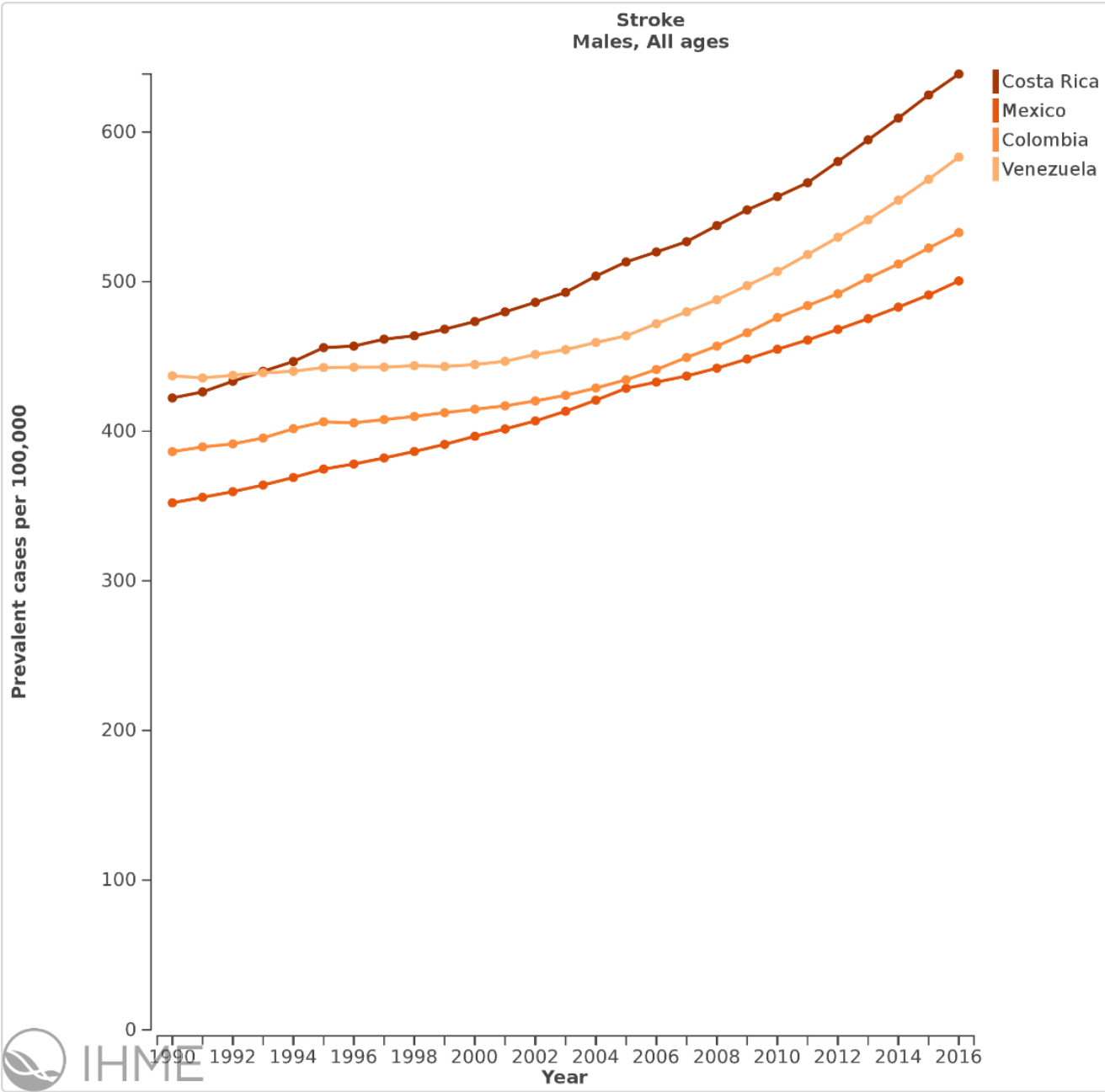
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 8. Prevalencia por enfermedad cardiaca isquémica en mujeres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



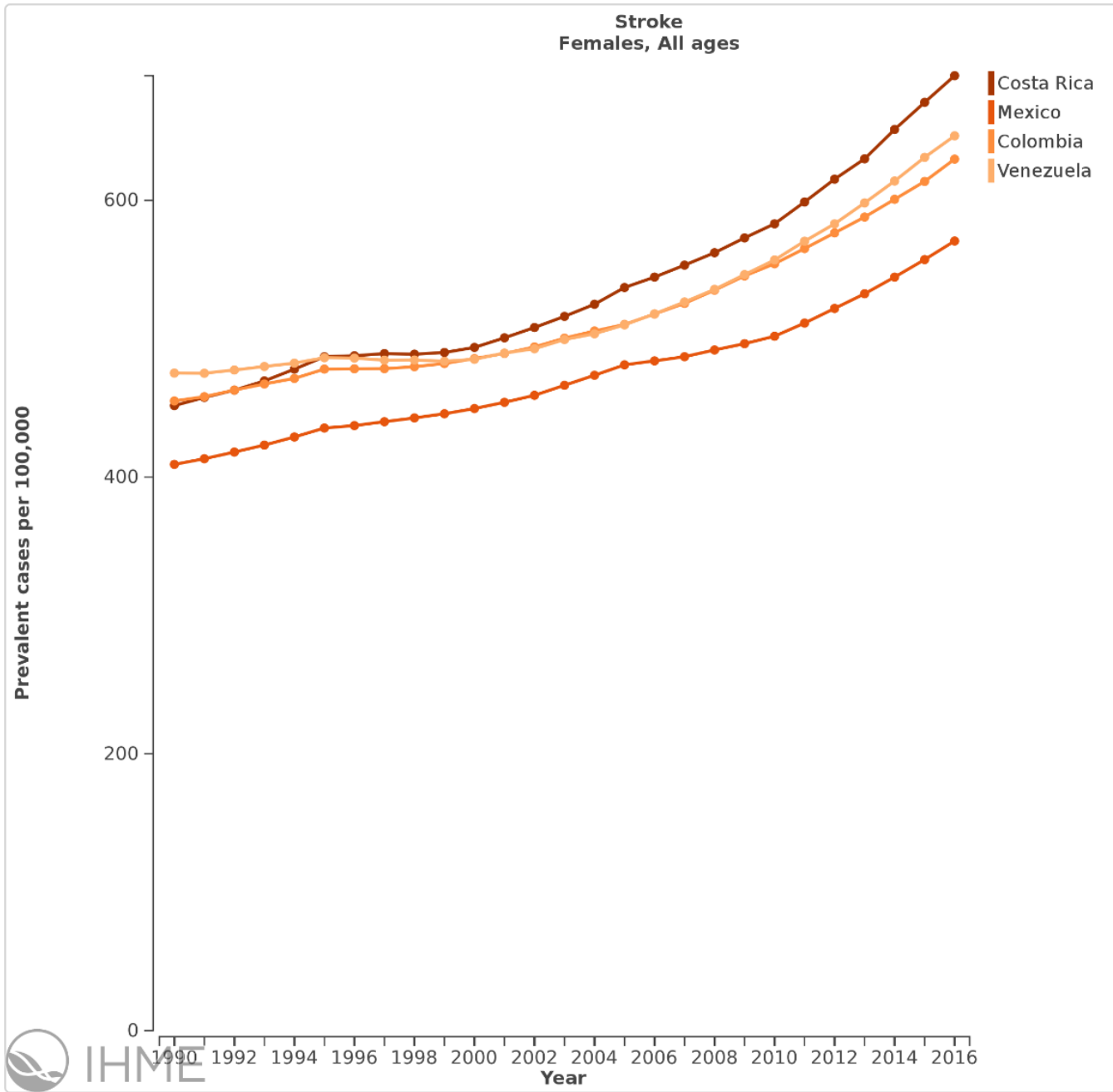
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 9. Prevalencia por enfermedad cerebro vascular en hombres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



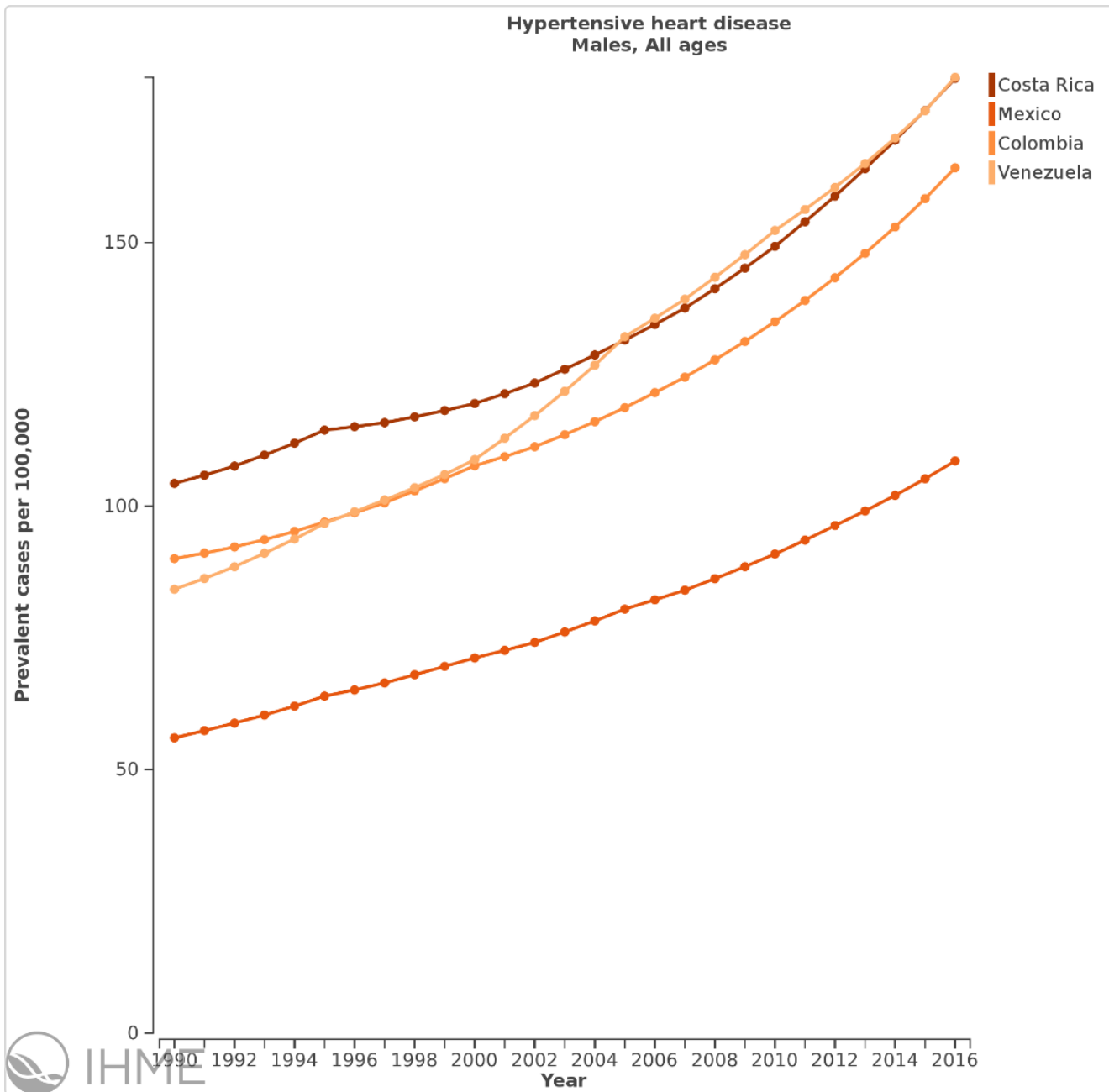
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 10. Prevalencia por enfermedad cerebro vascular en mujeres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



Fuente: tomado del IHMS.

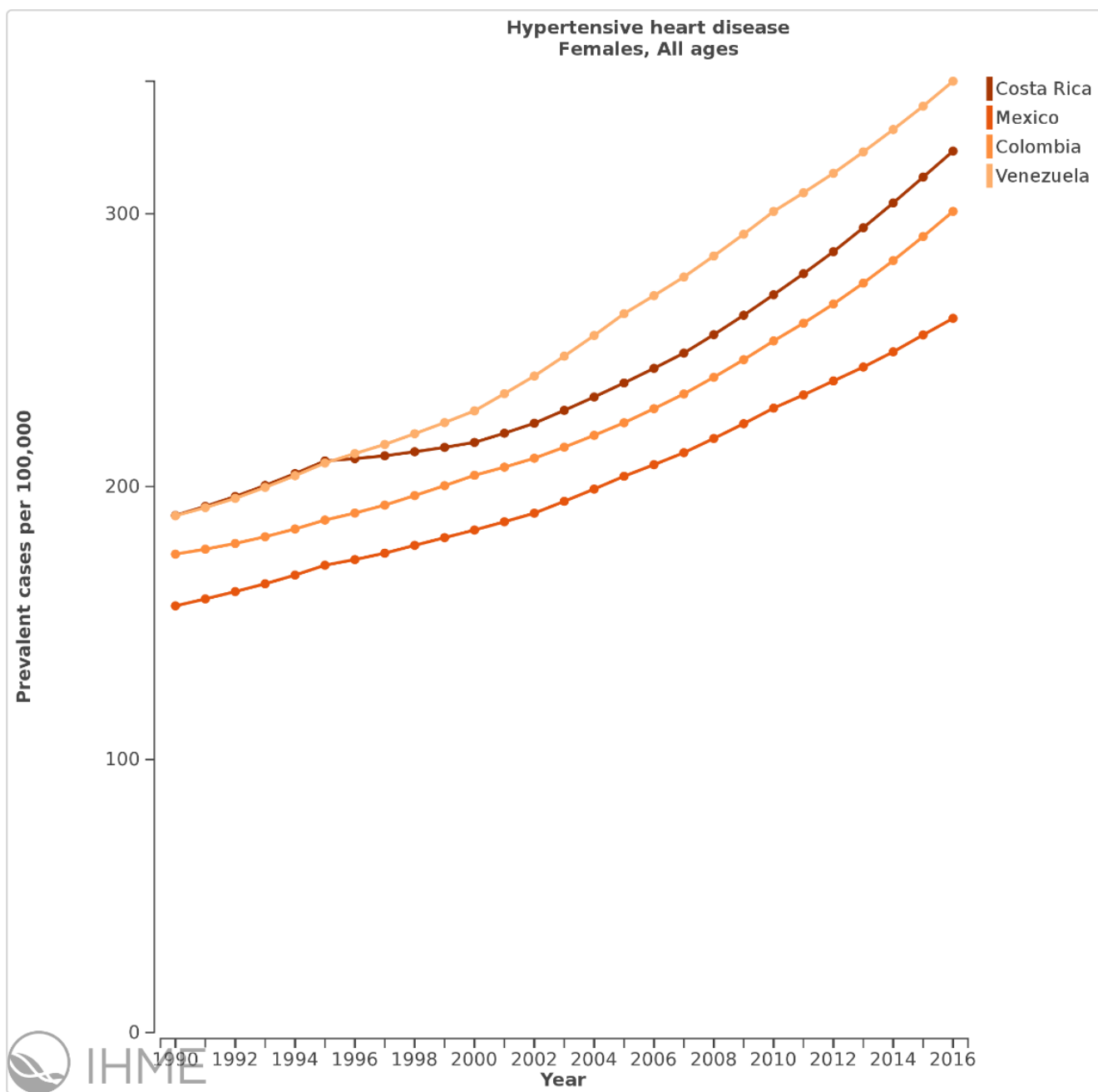
Anexo N. 11. Prevalencia por enfermedad cardiaca hipertensiva en hombres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000



habitantes)

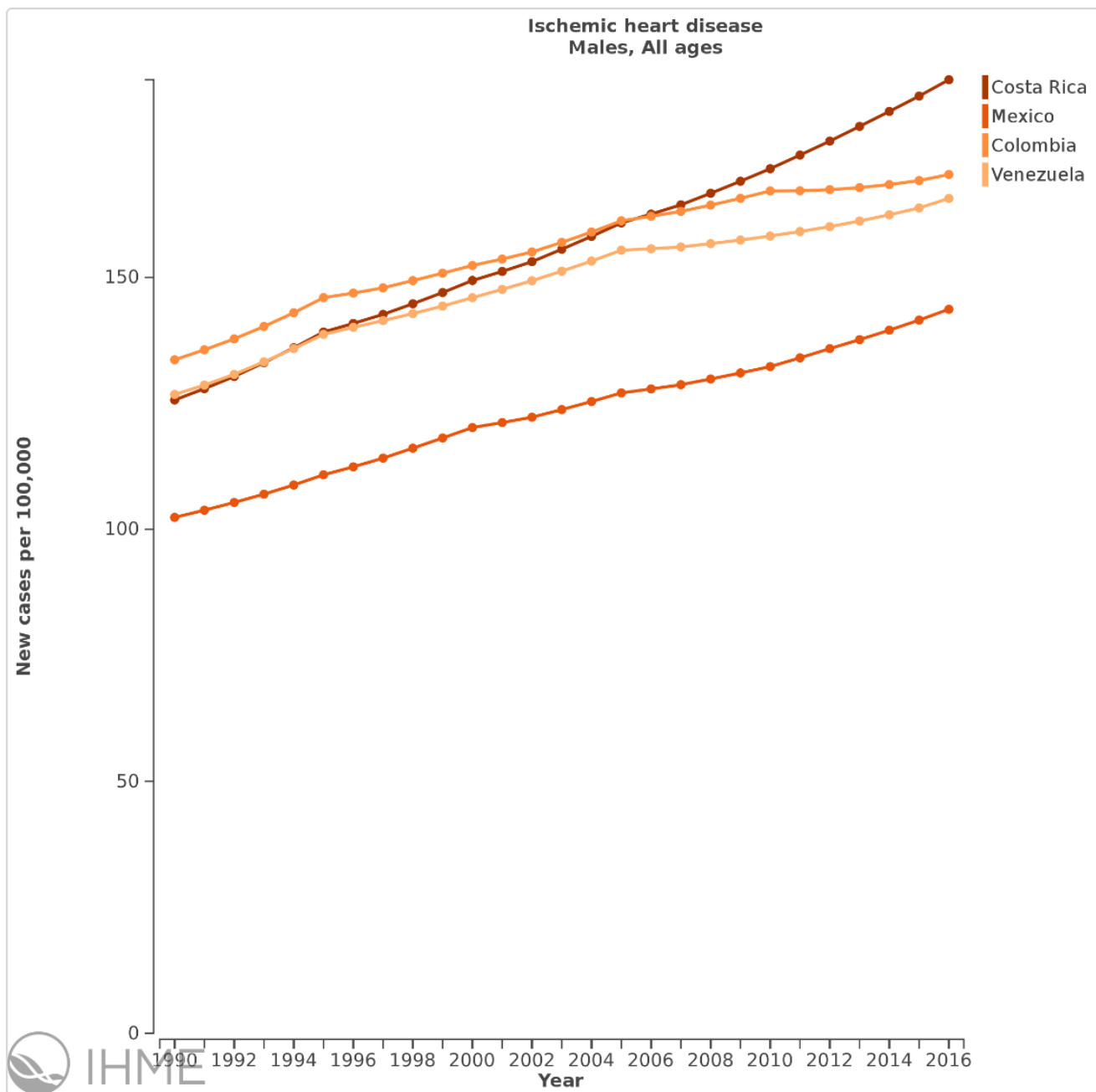
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 12. Prevalencia por enfermedad cardiaca hipertensiva en mujeres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



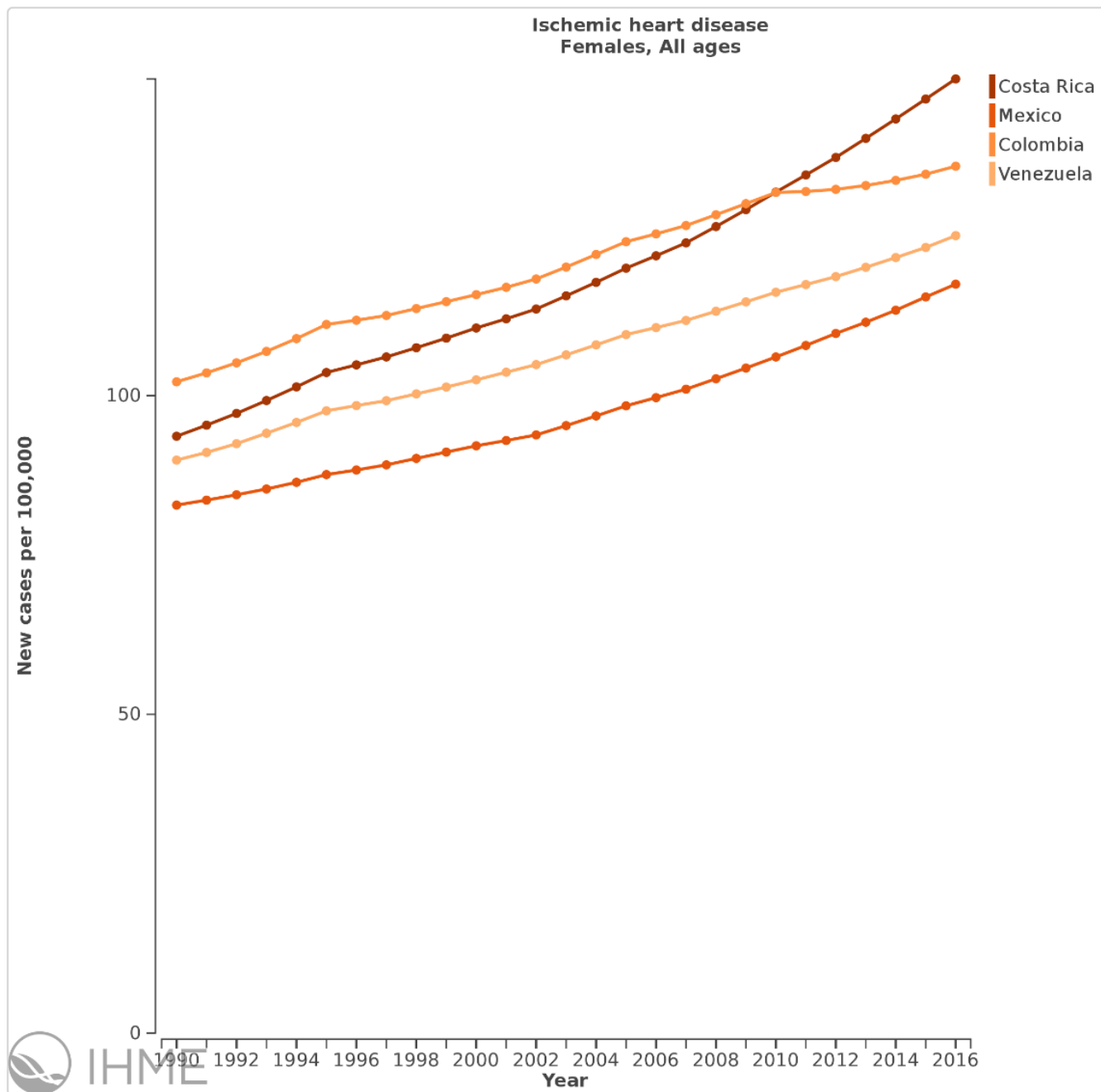
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 13. Incidencia por enfermedad cardiaca isquémica en hombres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



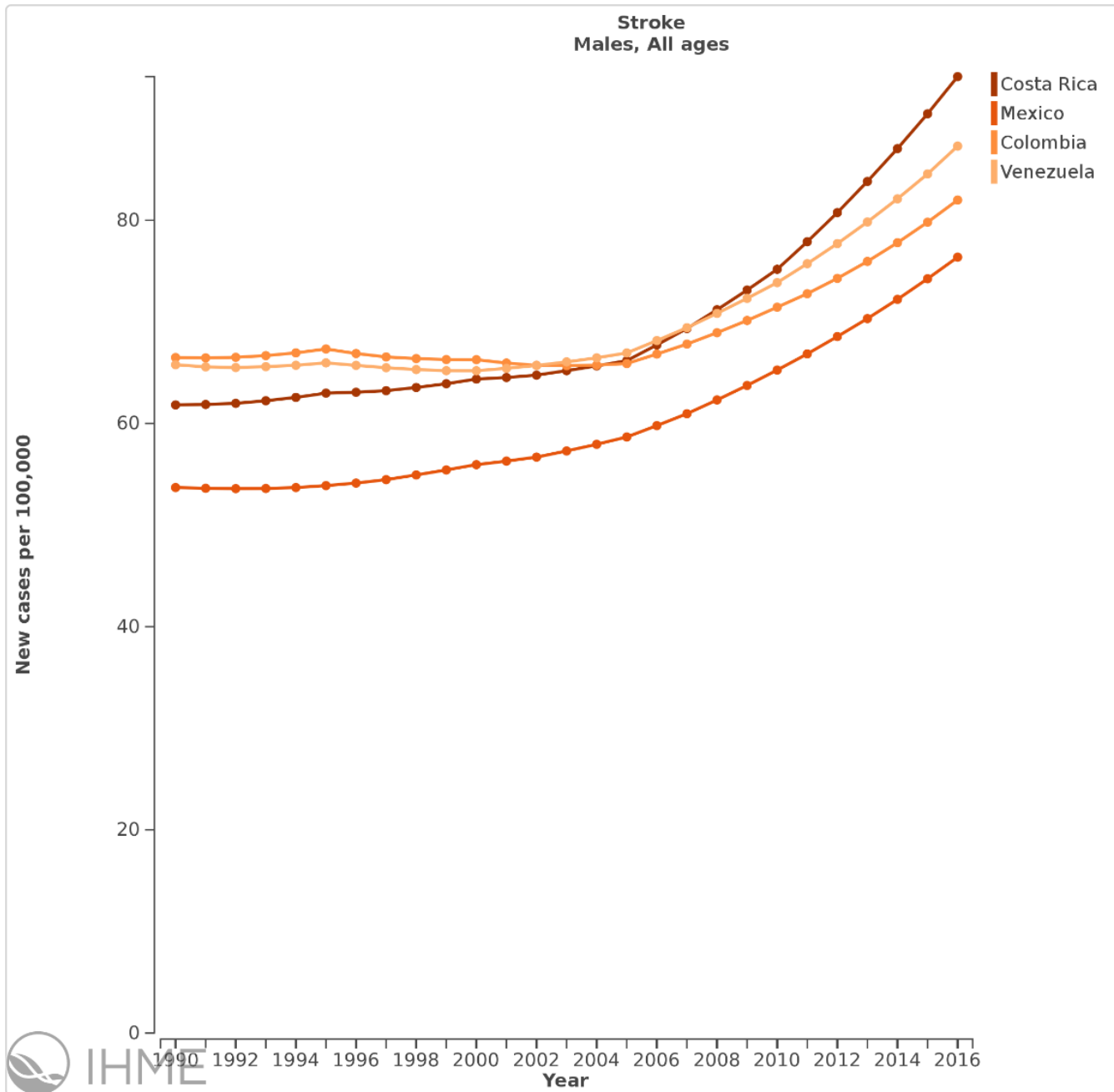
Fuente: tomado del IHMS .

Anexo N. 14. Incidencia por enfermedad cardiaca isquémica en mujeres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



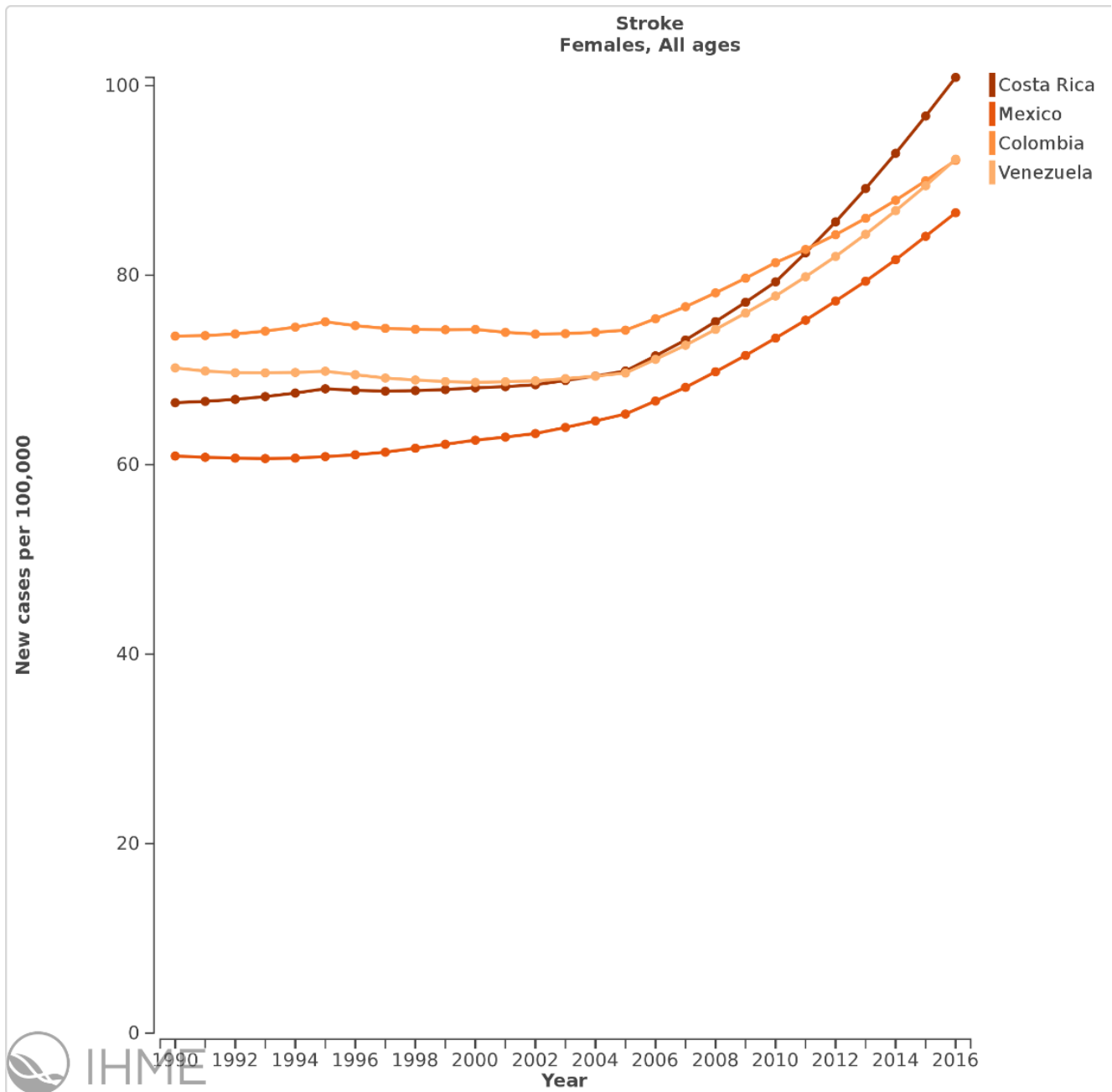
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 15. Incidencia por enfermedad cerebro vascular en hombres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



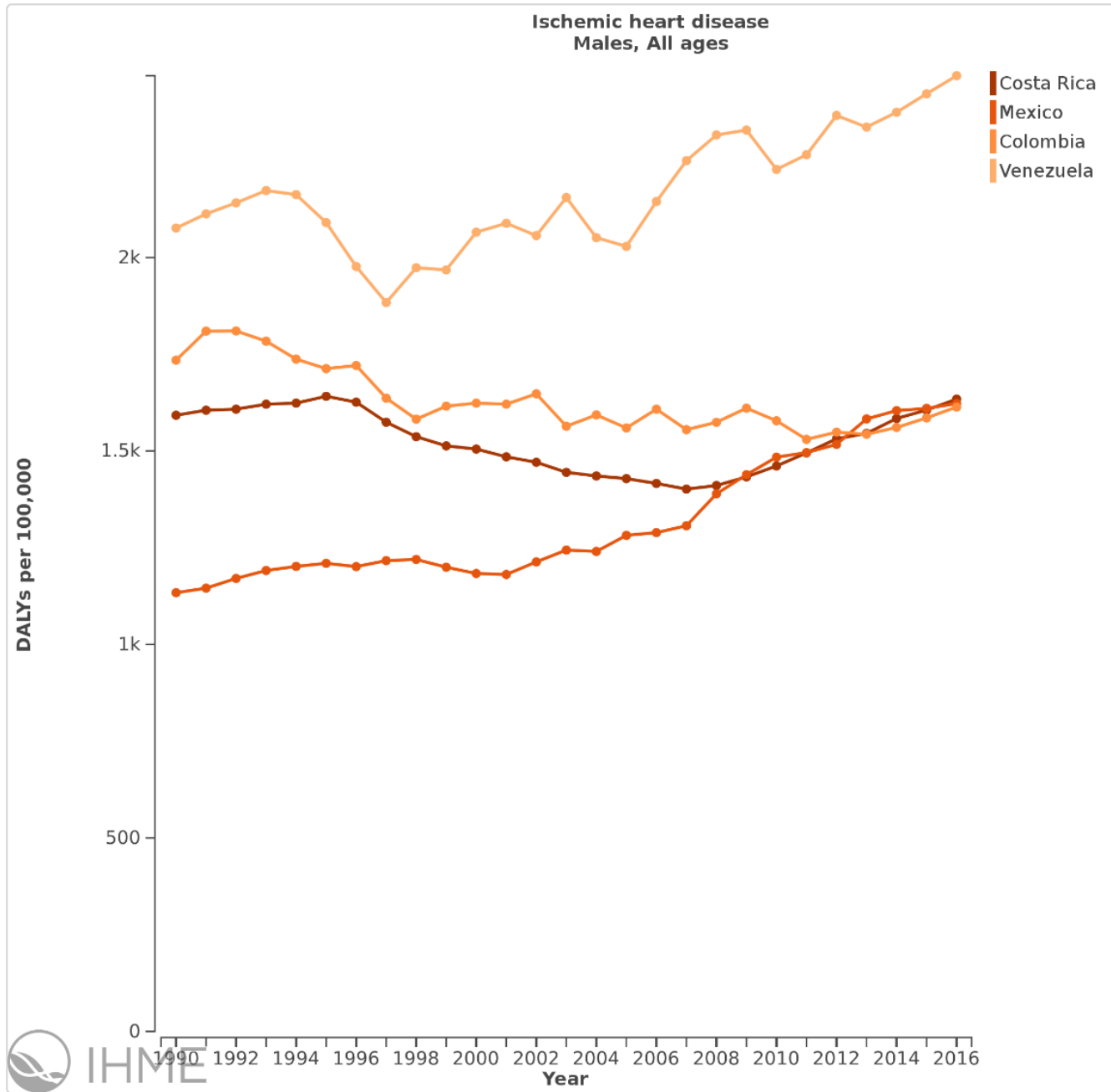
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 16. Incidencia por enfermedad cerebro vascular en mujeres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



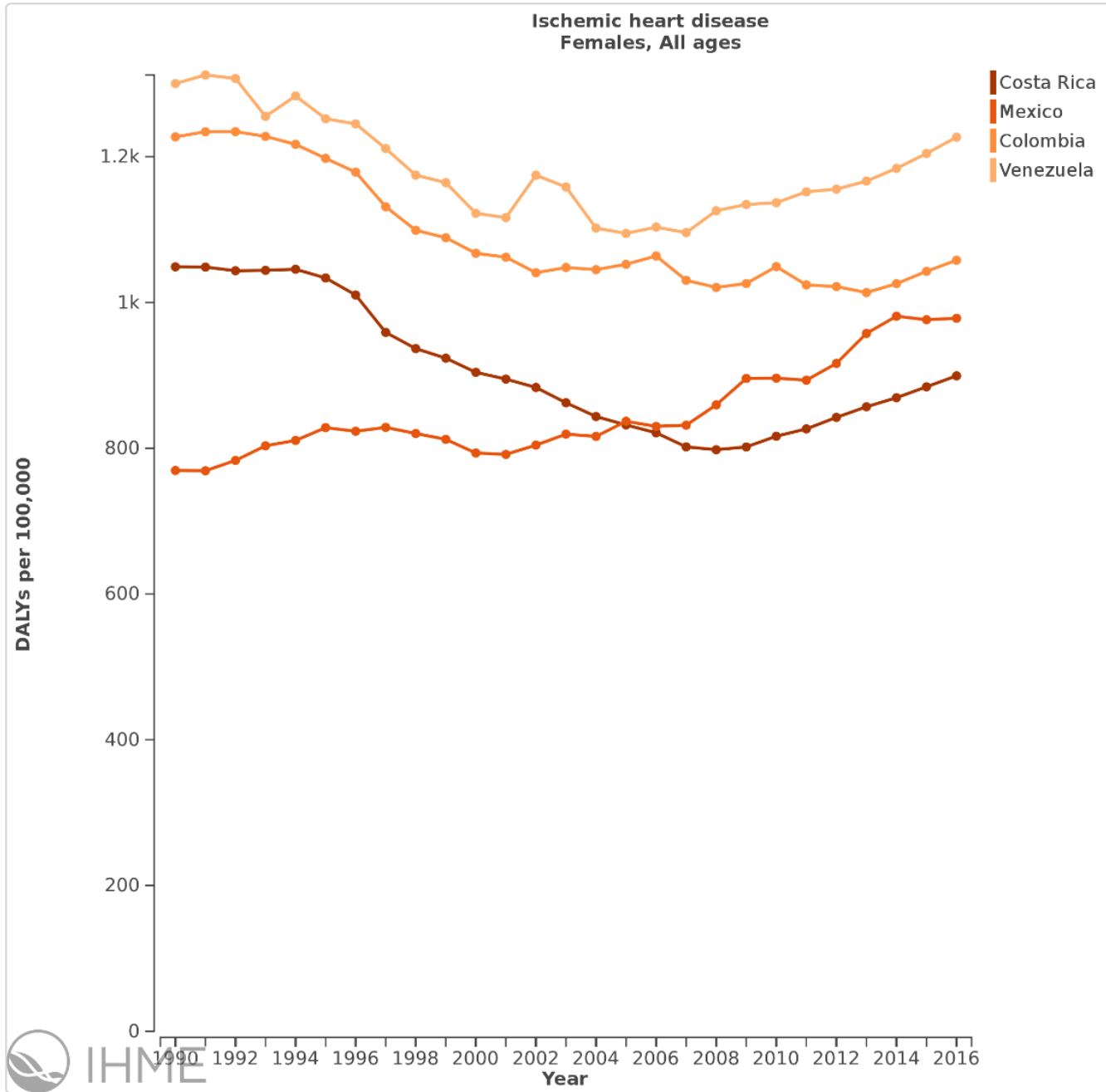
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 17. AVAD por enfermedad cardiaca isquémica en hombres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 18. AVAD por enfermedad cardiaca isquémica en mujeres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



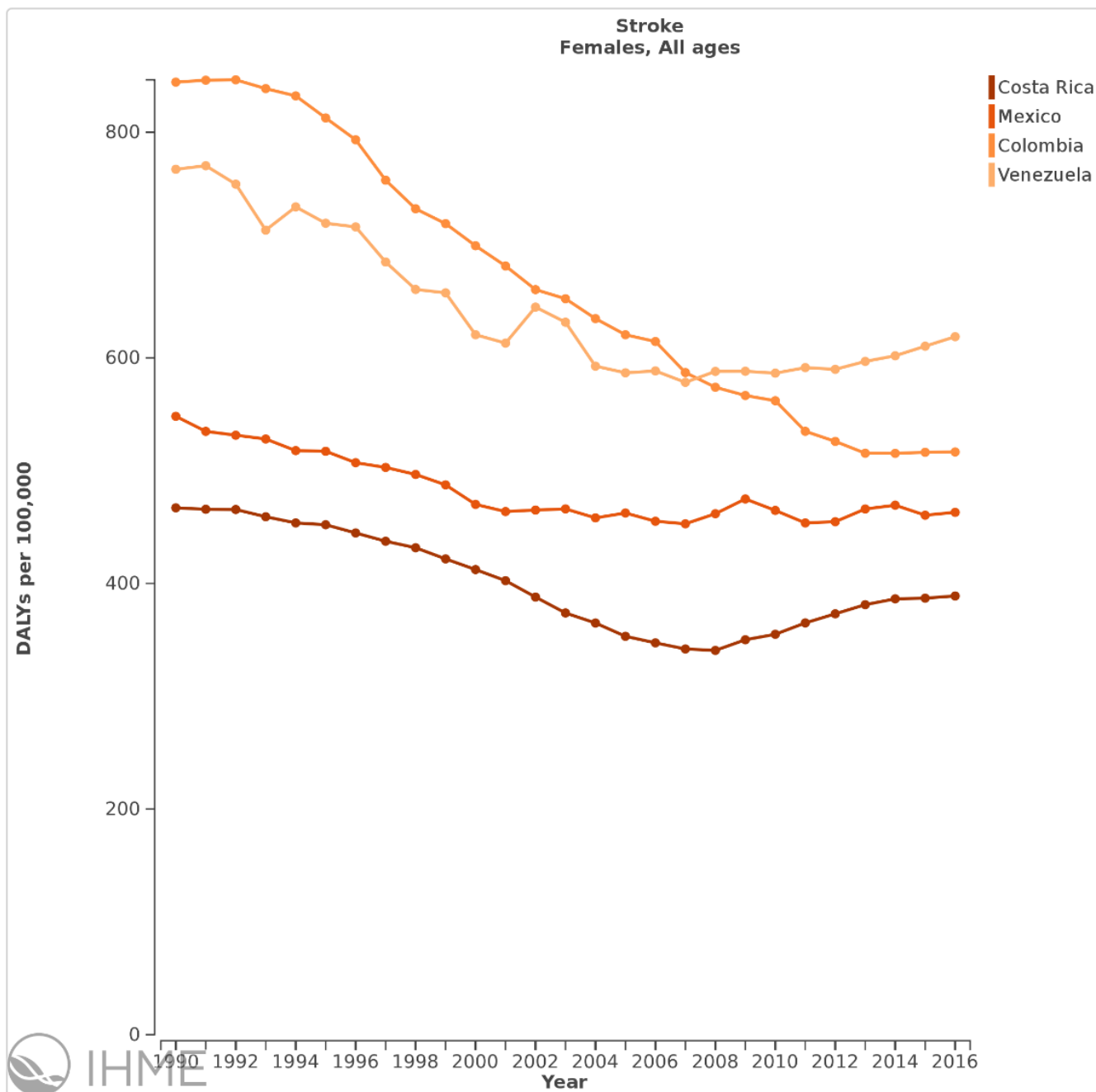
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 19. AVAD por enfermedad cerebro vascular en hombres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



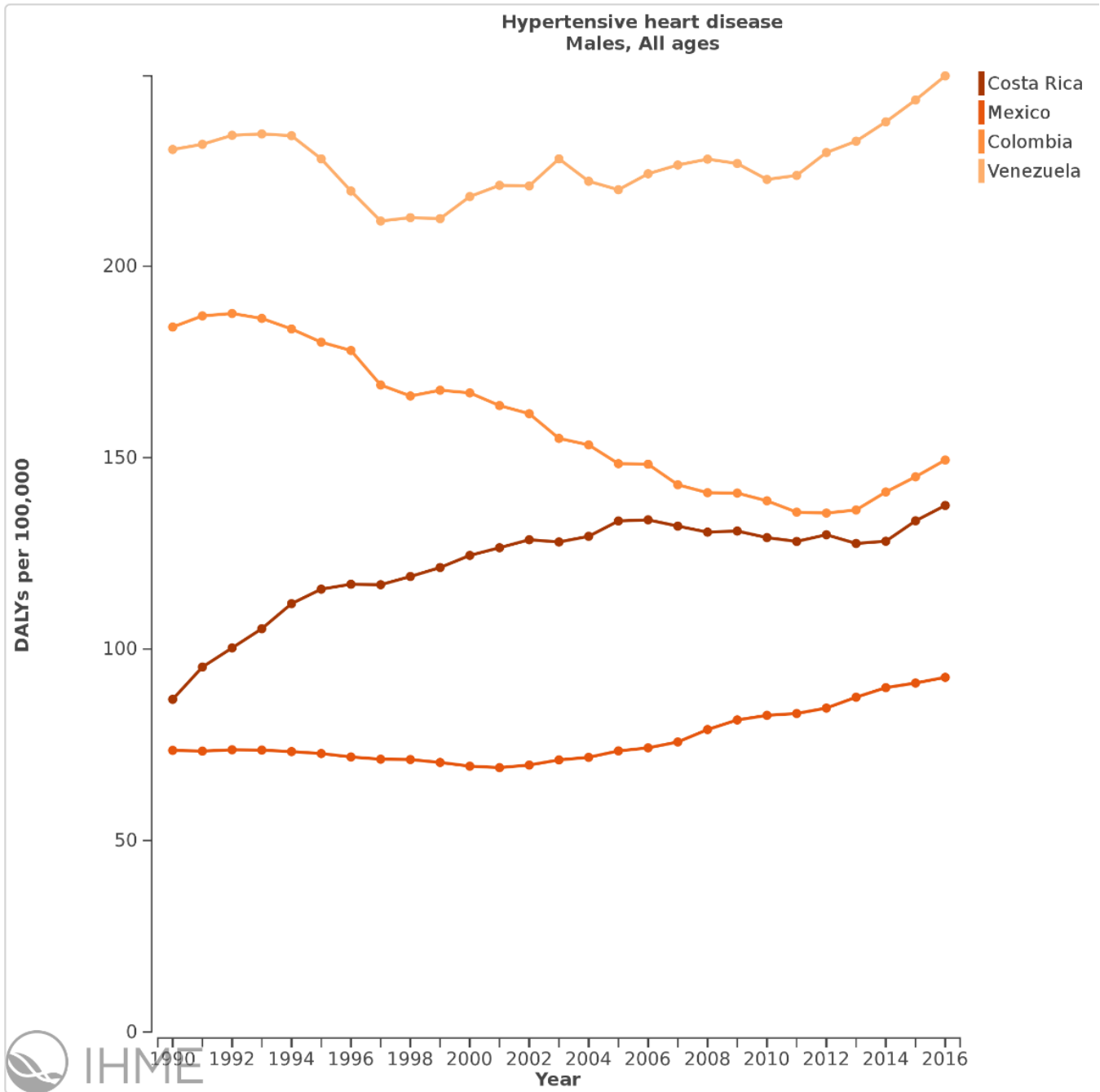
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 20. AVAD por enfermedad cerebro vascular en mujeres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



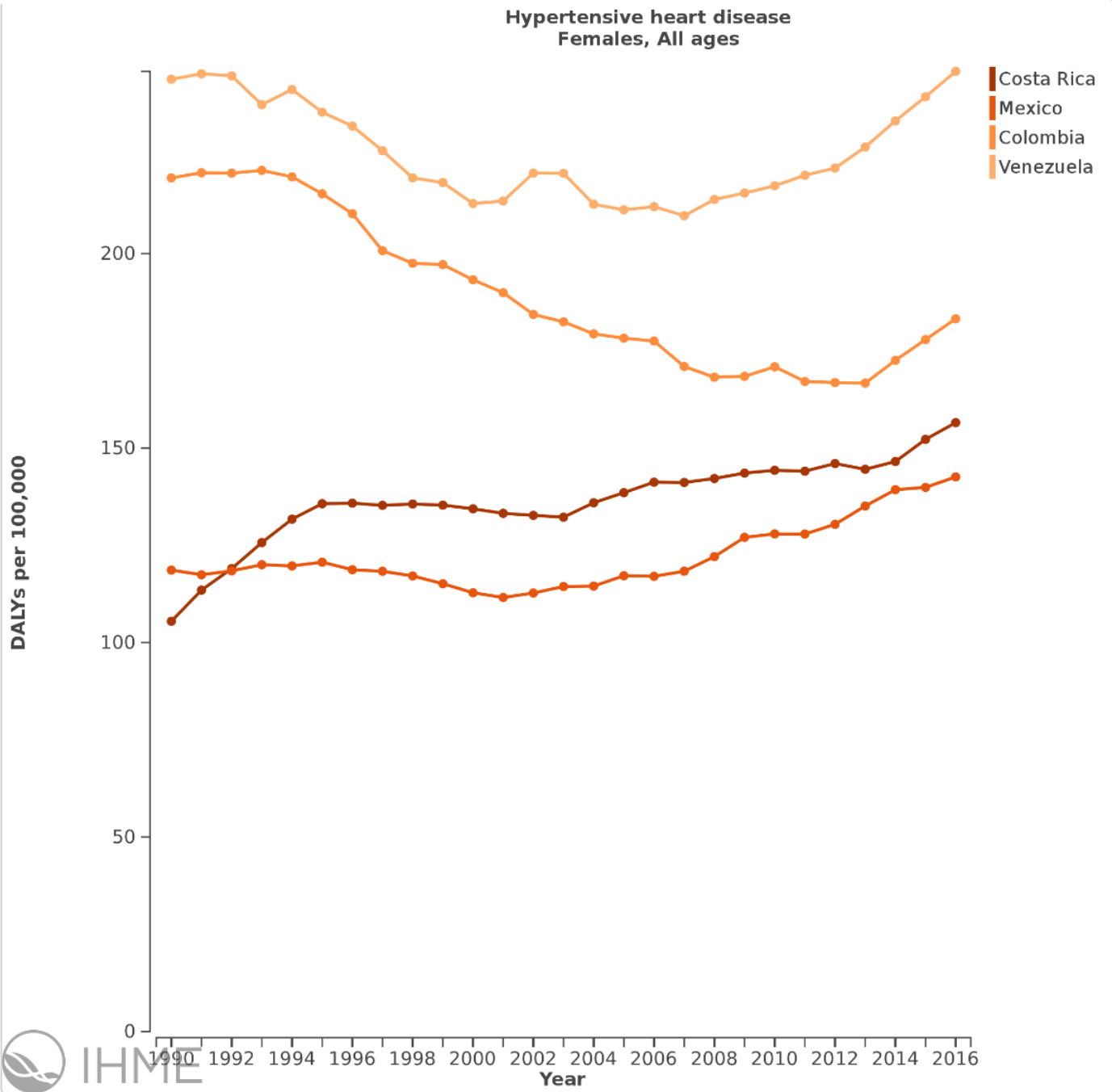
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 21. AVAD por enfermedad cardiaca hipertensiva en hombres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



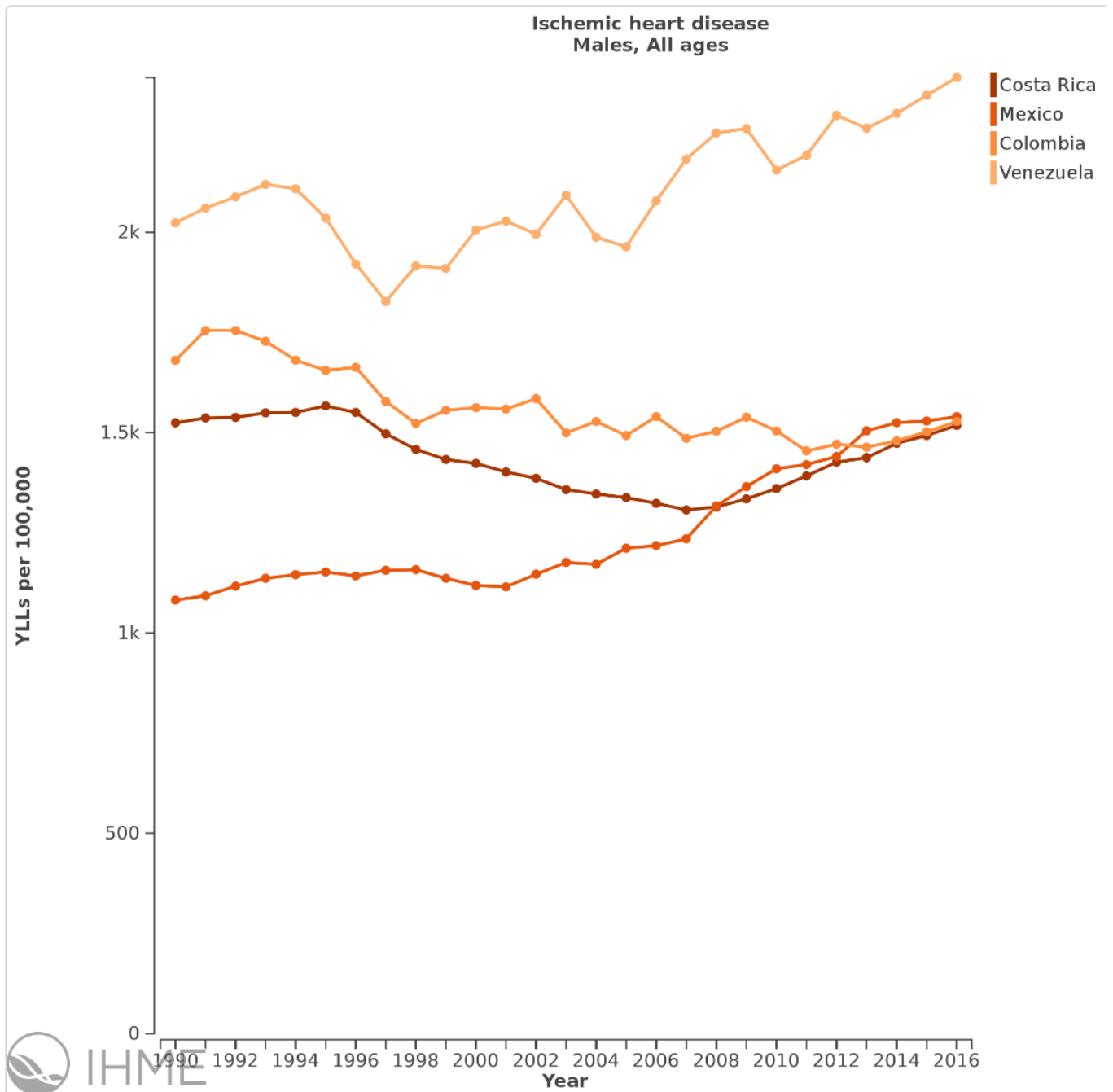
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 22. AVAD por enfermedad cardiaca hipertensiva en mujeres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



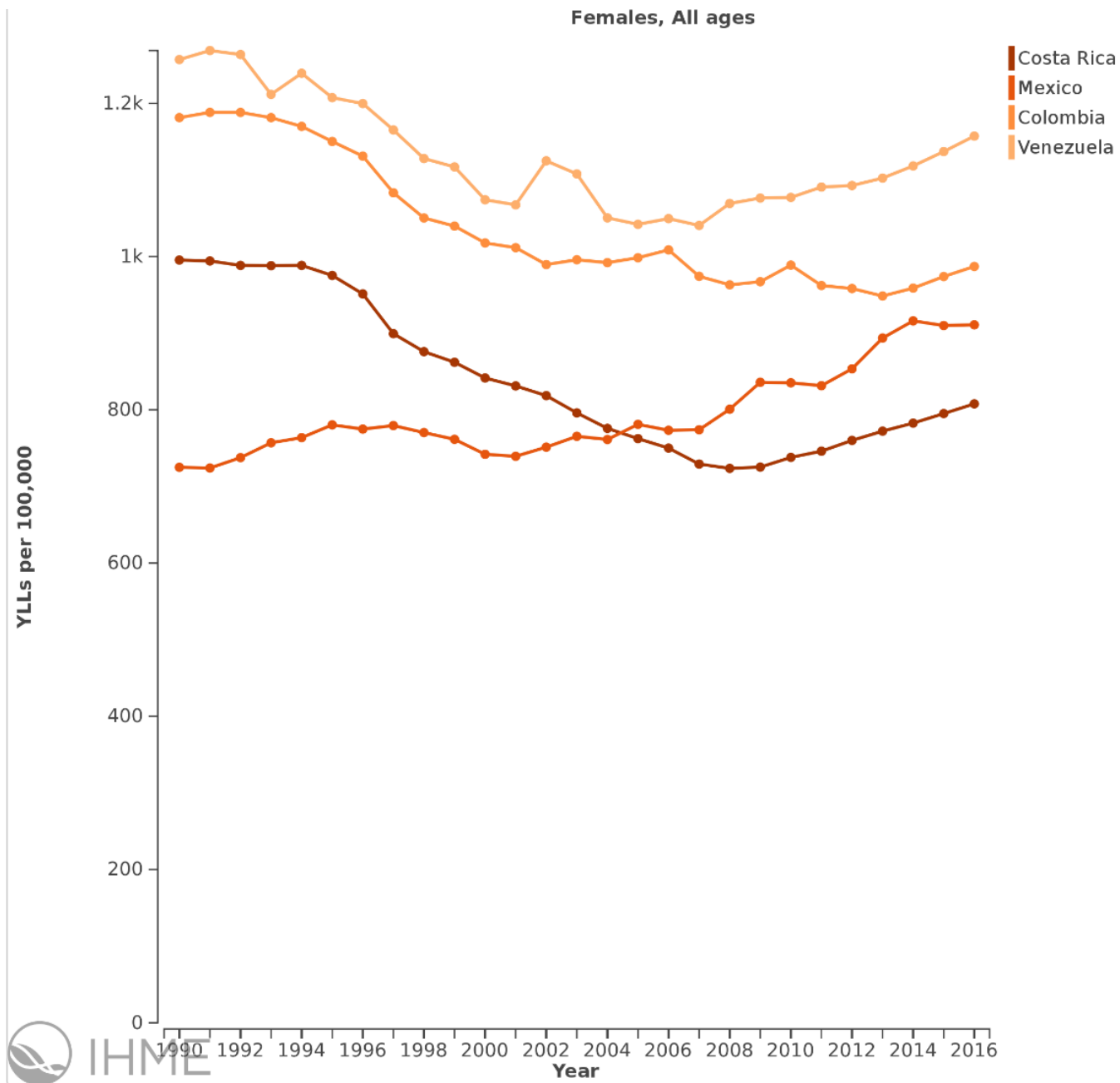
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 23. AVP por enfermedad cardiaca hipertensiva en hombres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



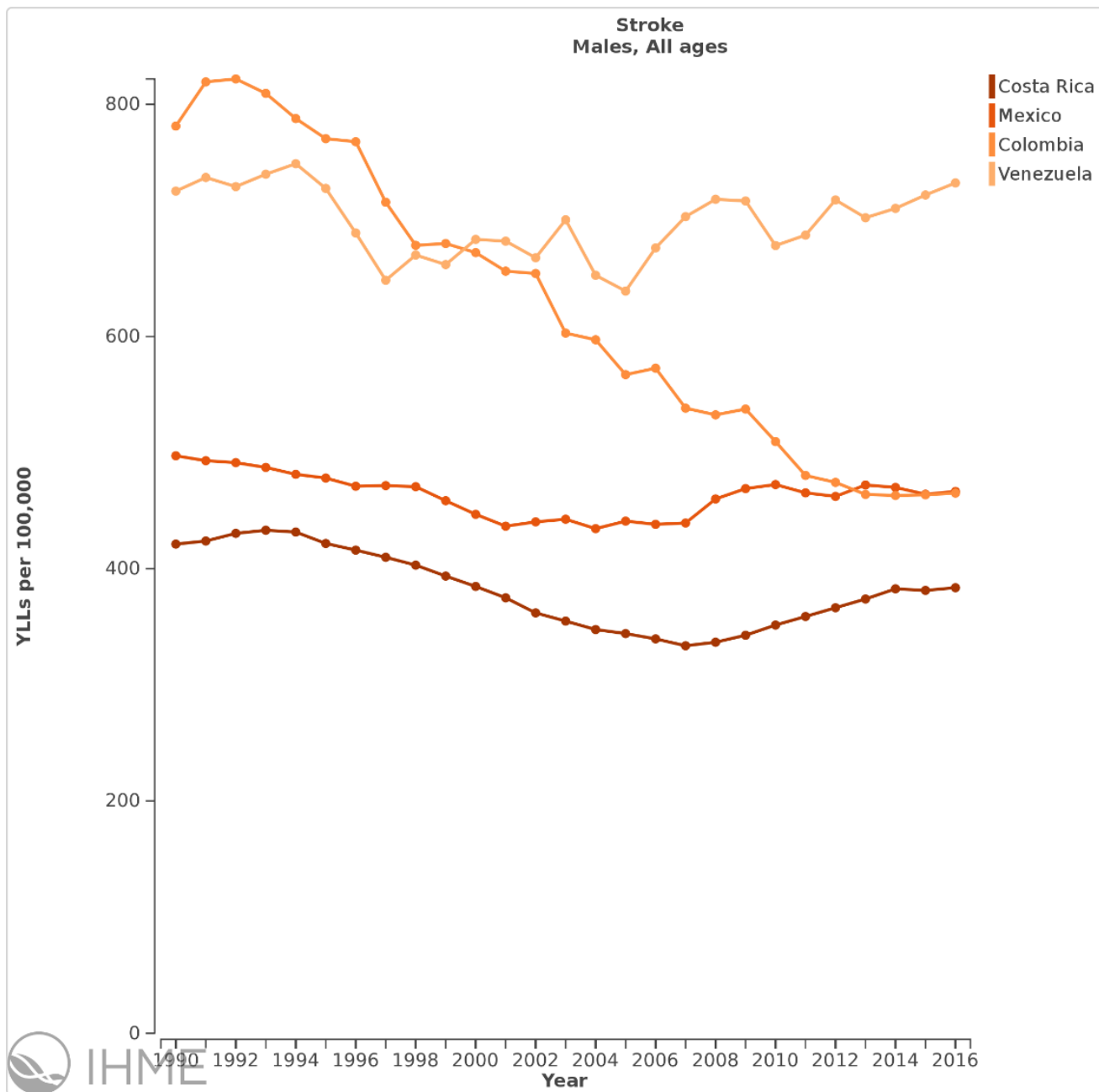
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 24. AVP por enfermedad cardiaca isquémica en mujeres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



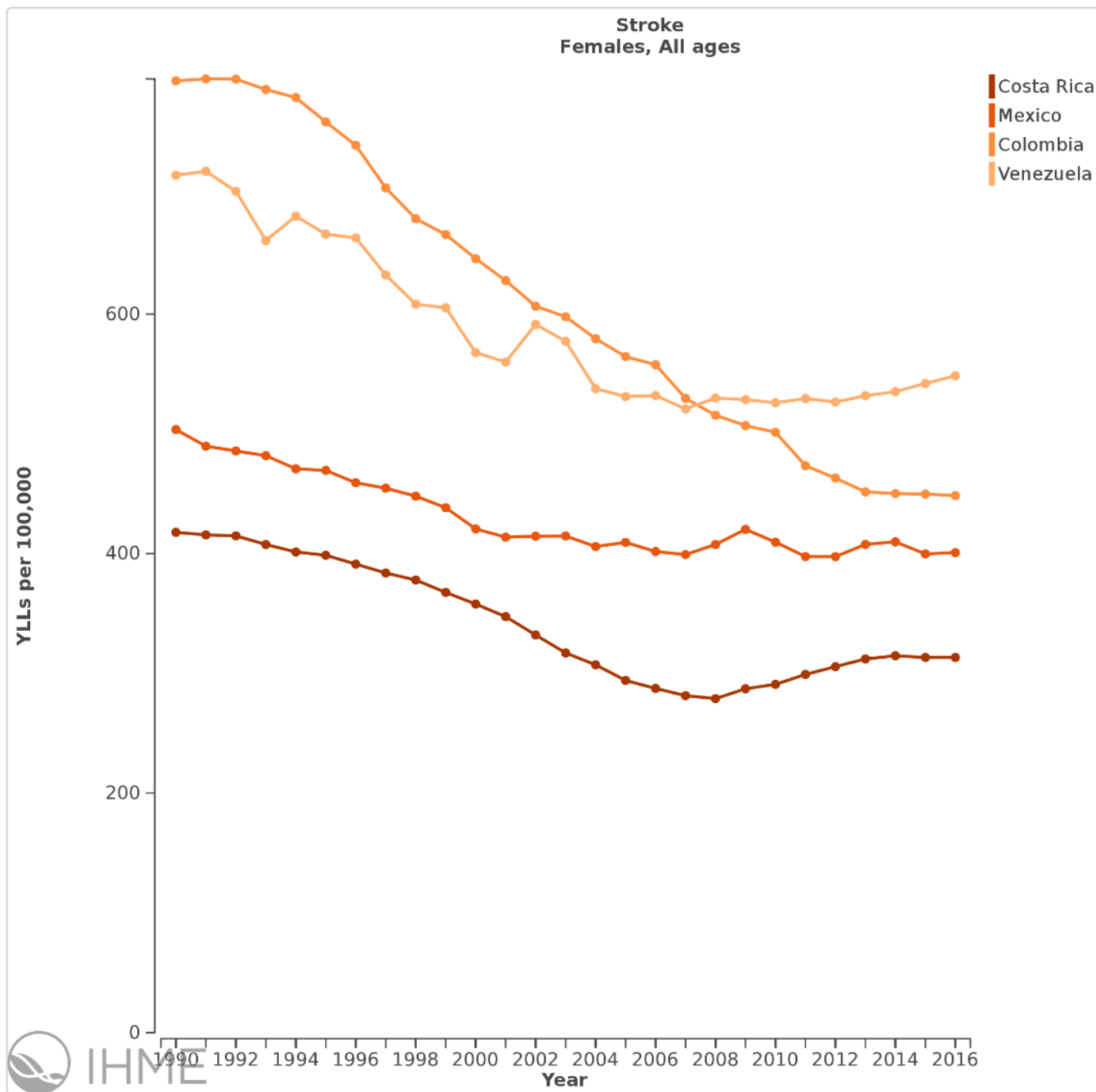
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 25. AVP por enfermedad cerebro vascular en hombres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



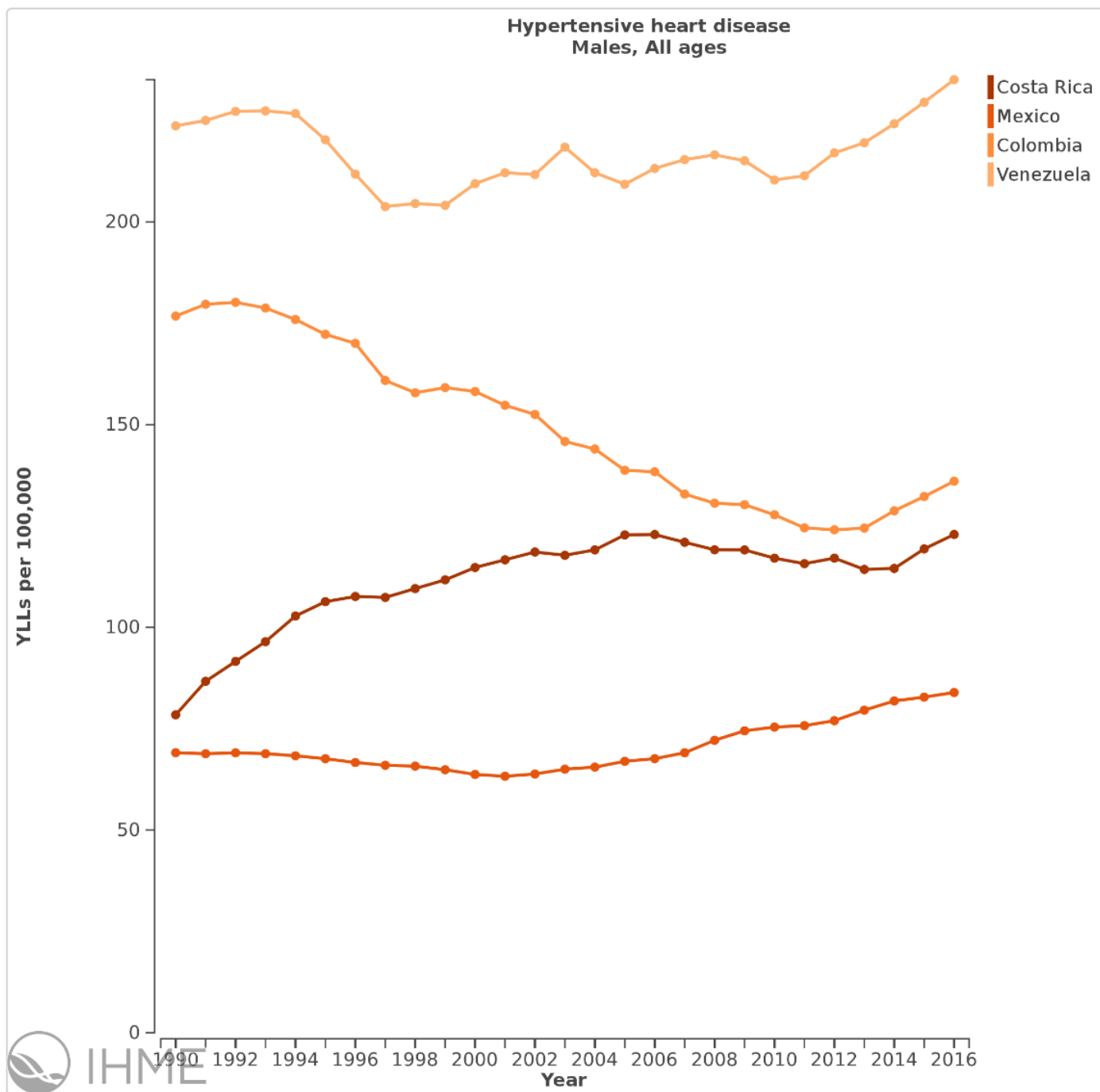
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 26. AVP por enfermedad cerebro vascular en mujeres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



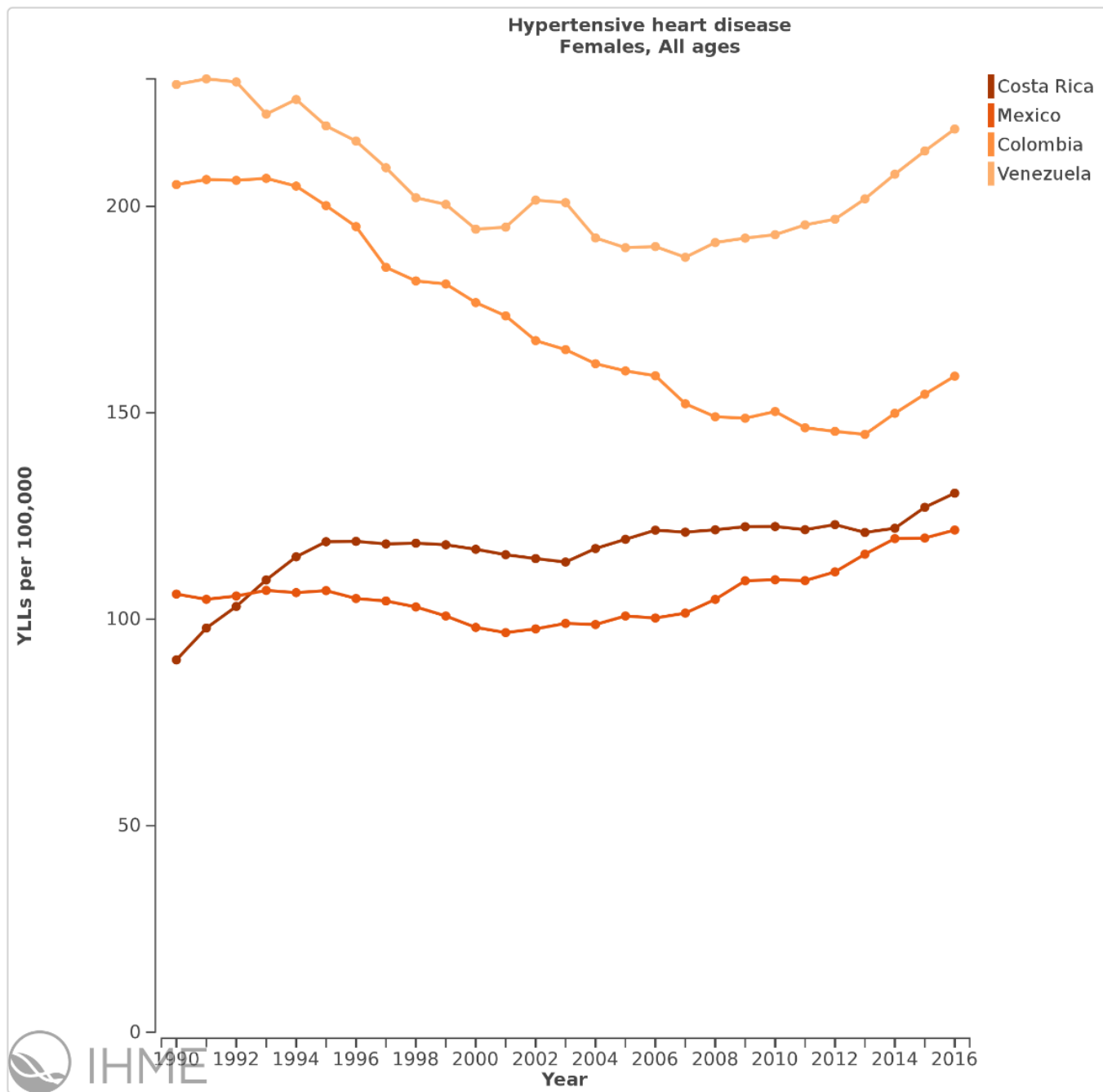
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 27. AVP por enfermedad cardiaca hipertensiva en hombres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



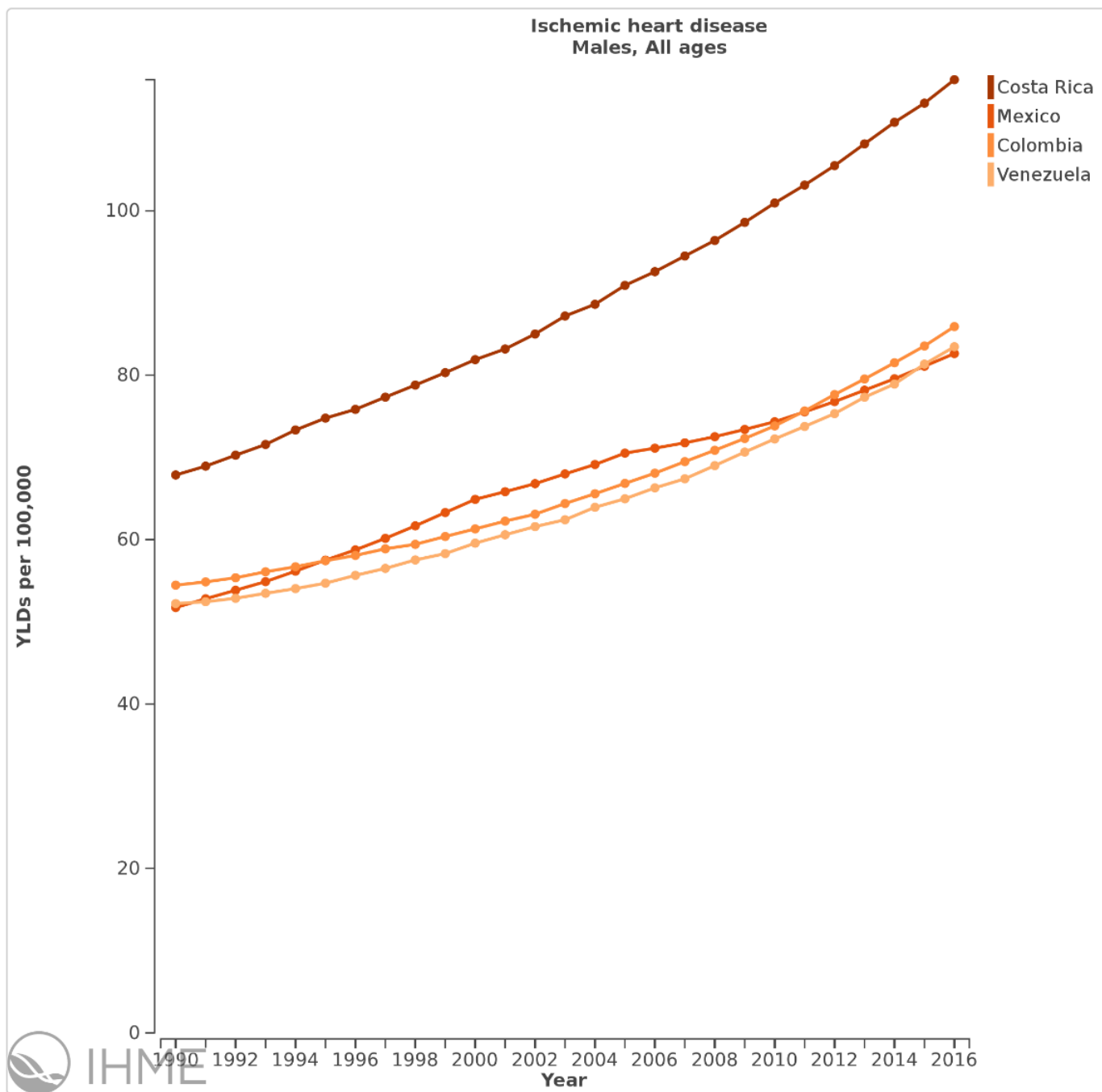
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 28. AVP por enfermedad cardiaca hipertensiva en mujeres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



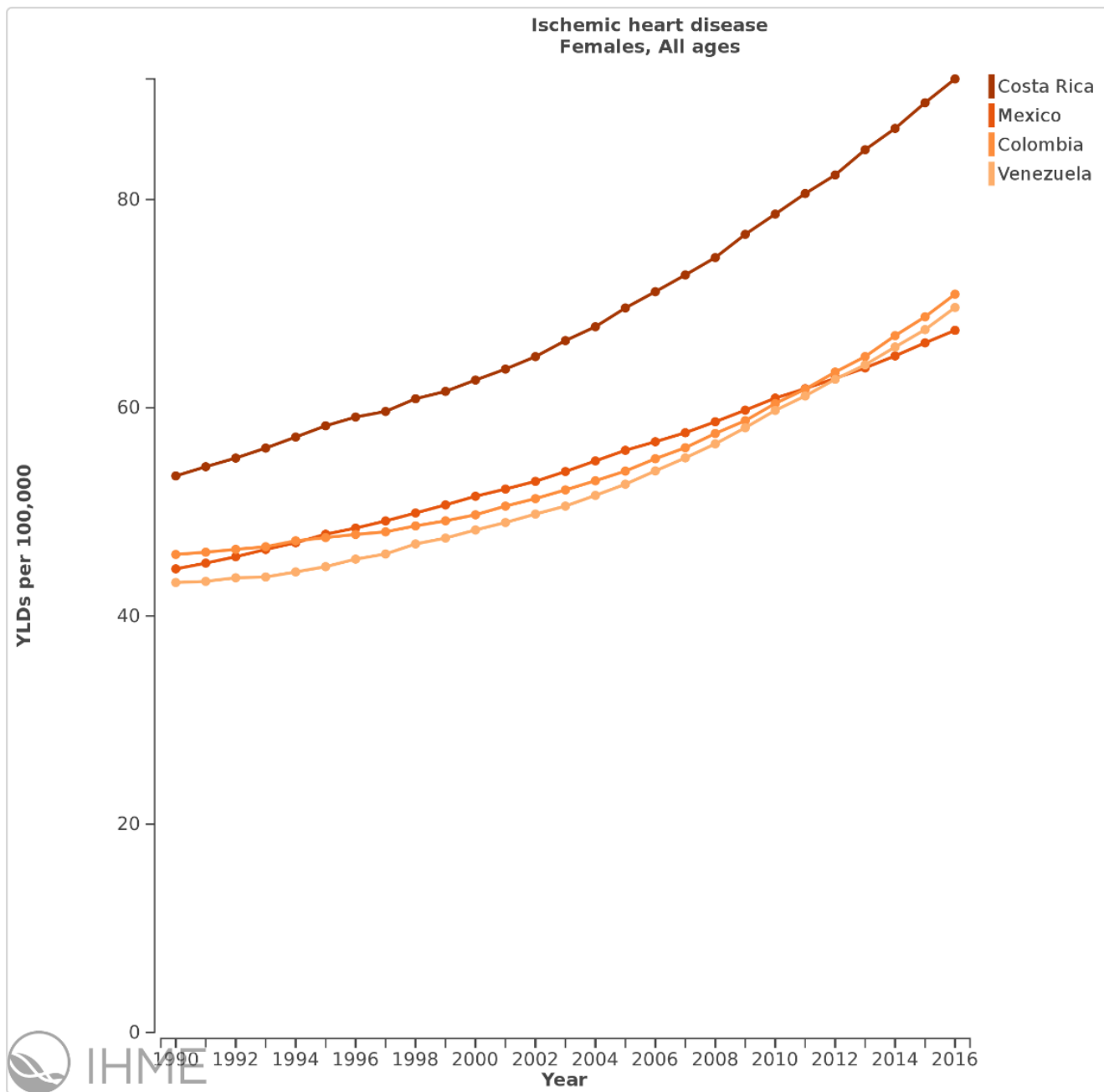
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 29. AVD por enfermedad cardiaca isquémica en hombres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



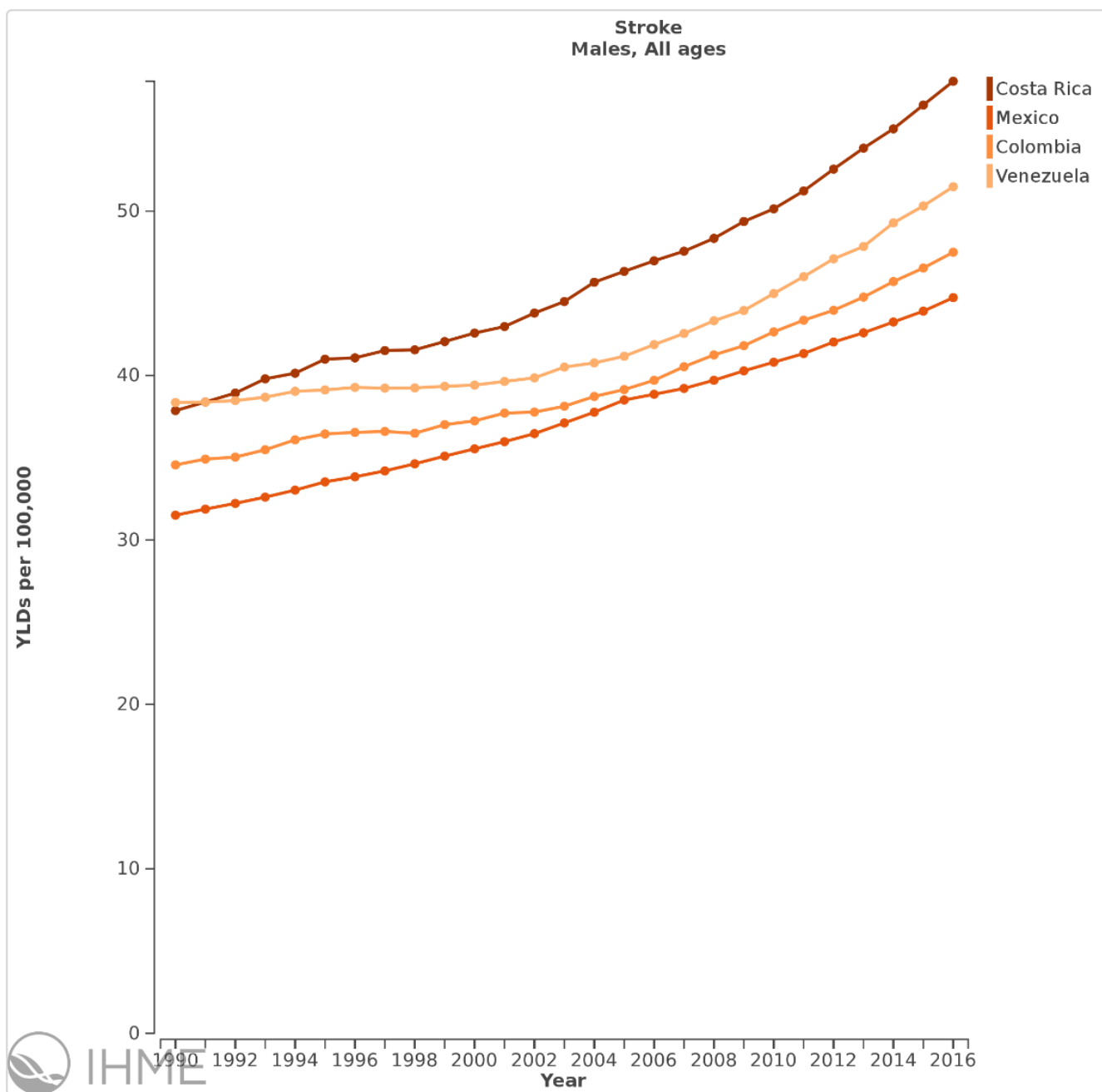
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 30. AVD por enfermedad cardiaca isquémica en mujeres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



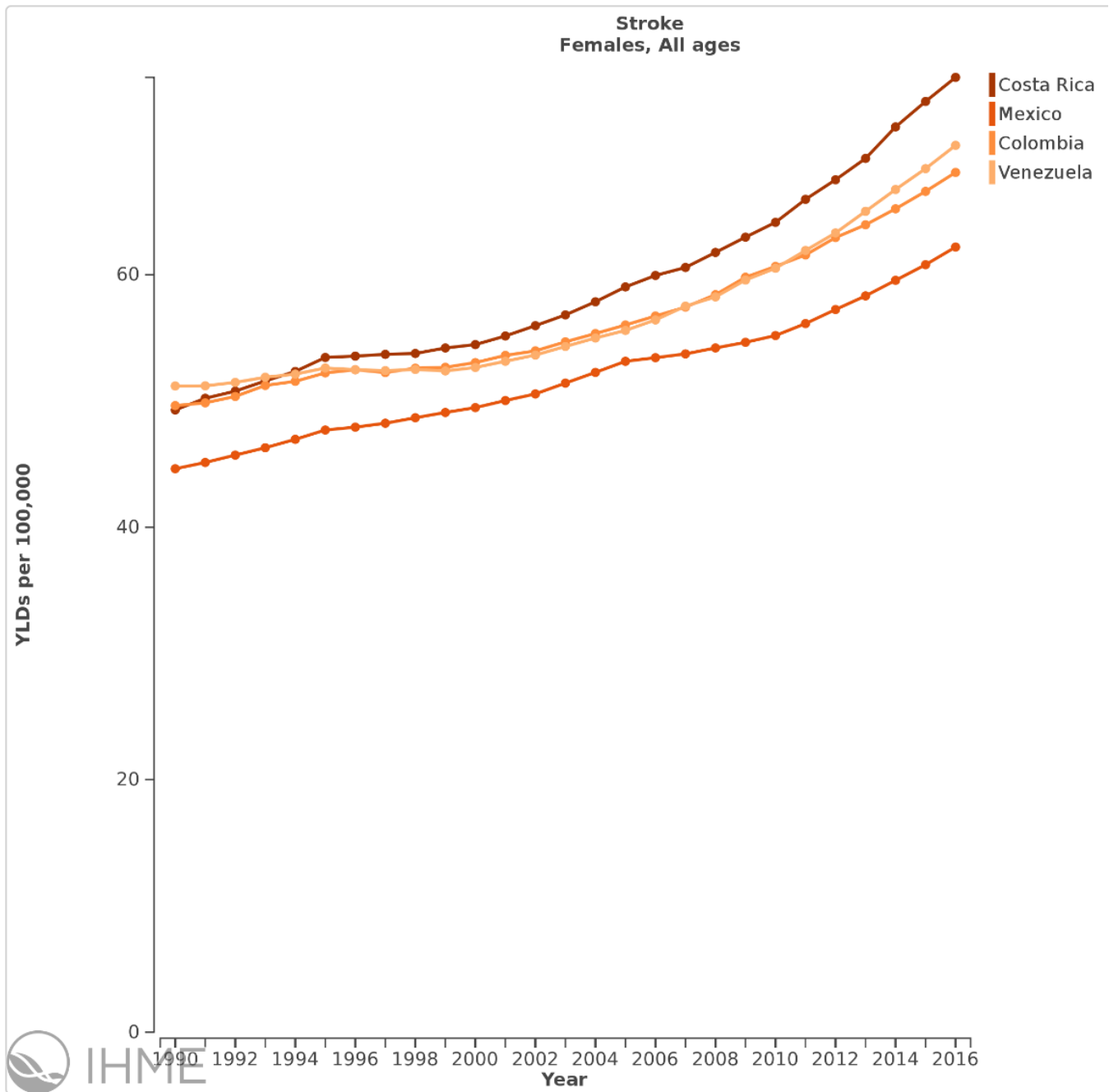
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 31. AVD por enfermedad cerebro vascular en hombres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



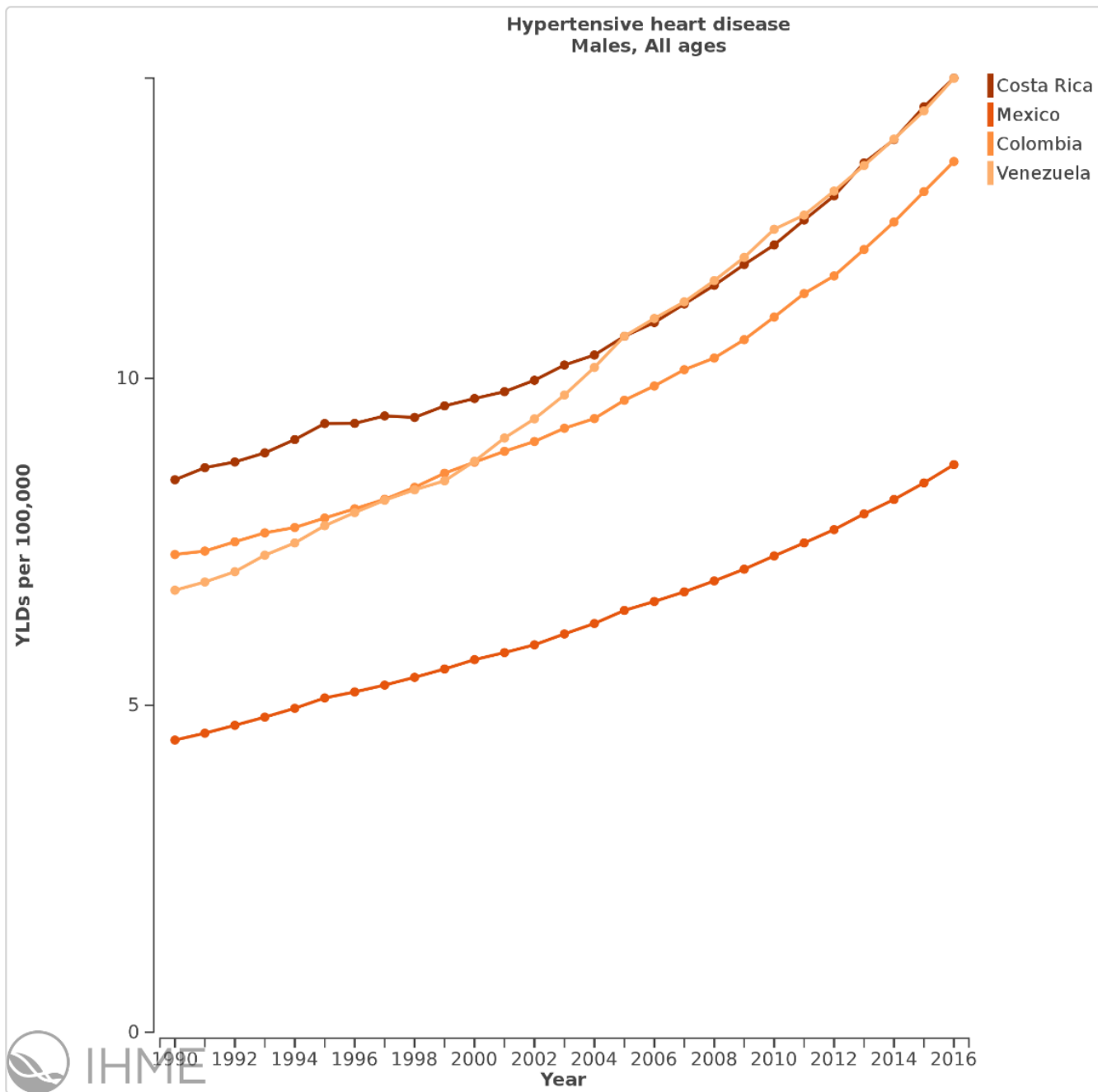
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 32. AVD por enfermedad cerebro vascular en mujeres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



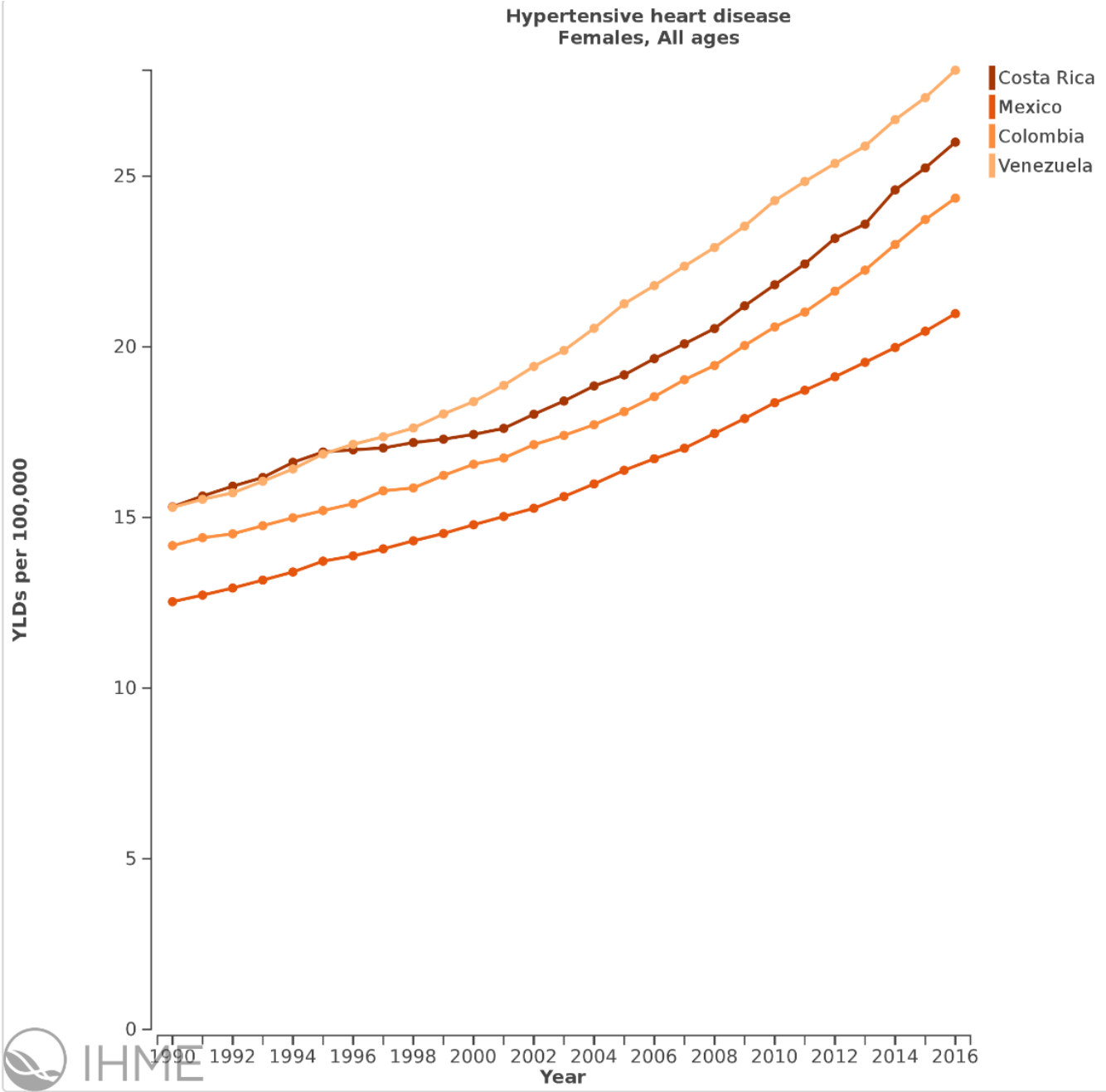
Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 33. . AVD por enfermedad cardiaca hipertensiva en hombres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)



Fuente: tomado del IHMS.

Anexo N. 34. . AVD por enfermedad cardiaca hipertensiva en mujeres, para Costa Rica, México, Colombia y Venezuela 1990-2016. (Tasas por 100000 habitantes)

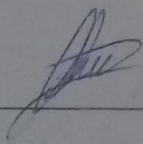


Fuente: tomado del IHMS.

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Albin Mauricio Murillo Jiménez, cédula de identidad número 503710151, en condición de egresado de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjurio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciatura titulado "EVOLUCIÓN DE LA CARGA DE LAS TRES PRINCIPALES ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN COSTA RICA 1990-2016" es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derecho Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: "Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original". Asimismo, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, Barrio Aranjuez de la Universidad, el 23/08/18.



Albin Mauricio Murillo Jimenez

Cédula 503710151

CARTAS

1 Octubre, 2018

Srs.
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

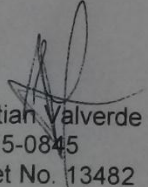
Estimados:

El estudiante **Albin Murillo Jiménez**, cédula de identidad número **5-0371-0151**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **“EVOLUCIÓN DE LA CARGA DE LAS TRES PRINCIPALES ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN COSTA RICA 1990-2016”** el cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura.

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

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

Atentamente,


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

CARTA DE REVISIÓN DEL FILÓLOGO

San José 1 octubre del 2018

SEÑORES

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

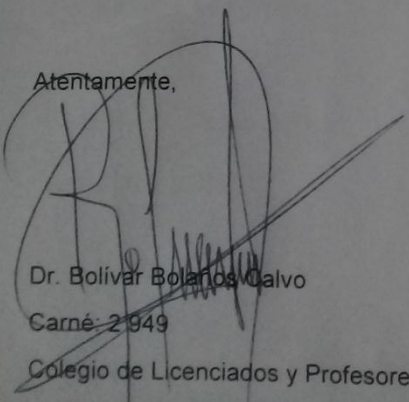
Estimados señores:

Hago constar que he revisado el trabajo de graduación (**PROYECTO DE GRADUACIÓN, TESIS**) del estudiante **ALBIN MAURICIO MURILLO JIMÉNEZ**, denominado **EVOLUCIÓN DE LA CARGA DE LAS TRES PRINCIPALES ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN COSTA RICA 1990-2016**, para optar por el grado académico de **LICENCIATURA EN MEDICINA Y CIRUGÍA**.

He revisado errores gramaticales, de puntuación, ortográficos y de estilo que se manifiestan en el documento escrito, y verificado que estos fueron corregidos por el autor.

Con base en lo anterior, se considera que dicho trabajo cumple con los requisitos establecidos por la **UNIVERSIDAD** para ser presentado como requerimiento final de graduación.

Atentamente,



Dr. Bolívar Bolaños Galvo

Carné: 2949

Colegio de Licenciados y Profesores

San José, 23 de agosto del 2018

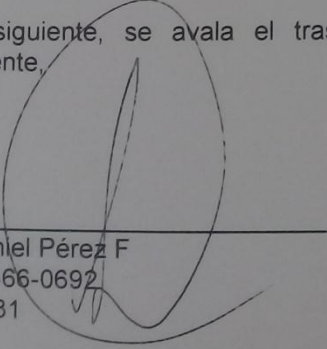
Dirección de registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

El estudiante Albin Murillo Jiménez, cédula de identidad número 503710151, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **"EVOLUCIÓN DE LA CARGA DE LAS TRES PRINCIPALES ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN COSTA RICA 1990-2016"**, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	24%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	15%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	15%
	TOTAL	100%	86%

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



Dr. J. Daniel Pérez F
Ced. 1-1466-0692
Cod. 13481