

DIRECTOR

- Dr. Esteban Sánchez Gaitán, Dirección de Red Integrada de Servicios de Salud Huetar Atlántica, Limón, Costa Rica.

CONSEJO EDITORIAL

- Dr. Cesar Vallejos Pasache, Hospital III Iquitos, Loreto, Perú.
- Dra. Anais López, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú.
- Dra. Ingrid Ballesteros Ordoñez, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- Dra. Mariela Burga, Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins, Lima, Perú.
- Dra. Patricia Santos Carlin, Ministerio de Salud (MINSA), Lima, Perú.
- Dr. Raydel Pérez Castillo, Centro Provincial de Medicina Deportiva Las Tunas, Cuba.
- Dra. Margarita Karol Malpartida Ampudia, Investigadora independiente, Limón, Costa Rica.

COMITÉ CIENTÍFICO

- Dr. Zulema Berrios Fuentes, Ministerio de Salud (MINSA), Lima, Perú.
- Dr. Gerardo Francisco Javier Rivera Silva, Universidad de Monterrey, Nuevo León, México.
- Dr. Gilberto Malpartida Toribio, Hospital de la Solidaridad, Lima, Perú.
- Dra. Marcela Fernández Brenes, Caja costarricense del Seguro Social, Limón, Costa Rica.
- Dr. Hans Reyes Garay, Eastern Maine Medical Center, Maine, United States.
- Dr. Steven Acevedo Naranjo, Saint- Luc Hospital, Quebec, Canadá.
- Dr. Luis Osvaldo Farington Reyes, Hospital regional universitario José María Cabral y Báez, República Dominicana.
- Dra. Caridad María Tamayo Reus, Hospital Pediátrico Sur Antonio María Béguez César de Santiago de Cuba, Cuba.
- Dr. Luis Malpartida Toribio, Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, Callao, Perú.
- Dra. Allison Viviana Segura Cotrino, Médico Jurídico en Prestadora de Salud, Colombia.
- Mg. Luis Eduardo Traviezo Valles, Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” (UCLA), Barquisimeto, Venezuela.
- Dr. Pablo Paúl Ulloa Ochoa, Instituto Oncológico Nacional “Dr. Juan Tanca Marengo”, Guayaquil, Ecuador.

EQUIPO TÉCNICO

- Msc. Meylin Yamile Fernández Reyes, Universidad de Valencia, España.
- Ing. Jorge Malpartida Toribio, Trabajador independiente, Virginia, Estados Unidos.
- Bach. Luis Fernando Montero Bonilla, Universidad de Costa Rica, Costa Rica.
- Srta. Maricielo Ampudia Gutiérrez, George Mason University, Virginia, Estados Unidos.

EDITORIAL MÉDICA ESCULAPIO



50 metros norte de UCIMED,
Sabana Sur, San José-Costa Rica
Código postal 10108
Teléfono: 8668002
info@editorialmedicaesculapio.com

ENTIDAD EDITORA

SOMEA

SOCIEDAD DE MÉDICOS DE AMÉRICA

Frente de la parada de buses Guácimo, Limón.
Costa Rica - Código Postal: 70101

Teléfono: 8668002

sociedadmedicosdeamerica@hotmail.com

<https://somea.businesscatalyst.com/informacion.html>




Estudio de la tendencia de hipertensión arterial sistólica en Costa Rica de 1990 a 2017

Study of systolic arterial hypertension`s trends in Costa Rica from 1990 to 2017

¹**Dra. Fiorella Franchesca Mendoza Rodríguez**

Investigadora independiente, Alajuela, Costa Rica

 <https://orcid.org/0000-0002-2973-4169>

²**Dra. Melanny María Benítez Arrieta**

Investigadora independiente, San José, Costa Rica

 <https://orcid.org/0000-0003-4300-8021>

³**Dra. Verónica Isabel Sandoval Espinoza**

Investigadora independiente, San José, Costa Rica

 <https://orcid.org/0000-0001-7891-314X>

Recibido
07/01/2022

Corregido
02/02/2022

Aceptado
29/03/2022

RESUMEN

Introducción: la hipertensión arterial sistólica es una patología que afecta en mayor medida a las personas añosas. Presenta un comportamiento cíclico, ya que se produce y a la vez empeora por factores como el tabaquismo, diabetes mellitus, obesidad, dislipemias, entre otros. La misma puede convertirse en predisponente a causa de patologías secundarias, como el accidente cerebro vascular y eventos coronarios etc. **Metodología:** se realizó una recolección de información, por medio del Instituto de Métricas en Salud (IMS), con el fin de conocer el comportamiento de esta patología, reflejada en cuatro indicadores de salud (Años de vida perdidos por muerte prematura (ApMP), Años vividos con discapacidad (AVD) y Años de vida saludable perdidos (AVISA) y Mortalidad. Estos a su vez se dividen por sexo y grupos etarios. **Discusión:** Las tasas generales de los cuatro indicadores reflejan una tendencia a la baja, comparando los años 1990 y 2017. **Resultados:** En cuanto al estudio por sexo. El masculino presenta las tasas más elevadas en los indicadores; mortalidad, AVISA, ApMP, en cuanto al indicador AVD es el sexo femenino el que presenta las tasas más elevadas. En cuanto a grupos etarios el grupo de 70 años y más, presentan el comportamiento más elevado comparado con los demás grupos que se presentan en este estudio. **Conclusiones:** Como resultado de esta investigación, se determina que la hipertensión sistólica en Costa Rica ha presentado una tendencia a la disminución, al comparar el año 1990 con el 2017.

PALABRAS CLAVE: hipertensión, mortalidad, epidemiología, Costa Rica.



ABSTRACT

Introduction: systolic arterial hypertension is a pathology that affects older people to a greater extent. It presents a cyclical behavior, since it occurs and at the same time worsens due to factors such as smoking, diabetes mellitus, obesity, dyslipidemia, among others. It can become predisposing due to secondary pathologies, such as stroke and coronary events, etc. **Methodology:** a collection of information was carried out, through the Institute of Health Metrics (IMS), in order to know the behavior of this pathology, reflected in four health indicators (Years of life lost due to premature death (YLP), Years Lived with Disability (YLD) and Years of Healthy Life Lost (HLY) and Mortality. These in turn are divided by sex and age groups. **Discussion:** The general rates of the four indicators reflect a downward trend, comparing the years 1990 and 2017. **Results:** Regarding the study by sex, males present the highest rates in the indicators: mortality, HLY, ApMP, in terms of the YLD indicator, the female sex presents the highest rates. age groups the group of 70 years and over, present the highest behavior compared to the other groups that are presented in this study. **Conclusions:** As a result of this investigation, it is determined that systemic hypertension Energy in Costa Rica has shown a downward trend, when comparing the year 1990 with 2017.

KEY WORDS: hypertension, mortality, epidemiology, Costa Rica.

¹Médica general, graduada de la Universidad de Hispanoamericana (UH). Cód. [MED17292](#). Correo: fiofmendoza@gmail.com

²Médica general, graduada de la Universidad de Hispanoamericana (UH). Cód. [MED16979](#). Correo: minyba18@gmail.com

³Médica general, graduada de la Universidad de Hispanoamericana (UH). Cód. [MED16985](#). Correo: verosand.3095@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Se debe señalar que en Costa Rica no se ha realizado un abordaje específico de este tipo de hipertensión, ya que esta información se da por sentada en los estudios sobre hipertensión arterial. No obstante, se identificaron distintos estudios, tanto a nivel latinoamericano como en otras regiones fuera de esta latitud.

Un estudio realizado en la ciudad de Córdoba, Argentina, señala que la prevalencia de la hipertensión arterial sistólica se encuentra en el 29% de los adultos mayores de 18 años, la cual es mayor en hombres de 70 años de edad en adelante. Esta misma investigación indicaba que para el caso de Inglaterra, la prevalencia de hipertensión arterial sistólica es del 35% en la población mayor de 65 años (1). Diferentes encuestas en la población

occidental han reflejado que la prevalencia de la hipertensión sistólica llega hasta al 65% en personas con una edad mayor a 65 años (1,2).

La hipertensión sistólica, conocida también con el nombre de hipertensión sistólica aislada, es una patología que obedece a la disminución progresiva de la elasticidad en las arterias, la cual se produce por distintos factores, entre ellos se pueden mencionar, la edad, el tabaquismo y patologías como obesidad, dislipidemias, diabetes mellitus entre otras (2).

Esta presenta una prevalencia mayor en los grupos etarios superiores a los 60 años, aunque no es el único grupo etario afectado por esta patología. Es importante tener presente la tendencia al aumento conforme la población envejece, el comportamiento en las pirámides poblacionales, ya que su tendencia es hacia la inversión, además del

aumento en la esperanza de vida, por lo que se espera un aumento en la incidencia de esta patología. Lo cual convierte hace que el estudio, se considere un tema de interés para la salud pública.

Según el *Instituto Nacional de Estadística e Informática* -INEI-, la población mayor de 60 años, para 1990, era del 6,1%; se incrementó al 7,1% en el 2000. Posteriormente ascendió al 9,4% para el 2014, y 11.2 % para el año 2021 (3).

El objetivo de este estudio es evidenciar el comportamiento de la hipertensión sistólica en Costa Rica entre los años 1990 a 2017. Y con este conocimiento tener un panorama más claro de cuales factores influyen en mayor o menor medida a padecer esta enfermedad, cuales factores se encuentran más relacionados a su progresión e identificación las posibles consecuencias orgánicas que se desencadenan a partir de la misma. Así mismo conocer cuales grupos poblacionales representan un mayor riesgo al clasificar los mismos en grupos de edad y sexo.

MÉTODO

Esta investigación se realizará con datos obtenidos en el Instituto de Métricas en Salud (IHME) por sus siglas en inglés, se tomarán en cuenta individuos de ambos sexos, con edades de 15 años en adelante, y a nivel de Costa Rica, en el período de 1990 al 2017. Se excluye el rango de edad de 0 a 15 años, ya que no cuenta con significancia estadística en esta patología. Los indicadores de salud utilizados para evidenciar estos datos son. (años de vida perdidos por muerte prematura (ApMP), años vividos con discapacidad (AVD) y años de vida saludable perdidos (AVISA) y Mortalidad). Los datos recopilados se

toman, reorganizan e interpretan para obtener los resultados de la investigación.

El estudio no tiene un instrumento como tal, la información se extrae a partir del HIME y se justifica a partir de estudios realizados sobre obesidad, tabaquismo, dislipidemias y diabetes mellitus ya que estos son factores con una fuerte relación en cuanto aparición y progresión de la patología.

La investigación presenta un carácter cuantitativo, que permite ver datos sólidos y numéricos de múltiples casos y, con base en ellos, realizar estadísticas y gráficos que lleven a un resultado concreto (4).

Es una investigación de tipo descriptivo, ya que se busca describir de modo sistemático el comportamiento de la enfermedad por hipertensión sistólica en Costa Rica, de los años 1990 al 2017, y con esta información, realizar interpretaciones (5). La investigación se puede clasificar con un diseño observacional, descriptivo transversal y ecológico de tipo mixto (6,7).

HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÓLICA

El mecanismo patológico en personas adultas mayores es propiamente rigidez arterial, y en personas jóvenes se trata de un aumento en la descarga de la presión sistólica. El paciente joven que presenta esta patología típicamente presenta las siguientes características: hombres, altos, deportistas que presentan una descarga sistólica mayor a la normal, lo que genera una presión de pulso alta, tanto a nivel de la aorta como de la arteria braquial. Estos individuos usualmente tienen cifras de presión sistólica entre 140-160mmHg, y no es común que sobrepasen dichos números. El principal mecanismo fisiopatológico en personas de edad avanzada es la disfunción

endotelial. El aumento de la edad, aunado a factores de riesgo como dislipidemias, obesidad, diabetes mellitus y tabaquismo desencadenan y a su vez exacerban esta disfunción (8,13).

Es importante mencionar que estos elementos, por si solos o asociados entre sí, producen un aumento de la deposición de calcio, colágeno y debilitamiento de la elastina en el vaso lo que desemboca en aterosclerosis y por ende la ya mencionada disfunción endotelial. Como resultado de la reducción en la elasticidad, se produce una disminución del lumen arterial y rigidez; especialmente en arterias grandes y la aorta. La rigidez hace que exista elevación de la presión sistólica, creando un aumento de la presión de pulso. Una vez que se ve comprometida la complacencia arterial, la sangre se expulsa de manera más veloz, lo que genera un desajuste en el ventrículo izquierdo, que da lugar a un incremento de la poscarga, y consecuentemente, un acrecentamiento de la presión sistólica (9,10).

Entre las patologías secundarias que se producen gracias a la hipertensión sistólica y que provocan: ApMP, AVISA, AVD y mortalidad se encuentran los siguientes.

El sistema cardiovascular se ve afectado, con la disminución de la complacencia arterial o disminución del efecto Windkessel. Este sistema, en su intento de mantener un equilibrio y un funcionamiento adecuado, recurre a mecanismos compensatorios con el fin de mantener un gasto cardiaco normal, o cercano a la normalidad.

Se produce una hipertrofia y endurecimiento del ventrículo izquierdo, que en un inicio logra mantener el gasto cardiaco. Sin embargo, llega el momento en que el mecanismo compensatorio comienza a

fallar, y se produce una disminución del llenado diastólico, así como una baja relajación diastólica.

Como consecuencia de este desperfecto, surgen en los pacientes presiones elevadas de pulso y una daño orgánico, ya que el aumento de tamaño de este ventrículo inicia otro proceso fisiopatológico propiamente en el corazón, lo que, con el pasar del tiempo, desencadena insuficiencia cardiaca (9).

Si la aterosclerosis progresa, llega el momento en que esta afecta las arterias que dan irrigación al músculo cardiaco y entre los daños, que se pueden enumerar, se encuentra la angina de pecho y el infarto agudo al miocardio.

A nivel cerebral se observa que numerosos estudios, como SHEP, PROGRESS, Syst-Eur, HYVET, se ha descrito la existencia de una asociación importante entre la hipertensión sistólica y la aparición del evento cerebro vascular (EVC), ya sea de tipo hemorrágico o isquémico. El riesgo de sufrir un ECV en una persona que padece hipertensión arterial sistólica se ve aumentado por factores como la edad. Se ha descrito en párrafos anteriores que los vasos sanguíneos con mayor afectación (aunando el incremento de la presión sistólica) son los de gran calibre (11,12).

No obstante, a pesar de que es un efecto concreto, conforme la patología avanza, el daño se extiende, por lo que los vasos de pequeño calibre también se pueden ver afectados por la disminución de la complacencia, rigidez, aterosclerosis, así como las otras consecuencias fisiopatológicas indicadas anteriormente. Si el daño se presenta a nivel de las arterias que recorren el cerebro, puede desencadenarse un evento cerebro vascular, que a la vez, puede representar un factor de riesgo, ya que hay una propensión

a padecer enfermedad de Alzheimer y demencia vascular (9).

En el riñón el daño se produce una alteración en los vasos de pequeño calibre (arterias y arteriolas). Este cambio fisiopatológico, conlleva a la destrucción de nefronas. No obstante, las que no se encuentran dentro del área de afectación, se ven sometidas a un aumento de la presión intraglomerular por redistribución de flujo, lo que conlleva a una dilatación mecánica y lesión del glomérulo (9,10).

RESULTADOS

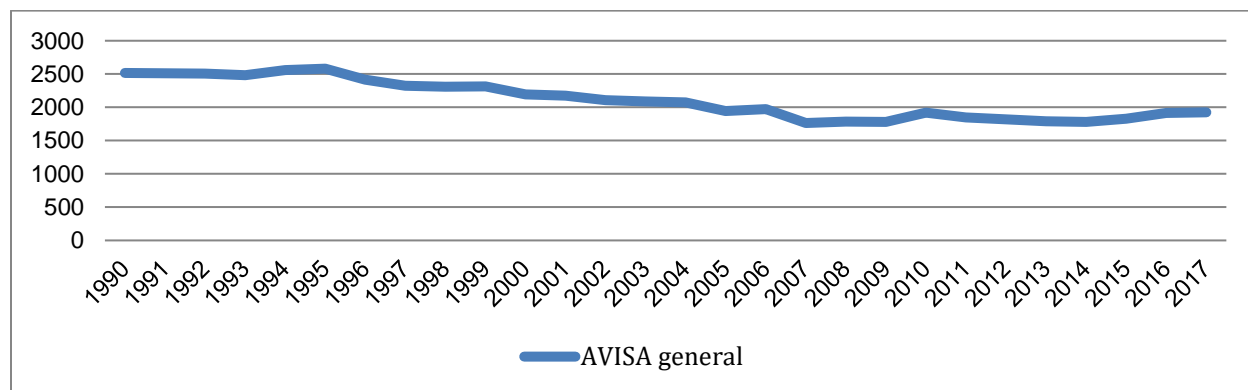
El año 1990 inicia con una tasa de 2518.32 años por cada 100.000 habitantes. En 1995 se observa la tasa con la conducta creciente más importante desde el inicio de los años en estudio, con 2580.4 años por cada 100.000 habitantes. Después de ese año, la conducta tiende al aumento hasta el 2007; donde se observa la tasa con los datos más bajos, los cuales son 1763.91 años por cada 100.000 habitantes y culmina 2017 con una tasa de 1925.64 por cada 100.000 habitantes. Ver **figura 1**.

El año 1990 inicia con 236.79 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes; en 1991 se observa una disminución en la tasa, y a partir de 1992 la conducta de la **figura 2**. es ascendente, sostenida hasta el 2000, año que presenta la tasa más elevada de todos los años en estudio, con 242.72 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes. Luego de este año, hay una tendencia a disminuir hasta el 2006, y en el 2007 se observa nuevamente un aumento. La tasa más baja se presenta en 2017, con 236 años por cada 100.000 habitantes.

Entre las conductas destacables que se pueden observar en la **figura 3**, se encuentra la tasa más alta en 1994, con 142,01 muertes por cada 100.000 habitantes, y la tasa con los datos más bajos en el 2009, con 89.4 por cada 100.000 habitantes. Después de esta disminución se muestra un aumento en el 2010.

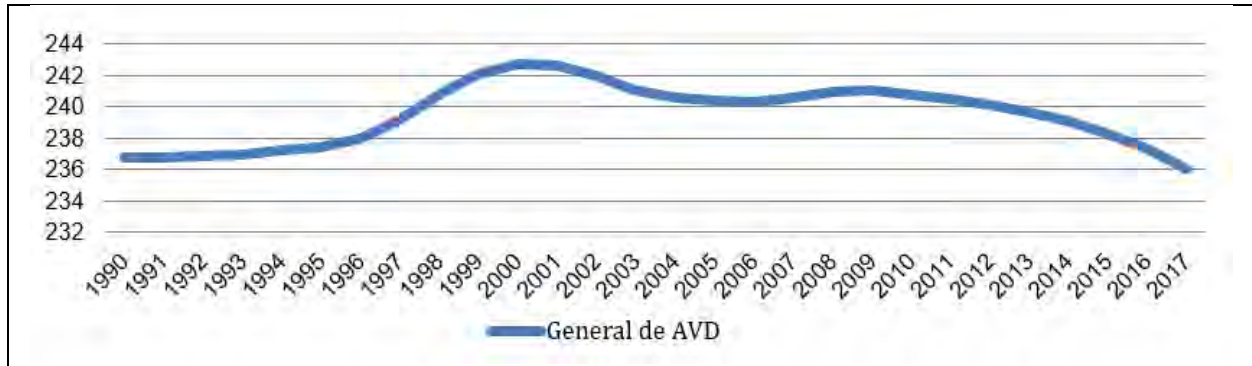
En el año 2017, último año en estudio, culmina con 98.62 muertes por cada 100.000.

Figura 1. Años de vida saludable perdidos atribuible a hipertensión sistólica desde el año de 1990 hasta el 2017. (Tasa estandarizada por cada 100.000 habitantes)



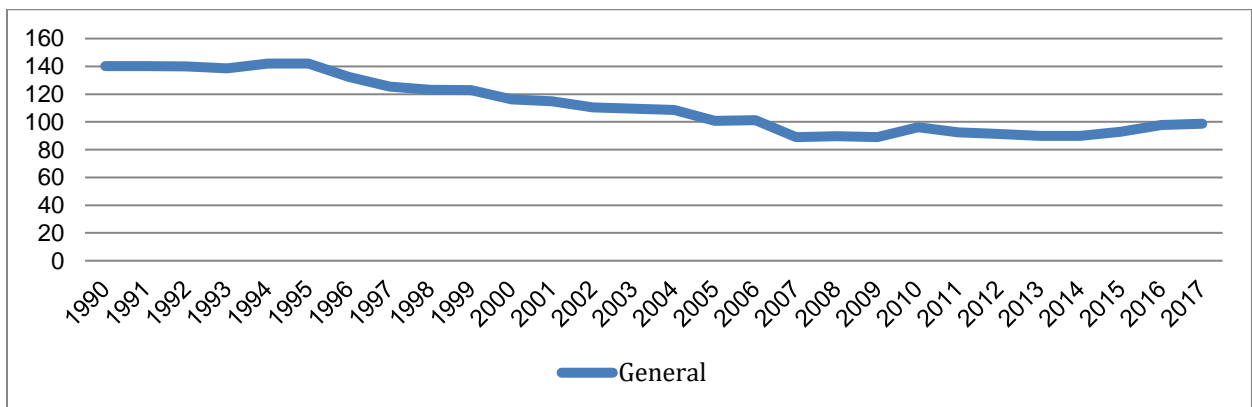
Fuente: Elaboración propia, con datos de Cubero-Alpízar C, Rojas-Valenciano LP. Comportamiento de la diabetes mellitus en Costa Rica. Horizonte sanitario [Internet]. el 6 de septiembre de 2017 [citado el 19 de junio de 2019];16(3).

Figura 2. Años vividos con discapacidad atribuible a hipertensión sistólica desde el año de 1990 hasta el 2017. (Tasa estandarizada por cada 100.000 habitantes).



Fuente: Elaboración propia, con datos de Cubero-Alpizar C, Rojas-Valenciano LP. Comportamiento de la diabetes mellitus en Costa Rica. Horizonte sanitario [Internet]. el 6 de septiembre de 2017 [citado el 19 de junio de 2019];16(3).

Figura 3. Mortalidad atribuible a hipertensión sistólica desde el año de 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada



Fuente: Elaboración propia, con datos de Cubero-Alpizar C, Rojas-Valenciano LP. Comportamiento de la diabetes mellitus en Costa Rica. Horizonte sanitario [Internet]. el 6 de septiembre de 2017 [citado el 19 de junio de 2019];16(3).

En la **figura 4** inicia en 1990 con 2281.54 años por cada 100.000 habitantes; en 1995 se observa la tasa más alta, con 2343.01 años por cada 100.000 habitantes. En el 2007 se presenta la tasa más baja de todos los años en estudio, con 1523.36 años por cada 100.000 habitantes, y el gráfico finaliza en el 2017, con una tasa de 1689.64 años por cada 100.000 habitantes.

En la **figura 5**, se puede observar que el sexo masculino es el que presenta la tasa más alta de las tres líneas. En 1990 se inicia

con una tasa de 2866.14 años por cada 100.000 habitantes. Luego de ese año el gráfico se torna en aumento hasta el año con la tasa más alta 1995, con una tasa de 2973.16 años por cada 100.000 habitantes, entre otros aumentos destacados están 1999, 2004, 2006, y el 2007, por el contrario, es el que presenta la tasa más baja de todos los años en estudio, con 2168.2 años por cada 100.000 habitantes. Luego la conducta se torna fluctuantes hasta el final del estudio.

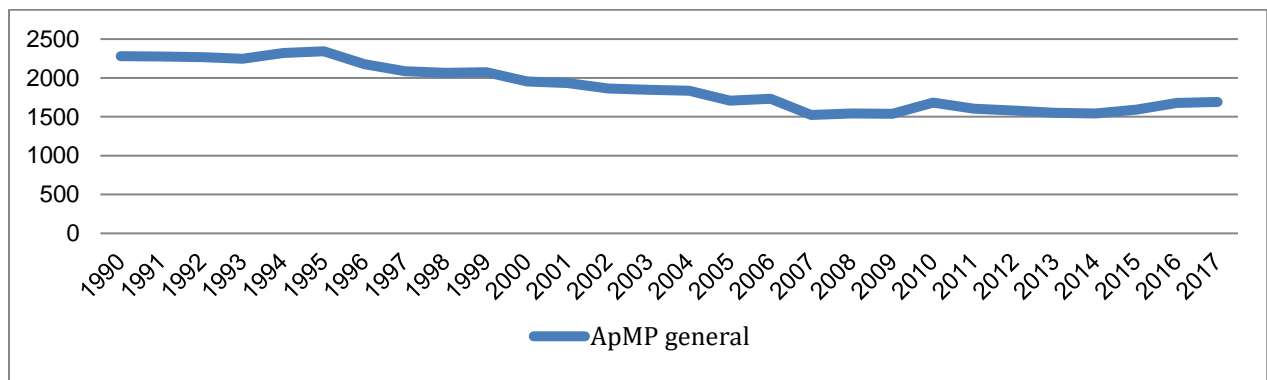
En cuanto al sexo femenino se encuentra por debajo del sexo masculino y de la tasa general.

En 1990, año de inicio del estudio, se observa una conducta fluctuante, la cual alcanza un pico máximo en 1995, con 2202.26 años de vida por cada 100.000 habitantes; siendo este el año con la tasa mayor. La conducta del resto de la línea

sigue siendo fluctuante, y la presentación de la tasa menor de observa en el 2007, con 1390.69 años por cada 100.000 habitantes.

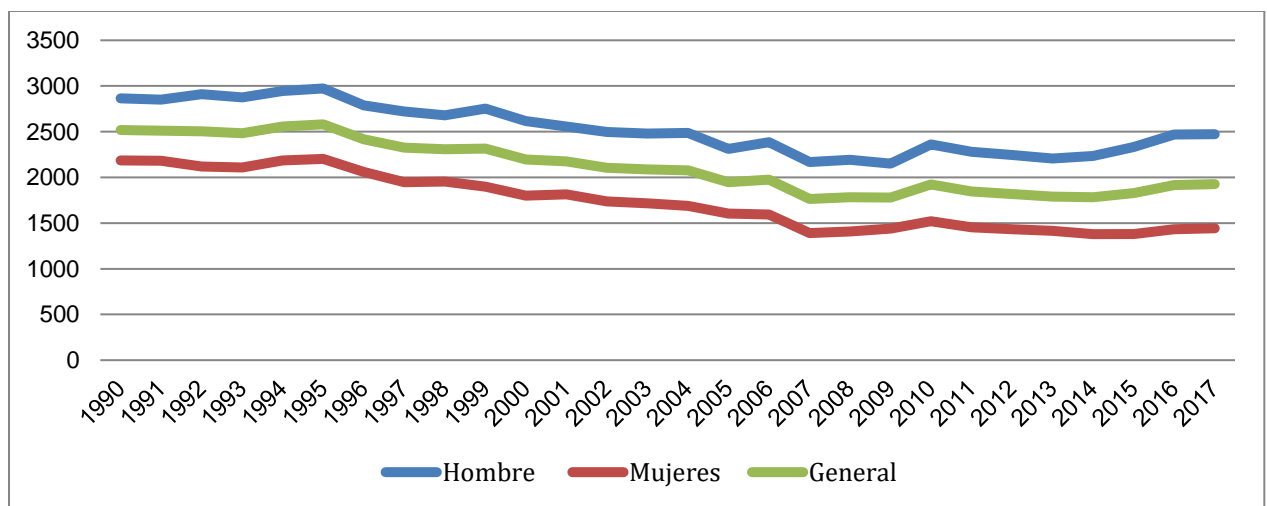
En el periodo de años que se encuentra desde el 2007 hasta el 2010 se presenta un aumento de la tasa de años de vida saludable perdidos, y luego de este año sigue presentando altas y bajas a lo largo de toda la línea en estudio.

Figura 4. Años perdidos por muerte prematura atribuible a hipertensión sistólica desde el año de 1990 hasta el 2017



Fuente: Elaboración propia, con datos de Cubero-Alpizar C, Rojas-Valenciano LP. Comportamiento de la diabetes mellitus en Costa Rica. Horizonte sanitario [Internet]. el 6 de septiembre de 2017 [citado el 19 de junio de 2019];16(3).

Figura 5. Tasa de años de vida saludable perdidos atribuible a hipertensión sistólica, según mortalidad general y sexo



Fuente: Elaboración propia, con datos de Cubero-Alpizar C, Rojas-Valenciano LP. Comportamiento de la diabetes mellitus en Costa Rica. Horizonte sanitario [Internet]. el 6 de septiembre de 2017 [citado el 19 de junio de 2019];16(3).

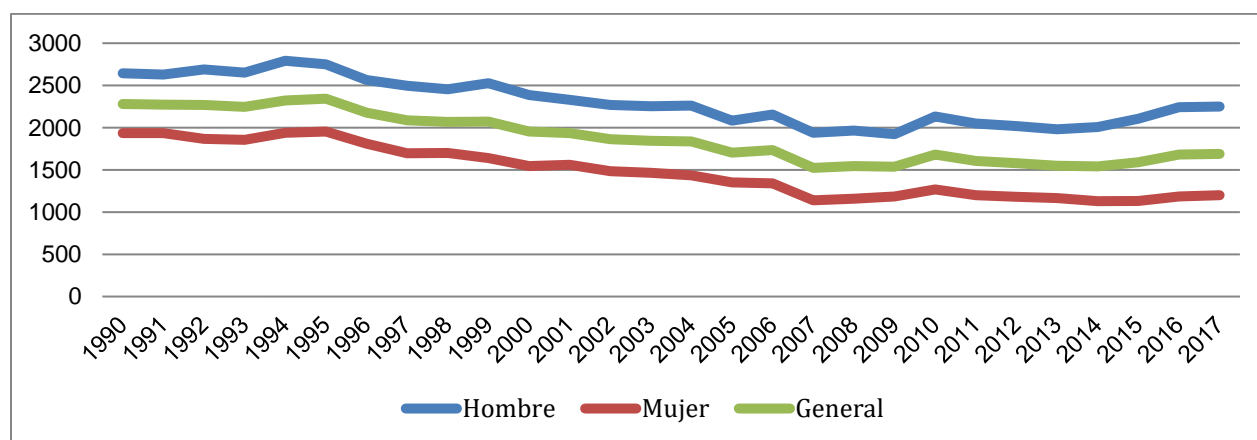
En la **figura 6**, se puede observar una conducta fluctuante a lo largo de todo el periodo en estudio. El sexo masculino es el que presenta las tasas más elevadas; inicia en 1990 con una tasa de 2644.17 por cada 100.000 habitantes. El año que destaca por presentar la tasa más elevada 1994, con una tasa de 2791.88 años por cada 100.000 habitantes; el año que destaca por presentar la tasa con los datos más bajos es el 2009, con una tasa de 1922.5 por cada 100.000 habitantes, y el periodo de estudio culmina en el 2017, que presenta una tasa de 2247.91 años por cada 100.000 habitantes. La línea con las tasas más bajas, en comparación con la general y el sexo masculino, es la que representa al sexo femenino; inicia en 1990 con 1933.56 años por cada 100.000 habitantes.

El año con que presenta la tasa más elevada es 1995, con una tasa de 1953.8 años por cada 100.000 habitantes; el año que presenta la tasa menor es el 2007, con una tasa de 1139.08 años por cada 100.000 habitantes, y el estudio culmina en el 2017, el

cual presenta una tasa de 1199.82 años por cada 100.000 habitantes.

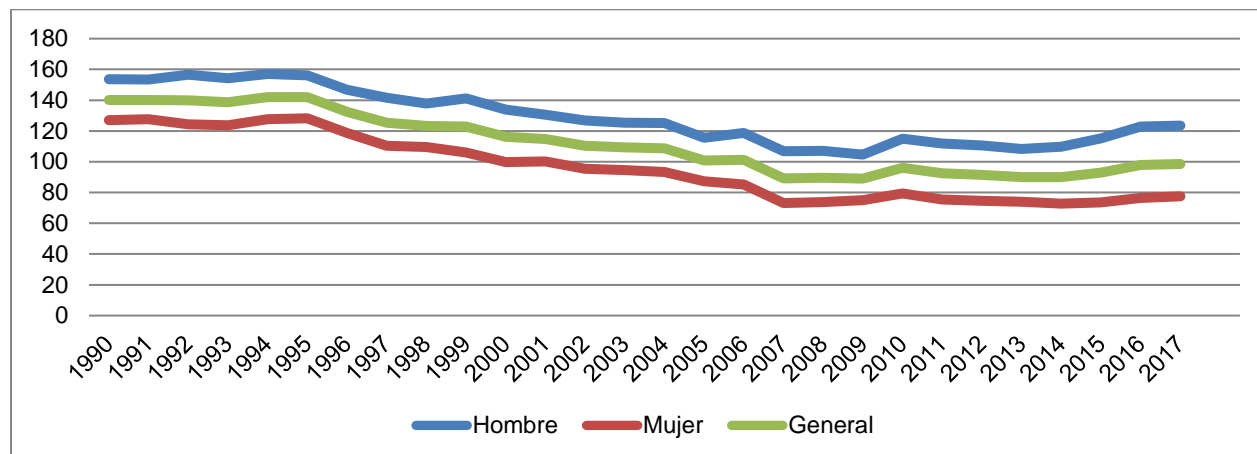
En la **figura 7**, se puede observar una conducta fluctuante. La línea que representa al sexo masculino presenta tasas más altas a lo largo de todo el periodo de estudio, destaca el siguiente comportamiento: inicia en 1990 con 153.71 por cada 100.000 habitantes; destaca con la tasa más elevada 1994, con 157.3 por cada 100.000 habitantes, y el año que destaca por presentar la tasa más baja es el 2009, con una tasa de 104.63 por cada 100.000 habitantes; la línea culmina en el 2017 con 123.52 por cada 100.000 habitantes. En cuanto al sexo femenino, es quien presenta las tasas más bajas de mortalidad; inicia en el año 1990 con 127.1 muertes por cada 100.000 habitantes. El año que destaca, con la tasa más alta, es 1995, con 128.23 muertes por cada 100.000 habitantes; el año que presenta la tasa más baja es el 2007, con 73.07 por cada 100.000 habitantes, y culmina en el 2017, con 77.49 por cada 100.000 habitantes.

Figura 6. Años perdidos por muerte prematura atribuible a hipertensión sistólica. Tasa estandarizada según mortalidad general y sexo



Fuente: Elaboración propia, con datos de Cubero-Alpizar C, Rojas-Valenciano LP. Comportamiento de la diabetes mellitus en Costa Rica. Horizonte sanitario [Internet]. el 6 de septiembre de 2017, citado el 19 de junio de 2019

Figura 7. Mortalidad atribuible a hipertensión sistólica desde los años 1990 a 2017. Tasa estandarizada general y por sexo



Fuente: Elaboración propia, con datos de Cubero-Alpizar C, Rojas-Valenciano LP. Comportamiento de la diabetes mellitus en Costa Rica. Horizonte sanitario [Internet]. el 6 de septiembre de 2017 [citado el 19 de junio de 2019];16(3).

En la **figura 8**, la línea que representa al sexo femenino es quien presenta las tasas más elevadas, inicia en 1990 con 250.3 años por cada 100.000 habitantes. Entre las conductas más destacables se pueden mencionar el 2000, ya que este es el que presenta la tasa más elevada en todo el gráfico, y en toda la línea que representa a este sexo, con 256.18 años por cada 100.000 habitantes, y el 2017 el cual presenta la tasa más baja de toda la línea, y es el último año del periodo en estudio, con una tasa de 244.27 años por cada 100.000 habitantes. En cuanto al sexo masculino, quien representa las tasas con los datos menores. Entre los comportamientos relevantes observados destacan 1990, año de inicio del estudio y año que presenta al tasa menor en todo el gráfico, y la línea observada con 221.97 años por cada 100.000 habitantes, y el 2010, que presenta la tasa con los datos más elevados en toda la línea, con 228.44 cada 100.000 habitantes.

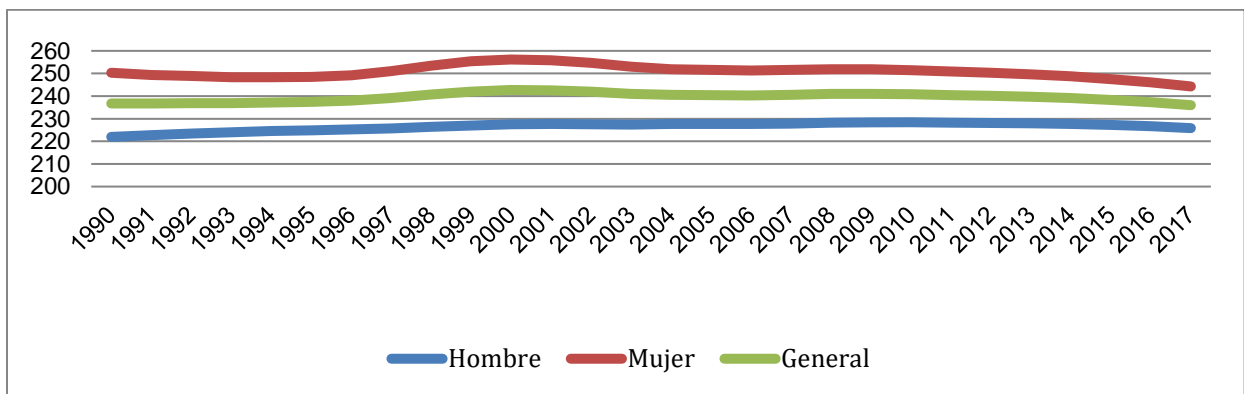
Resultados según grupos etarios

En la **figura 9**, se puede observar que el comportamiento de todas la líneas referentes en años de vida saludable perdidos, es fluctuante y que no presentan una conducta similar entre sí. El grupo etario que presenta la tasa más alta es el de 70 y más años. Esta línea inicia en 1990, con una tasa de 19783.05 años por cada 100.000 habitantes. Entre las conductas que destacan, se encuentra el año 1995, el cual presenta la tasa más elevada, con 20133.47 años por cada 100.000 habitantes, y el 2007, año en el cual se puede observar la tasa con los datos más bajos, contenidos en este grupo etario con 13225.89 años por cada 100.000 habitantes. El grupo etario de 50 a 69 años se encuentra en segundo lugar con las tasas más elevadas, estando por debajo del grupo etario de 70 y más años. Este segundo grupo inicia 1990 con 6643.49 años por cada 100.000 habitantes, y entre las conductas observadas que más llaman la

atención se encuentra que el año 1995 es el que presenta la tasa más elevada contenida en este grupo etario, con 6979.55 años por cada 100.000 habitantes; el 2014 es el que presenta la tasa con los datos menores, con 4767.88 años por cada 100.000 habitantes. En la tercera posición se ubica el grupo etario de 15 a 49 años; este grupo muestra las tasas con los valores más bajos de los tres grupos. El estudio, al igual que todas las líneas de este gráfico, inician en 1990 con

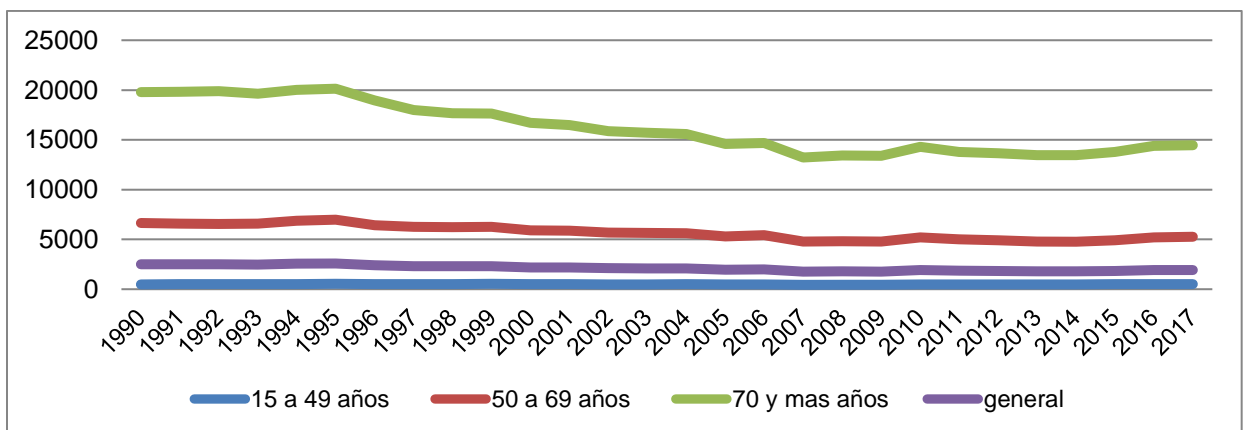
498.62 años por cada 100.000 habitantes. Entre las conductas destacadas que se pueden observar se encuentra, 1995 año que presenta la tasa más elevada contenida en este grupo etario, con 545.77 años por cada 100.000 habitantes; el 2007 que presenta las tasas con los datos más bajos contenidos en dicha línea con 438.01 años cada 100.000 habitantes y culmina en el 2017 con 525,69 años por cada 100.000 habitantes

Figura 8. Años vividos con discapacidad atribuible a hipertensión sistólica desde el año de 1990 hasta el 2017. Tasa estandarizada según mortalidad general y sexo



Fuente: Elaboración propia, con datos de Cubero-Alpizar C, Rojas-Valenciano LP. Comportamiento de la diabetes mellitus en Costa Rica. Horizonte sanitario [Internet]. el 6 de septiembre de 2017 [citado el 19 de junio de 2019];16(3).

Figura 9. Años de vida saludable perdidos atribuible a hipertensión sistólica por grupos etarios y tasa general en Costa Rica en el periodo de 1990 al 2017. (Tasa por cada 100.000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia, con datos de Cubero-Alpizar C, Rojas-Valenciano LP. Comportamiento de la diabetes mellitus en Costa Rica. Horizonte sanitario [Internet]. el 6 de septiembre de 2017 [citado el 19 de junio de 2019];16(3).

En la **figura 10**, se puede observar que el comportamiento es fluctuante. El grupo etario que presenta las tasas con los datos más altos es el grupo de 70 y más años; inicia el año 1990 con una tasa de 1719.73 años por cada 100.000 habitantes; en los siguientes años que se encuentran en estudio destaca por su comportamiento 1991, el cual presenta la tasa con los valores más bajos contenidos en este grupo etario con 1719.7 años por cada 100.000 habitantes; otro año que destaca por su comportamiento es el 2001, el cual presenta la tasa más alta que se puede observar en este grupo, con 1767.47 años por cada 100.000 habitantes, y culmina el 2017 con 1736.61 años por cada 100.000 habitantes. En segundo lugar de las tasas con los valores más elevados, se encuentra el grupo etario de 60 a 69 años, estando por debajo del grupo de 70 años y más; inicia en 1990, con una tasa de 611.73 años por cada 100.000 habitantes. Entre los años que destacan por su comportamiento se encuentra 1999, año con la tasa más alta, con 622.18 años por cada 100.000 habitantes; el 2017 destaca por dos razones: es el que presenta la tasa con los datos más bajos en este grupo y es el año en que culmina el periodo de estudio; este presenta una tasa de 600.93 años por cada 100.000 habitantes.

El grupo etario con las tasas más bajas es el de 15 a 49 años; se ubica por debajo de los otros dos grupos y de la tasa general. El estudio inicia en 1990, con una tasa de 65.54 años por cada 100.000 habitantes; entre las conductas más destacables observadas dentro de este grupo se pueden mencionar el 2000, el cual presenta la tasa más elevada encontrada en este grupo, con una tasa de 242.72 años por cada 100.000 habitantes, y el 2017, año que, al igual que el grupo etario

anterior, es el que presenta la tasa más baja de este grupo etario, y es el último año contenido dentro del periodo en estudio; este tiene una tasa de 236 años por cada 100.000 habitantes.

En la **figura 11**, se puede observar que el comportamiento es fluctuante, en todas las líneas referentes a años perdidos por muerte prematura y no presentan una conducta similar entre sí. El grupo etario que presenta las tasas con los valores más altos es el de 70 y más años, teniendo el mismo una diferencia marcada si se compara con los otros grupos y la tasa general. Este grupo inicia en 1990 con una tasa de 18063.32 años por cada 100.000 habitantes; En 1995, llama la atención por ser el año que presenta la tasa con los datos más altos de este grupo etario, con 18403.41 años cada 100.000 habitantes; en el 2007 se puede observar la tasa más baja de este grupo, con 11466.78 años por cada 100.000 habitantes.

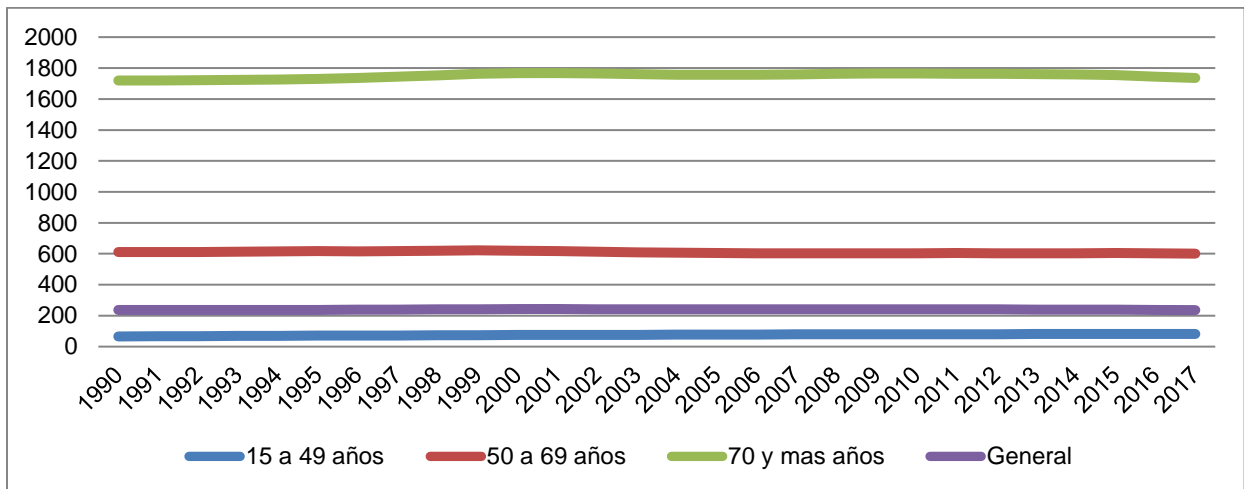
El segundo grupo con los datos más elevados es el de 50 a 69 años; este inicia el año 1990 con una tasa de 6031.76 años por cada 100.000 habitantes; destaca 1995 por ser el año que presenta la tasa con los datos más altos, con 6362.78 años por cada 100.000 habitantes; el 2007 destaca por presentar la tasa más baja, con 4172.24 años por cada 100.000 habitantes, y culmina en el 2017, con una tasa de 4660.29 años por cada 100.000 habitantes.

En tercer lugar, con las tasas más bajas, se ubica el grupo etario de 15 a 49 años, en comparación con los otros grupos y la tasa general. En 1990 inicia con una tasa de 423.62 años por cada 100.000 habitantes; después de este año destacan los años 1995, con la tasa más alta en este grupo etario, con 474.51 años por cada 100.000 habitantes, el 2007, en el que se encuentra

la tasa más baja observada en este grupo con 358.79 años por cada 100.000 habitantes, y el 2017, año en el cual culmina

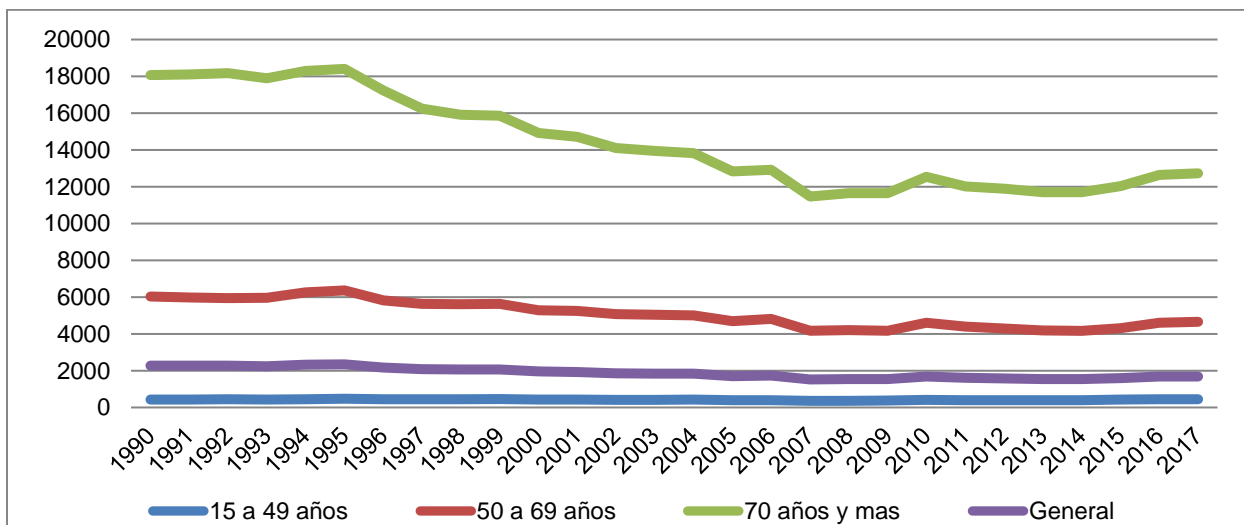
el estudio, con una tasa de 443.81 años por cada 100.000 habitantes.

Figura 10. Años vividos con discapacidad atribuible a hipertensión sistólica por grupos de edades y tasa general en Costa Rica en el periodo de 1990 al 2017. (Tasa por cada 100.000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia, con datos de Cubero-Alpízar C, Rojas-Valenciano LP. Comportamiento de la diabetes mellitus en Costa Rica. Horizonte sanitario [Internet]. el 6 de septiembre de 2017 [citado el 19 de junio de 2019];16(3).

Figura 11. Años perdidos por muerte prematura atribuible a hipertensión sistólica por grupos de edades y tasa general en Costa Rica en el periodo de 1990 al 2017. (Tasa por cada 100.000 habitantes)

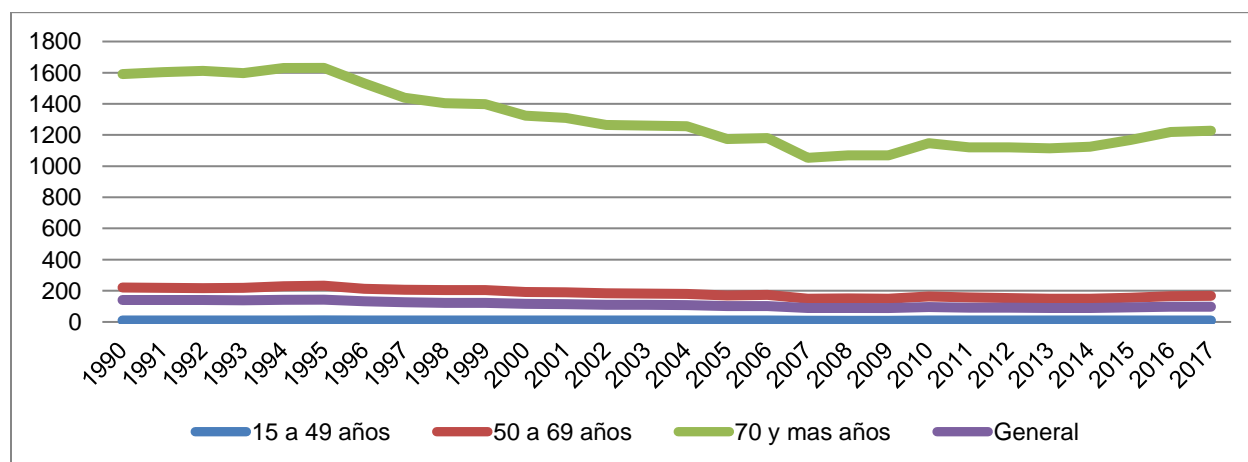


Fuente: Elaboración propia, con datos de Cubero-Alpízar C, Rojas-Valenciano LP. Comportamiento de la diabetes mellitus en Costa Rica. Horizonte sanitario [Internet]. el 6 de septiembre de 2017 [citado el 19 de junio de 2019];16(3).

En la **figura 12**, se puede observar que el comportamiento es fluctuante y no se presenta una conducta similar entre sí. El grupo etario con tasas más altas es el de 70 y más años; si se compara la tasa general de este grupo y los demás grupos etarios, se observa una diferencia marcada en la mortalidad en esta línea y las que representan otras edades. Este grupo etario, en 1990, año de inicio del estudio, presenta una tasa de 1591.75 muertes por cada 100.000 habitantes. Después de este año, los dos comportamientos que llaman la atención son 1995, año que contiene la tasa con los datos más altos de este grupo, con 1630.71 muertes por cada 100.000 habitantes; luego de este año destaca el 2007, año en el cual se presenta la tasa con los datos más bajos, que son 1053.42 muertes por cada 100.000 habitantes, y el estudio culmina en el 2017, con 1228.07 muertes por cada 100.000 habitantes; este es el aumento mayor presentado desde el 2007. En segundo lugar, con las tasas más elevadas se ubica el grupo etario de 50 a 69 años. Inicia en 1990 con una tasa de 220.23

mueres por cada 100.000 habitantes; entre los comportamientos destacados se pueden mencionar el de 1995, año que presenta la tasa más alta de este grupo etario, con 232.68 muertes por cada 100.000 habitantes, el 2007, año con la tasa más baja en todos los años contenidos en el estudio, en este grupo, con 89.09 muertes por cada 100.000 habitantes. En tercer lugar, el grupo con las tasas de mortalidad más bajas se ubica la línea que representa el grupo de 15 a 49 años, que inicia en 1990 con una tasa de 9 muertes por cada 100.000 habitantes. El año 1994 presenta la tasa más alta observada, con una mortalidad 142.01 por cada 100.000 habitantes; el 2007 es el que presenta la tasa con los datos más bajos dentro de este grupo etario, con 7.85 muertes por cada 100.000 habitantes; esta es la tasa observada más baja no solo en el grupo etario de 15 a 49, sino que también representa el dato más bajo en todo el gráfico, y culmina el estudio en el 2017, con una tasa de 9.63 muertes por cada 100.000 habitantes.

Figura 12. Mortalidad atribuible a hipertensión sistólica por grupos de edades y tasa general en Costa Rica en el periodo de 1990 al 2017. (Tasa por cada 100.000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia, con datos de Cubero-Alpizar C, Rojas-Valenciano LP. Comportamiento de la diabetes mellitus en Costa Rica. Horizonte sanitario [Internet]. el 6 de septiembre de 2017 [citado el 19 de junio de 2019];16(3).

DISCUSIÓN

Comportamiento de tasas generales

La tendencia observada en Costa Rica, para los cuatro indicadores generales mencionados, presenta una disminución, tomando como puntos comparativos los años 1990 y el 2017. Por otra parte, la Ley General de Control de Tabaco y sus efectos nocivos en la salud (Ley 9028), la cual entró a regir a partir del 2012, ha sido de impacto en esta patología ya que este es uno de los factores de riesgo más relevantes. Ello se debe a que, al surgir mecanismos y acciones que controlan el consumo de tabaco, ya sea en forma activa o pasiva, se ataca uno de los factores de riesgo más influyentes, lo que provoca una disminución en el número de tasas a partir de este año (14). De acuerdo con lo anterior, las tasas generales de los cuatro indicadores reflejan la siguiente conducta, en el 2012 se registra una disminución en el número de las tasas, respecto al 2011. El valor para el indicador AVISA muestra una reducción de 27.64 años de vida saludable perdidos, en comparación con el año 2011. Los AVD muestran una reducción de 0,36 años vividos con discapacidad por cada 100.000 habitantes, en comparación con el 2011. La Mortalidad refleja 2.41 muertes menos por cada 100.000 habitantes con respecto al 2011, y en los APMP se perdieron 27.28 años menos que en el 2011. Incluso, se puede mencionar que la conducta para el 2013 continúa en descenso, en comparación con el 2012; esto en el caso de los cuatro indicadores, lo cual concuerda con la instauración de la ley número 9028, en el año 2012 (14).

En otro orden de ideas, en 1994 se presenta la tasa de mortalidad más elevada, y luego

de este período se observa una disminución en el valor de tasas para este indicador. En este mismo lapso se encuentra la segunda tasa más alta de AVISA y APMP. Sin embargo, el año 1995 supera aún en mayor medida la tasa de dichos indicadores. Posterior a este ciclo, se puede observar un importante descenso en la conducta de estos, lo que puede atribuirse a un mejor control de los factores de riesgo, gracias al Plan Nacional de Promoción de la Salud.

Es importante señalar que, para 1994, el Ministerio de Salud de Costa Rica implementa el Plan Nacional de Promoción de la Salud, como parte del proceso de rectoría. Este tiene como objetivo modificar aspectos determinantes en el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles como Obesidad, Hipertensión, Dislipidemias, Diabetes Mellitus (15,16).

Las patologías crónicas con mayor prevalencia se encuentran dentro de los factores desencadenantes de hipertensión sistólica, por lo que es de esperar que una mejora en el manejo de estos factores de riesgo, refleje una disminución de las tasas de los indicadores en los años posteriores.

Por ello, no es posible afirmar que existe una disminución sostenida, pero sí se registra una tendencia a la baja de forma general, a partir de los años 1994 y 1995, hasta el final del estudio. Esto se puede observar cuando se compara la tasa de mortalidad de 1994 y las tasas de AVISA y APMP de 1995, respecto a las tasas de años posteriores a estos.

Por otra parte, el aumento de la tensión arterial sistólica puede dar paso a la aparición de otras patologías o consecuencias, que son causantes de mortalidad y AVD. Las dos principales causas de discapacidad, en los pacientes con aumento de la tensión arterial sistólica,

son el accidente cerebrovascular (ACV) y los eventos cardiovasculares (17). En Costa Rica, durante el 2011 fallecieron 5,483 personas por enfermedades del aparato circulatorio, con una tasa de 119 por cada 100,000 habitantes. De ese gran total, 1,238 fallecieron por ECV para una tasa de 27 por cada 100,000 habitantes. Dentro del grupo de padecimientos del aparato circulatorio, que constituyen la primera causa de muerte en el país, porcentualmente los ACV representan el 27.15 de ese total de muertes, siendo superados únicamente por la cardiopatías isquémica coronaria.

Un estudio realizado en Costa Rica indica que los individuos normotensos mayores de 55 años tienen un 90% de probabilidad de riesgo de desarrollar HTA, y que existe una importante relación entre la presión arterial y riesgo de eventos de ACV, directamente relacionado e independiente de otros factores de riesgo. Es así que, la presión arterial alta significa la mayor posibilidad de ataque cardíaco, insuficiencia cardíaca, ictus y enfermedad renal (17). No obstante, entre los hallazgos que se han realizado en la presente investigación, también se encontró que, en pacientes ancianos con hipertensión sistólica aislada, una disminución de la presión sistólica en 10mmHg y de 4mmHg en la diastólica reduce el riesgo de ACV y de infarto agudo de miocardio en el 30% y el 23% respectivamente. Estos datos corroboran una vez más la relación existente entre tensión sistólica y eventos a nivel cerebral y cardíaco, que son productores de carga de la enfermedad en esta población de pacientes (17).

Comportamiento según sexo

En cuanto a la tendencia de la hipertensión sistólica según el sexo, se observa que en

tres de los cuatro indicadores utilizados para este estudio, el sexo masculino presenta tasas superiores al sexo femenino, por lo que estos se mencionaran de manera conjunta; estos son Años Perdidos por Muerte Prematura (APMP), Años de Vida Saludable Perdidos (AVISA) y Mortalidad. El indicador que presenta una conducta contraria, tasas más elevadas para el sexo femenino y bajas para el sexo masculino se menciona de forma individual; este corresponde a los Años Vividos con Discapacidad (AVD). El hábito de consumir tabaco muestra una conducta mayor en los hombres que en las mujeres, esto al final de los años 80 e inicio de los 90, según datos del Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia (IAFA), siendo el porcentaje de hombres aproximadamente del 30% y el de mujeres de un 10%.

En el período de 1990 al 2010, la conducta tabáquica en hombres sufre una disminución del 18.1% y en la mujer del 0.7%. No obstante, sigue siendo el sexo masculino el que mantiene el consumo más elevado con un 12.7% más que el sexo femenino. Según la encuesta de vigilancia de factores de riesgo cardiovascular, realizada en el año 2014, la conducta antes descrita es la misma que se mantiene para ese año, siendo el sexo masculino el mayor consumidor de tabaco (18).

La conducta observada en las dislipemias también apoya los hallazgos encontrados. Según un estudio realizado por la Caja Costarricense del Seguro Social y publicada por la Biblioteca Nacional de Salud y Seguridad Social (BINASSS), los triglicéridos y colesterol lipoproteínas de baja densidad (LDL) presentan cifras más altas en el sexo masculino. En cuanto al indicador (AVD), a pesar de que la mayoría de factores de riesgo presenten una mayor prevalencia

en el sexo masculino, esto no exonera al sexo femenino de presentar factores de riesgo para disfunción endotelial. La tendencia de este indicador es un reflejo de las consecuencias que conllevan las altas tasas de mortalidad y mortalidad prematura en el sexo masculino. En el sexo femenino se muestra una prevalencia más baja de mortalidad y mortalidad prematura y, por ende, una mayor tasa de años vividos con discapacidad. En resumen, las mujeres que padecen hipertensión sistólica tienen una baja tasa de mortalidad, y viven más años en presencia de discapacidades por esta causa. En cuanto a los hombres, estos presentan una tasa de mortalidad elevada, lo que disminuye la tasa de AVD para este sexo (18,19). Un factor influyente en la tendencia de los AVD se explica en un estudio realizado en Costa Rica en el 2007, en pacientes con diabetes mellitus, el cual muestra que, si bien es cierto que el sexo femenino presenta una prevalencia de tres mujeres por cada hombre para esta patología, también es cierto que las mujeres tienden más a realizar consultas médicas, lo que conlleva un manejo y tratamiento más adecuado de la patología en el sexo femenino.

Comportamiento según grupos etarios

Los grupos etarios comparten la misma tendencia en los cuatro indicadores utilizados en el estudio, por lo que se mencionarán en conjunto, su conducta será sustentada con base en los factores de riesgo para la disfunción endotelial ya mencionados. La tendencia general indica que las tasas más elevadas corresponden al grupo etario de 70 años y más, seguido por el grupo de 50 a 69 años, y las cifras menores están representadas por el grupo

de 15 a 49 años. La conducta reflejada por los factores de riesgo sustenta los resultados encontrados, ya que la carga de enfermedad en estas patologías tiende a crecer conforme aumenta la edad de los pacientes, y las conductas (por ejemplo, el tabaquismo) presentan un aumento de casos conforme aumenta la edad. Las hiperlipidemias, en una vista general, afectan con un alto predominio a la población adulta mayor y, según estudios realizados en el país, la mayor prevalencia de las mismas se ubica en personas con edades superiores a los 65 años, y el grupo con edades inferiores a los 40 años presenta la menor afectación, lo que concuerda con los datos que arrojan los indicadores, tanto para el grupo etario que presenta las tasas más elevadas, como para el que presenta las tasas menores (18). En lo referente a Diabetes Mellitus (DM), según datos del Ministerio de Salud de Costa Rica, a partir de los 69 años, existe una mayor carga de esta enfermedad y, en lo que respecta a los otros grupos etarios, la conducta es igual a la observada: los casos van en aumento con el pasar de los años. (20) Otros datos de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), también registran esta conducta. El hábito tabáquico también representa un factor de riesgo relevante; en este el consumo más elevado es a partir de los 40 años, según las proyecciones para la población publicadas en el 2010 (20).

CONCLUSIÓN

Como resultado de esta investigación, para AVISA las tasas generales presentan tendencia a la disminución, el sexo masculino es quien presenta las tasas mayores, el factor edad es el grupo de 70 años y más es el que presenta las tasas más elevadas. Los AVD, reflejan disminución, el

comportamiento referente a sexo, indica que es el femenino quien presenta las mayores, el factor edad es el grupo de 70 años y más es el que presenta las tasas más elevadas. En cuanto a mortalidad, presenta una tendencia a la disminución, el sexo masculino presenta las tasas más elevadas y en cuanto a grupo etario el de 70 años y más es el que presenta los datos más altos. Los ApMP tiende a la disminución, el sexo masculino presenta las tasas más altas y el grupo etario de 70 años y más tasas mayores.

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bendersky M, Marin M, Lagreca RD, Nicolai S, Pañart MS, Aguirre AG, et al. Estudio Hy-Sys: prevalencia y nivel de control de hipertensión sistólica en centros médicos de la Argentina. :9.
2. Paramio Rodríguez A, Marín Hernández D. Prevalencia de la hipertensión arterial sistólica aislada y factores de riesgo asociados en dos barrios del municipio independencia Estado Táchira. Revista Habanera de Ciencias Médicas. junio de 2007;6(2):0-0.
3. Salazar Cáceres PM, Rotta Rotta A, Otiniano Costa F. Hipertensión en el adulto mayor. Revista Médica Herediana. enero de 2016;27(1):60-6.
4. Cook TD, Reichardt CS, Álvarez Méndez JM. Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa. Madrid: Ediciones Morata; 2005.
5. Álvarez CAM. Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa, Guía didáctica. p. 217.
6. Estudios descriptivos.pdf [Internet]. [citado el 5 de febrero de 2019]. Disponible en: http://webpersonal.uma.es/de/jmpaez/websci/BL_OQUEIII/DocbIII/Estudios%20descriptivos.pdf
7. Borja-Aburto VH. Estudios ecológicos. Salud pública Méx. noviembre de 2000;42:533-8.
8. Hulten HT, Nijdam M-E, Bos W-J, Uiterwaal CS, Oren A, Grobbee DE, et al. Spurious systolic hypertension in young adults; prevalence of high brachial systolic blood pressure and low central pressure and its determinants. J Hypertens. junio de 2006;24(6):1027-32.
9. Wilking SV, Belanger A, Kannel WB, D'Agostino RB, Steel K. Determinants of isolated systolic hypertension. JAMA. el 16 de diciembre de 1988;260(23):3451-5.
10. Salazar Cáceres PM, Rotta Rotta A, Otiniano Costa F. Hipertensión en el adulto mayor. Revista Médica Herediana. enero de 2016;27(1):60-6.
11. The Systolic Hypertension in the Elderly Program (SHEP): an intervention trial on isolated systolic hypertension. SHEP Cooperative Research Group. [Internet]. [citado 13 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.epistemonikos.org/es/documents/377e31af47cd1090a5ee3d3077c58c4951c4d369>
12. Cardioatrio A. Estudio HYVET: el tratamiento de la hipertensión sistólica en pacientes de 80 años o mayores con idapamida [Internet]. CardioAtrio - Cardiología, Recursos científicos sobre enfermedades cardiovasculares. [citado 13 de febrero de 2022]. Disponible en: <http://178.79.142.153/cardioatrio2011/index.php/flashes/2839-estudio-hyvet-el-tratamiento-de-la-hipertensionsistolica-en-pacientes-de-80-anos-o-mayores-con-idapamida>
13. Mallion JM, Hamici L, Chatellier G, Lang T, Plouin PF, De Gaudemaris R. Isolated systolic hypertension: data on a cohort of young subjects from a French working population (IHPAF). J Hum Hypertens 2003; 17(2): 93-100. 3.
14. Alfie J, Galarza C, Janson J, Waism, LEY-9028.pdf [Internet]. [citado el 12 de junio de 2019]. <https://www.ucr.ac.cr/medios/documentos/2015/LEY-9028.pdf>
15. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Hypertension. diciembre de 2003;42(6):1206-52.
16. Herrera JMH. Progress in health promotion and prevention of chronic diseases in Costa Rica. 1992;19:8.
17. Castillo S LM, Alvarado G AT, Sánchez V MI. Enfermedad cardiovascular en Costa Rica. Revista Costarricense de Salud Pública. julio de 2006;15(28):3-16.
18. Wong R. Vigilancia de los factores de riesgo cardiovascular. Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social Caja Costarricense de Seguro Social [Internet]. 2016;

<https://www.binasss.sa.cr/informesdegestion/encuesta2014.pdf>

19. Cubero-Alpizar C, Rojas-Valenciano LP. Comportamiento de la diabetes mellitus en Costa Rica. Horizonte sanitario [Internet]. el 6 de septiembre de 2017 [citado el 19 de junio de 2019];16(3). Disponible en: <http://revistas.ujat.mx/index.php/horizonte/article/view/1871>
20. Fascículo 1. Consumo de Tabaco.pdf [Internet]. [citado el 13 de junio de 2019]. Disponible en: <https://www.icd.go.cr/portalicd/images/docs/uid/investigaciones/EncuestaNac2010/Fasciculo%201.%20Consumo%20de%20Tabaco.pdf>

