

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**MEDICINA Y CIRUGÍA**

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

**IDENTIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS  
DE LOS FACTORES DE RIESGO QUE  
ORIGINAN MAS MUERTES Y  
DISCAPACIDADES EN COSTA RICA,  
2007-2017.**

Sustentante: Alexander Navarro Cascante

Tutor: Dr. Christian Valverde Solano

Febrero,2020

Contenido	
ÍNDICE DE TABLAS .....	iv
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	v
DEDICATORIA.....	ix
AGRADECIMIENTO.....	x
RESUMEN .....	xi
ABSTRACT .....	xii
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	ii
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	14
1.2. REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	18
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	19
1.3.1. OBJETIVO GENERAL .....	19
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	19
1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES .....	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	13
2.1. CONTEXTO HISTÓRICO .....	23
2.2. CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL.....	28
2.2.1. HISTORIA DE LOS FACTORES DE RIESGO MÁS COMUNES .....	28
2.2.2. FACTORES DE RIESGO EN COSTA RICA .....	34
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	21
3.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.....	60
3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	61
3.3. UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO.....	62
3.3.2. POBLACIÓN .....	62
3.3.3. MUESTRA.....	62
3.3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN .....	62
3.4. METODOLOGÍA.....	63
3.5. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	65
3.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	66
CAPÍTULO IV: PRESENTACION DE RESULTADOS.....	71
CAPÍTULO V: DISCUSION E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS .....	102
DISCUSIÓN .....	103

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	120
CONCLUSIONES.....	110
RECOMENDACIONES .....	112
BIBLIOGRAFÍA .....	114
GLOSARIO Y ABREVIATURA .....	119
GLOSARIO.....	120
ANEXOS .....	122
DECLARACIÓN JURADA .....	122
CARTA DE TUTOR.....	123
CARTA DEL LECTOR.....	124

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1. Operacionalización de variables de los objetivos específicos.....66

*Tabla N°2. Factores de riesgo que originan más muerte en Costa Rica en el año 2007 y 2017.....72*

*Tabla N°3. Factores de riesgo que originan más discapacidad en Costa Rica en el año 2007 y 2017.....75*

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N°1. Tasa de mortalidad estandarizada por los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, según sexo (tasa estandarizada por 100.000 habitantes) .....	78
Gráfico N°2. Tasa de mortalidad por los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, en menores de 5 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).....	79
Gráfico N°3. Tasa de mortalidad por los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 5-14 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).....	80
Gráfico N°4. Tasa de mortalidad por los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 15-49 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).....	81
Gráfico N°5. Tasa de mortalidad por los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 50-69 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).....	82
Gráfico N°6. Tasa de mortalidad por los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, en mayores de 70 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes) .....	83
Gráfico N°7. Tasa estandarizada de años de vida ajustados por discapacidad por los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, según sexo. (Tasa estandarizada por 100.000 habitantes). .....	84

Gráfico N°8. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, en menores de 5 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).....85

Gráfico N°9. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 5-14 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).....86

Gráfico N°10. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 15-49 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).....87

Gráfico N°11. Gráfico N°11. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 50-69 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).....88

Gráfico N°12. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, en mayores de 70 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).....89

Gráfico N°13. Tasa estandarizada de años de vida potencialmente perdidos por los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, según sexo. (Tasa estandarizada por 100.000 habitantes).....90

Gráfico N°14. Tasa de años de vida potencialmente perdidos de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, en menores de 5 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).....91

Gráfico N°15. Tasa de años de vida potencialmente perdidos de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 5-14 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).....	92
Gráfico N°16. Tasa de años de vida potencialmente perdidos de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 15-49 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).....	93
Gráfico N°17. Tasa de años de vida potencialmente perdidos de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 50-69 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).....	94
Gráfico N°18. Tasa de años de vida potencialmente perdidos de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, en mayores de 70 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes .....	95
Gráfico N°19. Tasa estandarizada de años de vida con discapacidad por los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, según sexo. (Tasa estandarizada por 100.000 habitantes).....	96
Gráfico N°20. Tasa de años de vida con discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, en menores de 5 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).....	97
Gráfico N°21. Tasa de años de vida con discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 5-14 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).....	98
Gráfico N°22. Tasa de años de vida con discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 15-49 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).....	99

Gráfico N°23. Tasa de años de vida con discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 50-69 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).....100

Gráfico N°24. Gráfico N°24. Tasa de años de vida con discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, en mayores de 70 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes)..... 101

## **DEDICATORIA**

Dedico primero a Dios por guiar mi camino, a mi familia, en especial a mi hijo que con su sonrisa me recordaba que valía la pena luchar para conseguir mi sueño, mis padres que con su ayuda cada día me recordaban el esfuerzo que hacían para que fuera un profesional y que creciera como persona, a mis hermanos con sus bromas en los momentos difíciles, amistades que me brindaron apoyo y motivación y a una gran mujer que hoy no está conmigo físicamente pero paso todas mis etapas como estudiante donde me acompañaba en mis desveladas de estudio, sé que hoy estaría muy feliz verme culminar esta etapa de mi vida a mi abuela quiero decirle gracias por darme todos esos consejos y hacerme un hombre de bien y finalmente a todas aquellas personas que de una u otra manera me ha acompañado en esta aventura de crecimiento como persona.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer primero a Dios, al personal docente y administrativo de la Universidad Hispanoamericana, a mi tutor el Dr. Christian Valverde Solano por su incondicional acompañamiento durante el proceso de elaboración de la investigación, en el cual puso toda la confianza en mí, a pesar de muchas cosas, también a mi familia la cual ha sido el pilar que se ha encargado de sostener mi motivación en los momentos más difíciles de mi carrera.

## RESUMEN

**Introducción:** La identificación y características de los factores de riesgo que originan más muertes y discapacidades en Costa Rica, representan una problemática de salud pública tanto a nivel nacional como internacional. En Costa Rica si bien fue en aumento donde para el 2007 presento una tasa total de mortalidad de 195.46 y para el 2017 una tasa de 275.29, donde estas muertes se pueden prevenir, lo que evidencia debilidades en los sistemas de salud, fundamentalmente en la detección y tratamiento adecuado de las complicaciones a causa de los factores de riesgo como lo es la presión arterial sistólica elevada.

**Objetivo:** Determinar e identificar los factores de riesgo que originan más muerte y discapacidad en Costa Rica, en el periodo 2007-2017. **Materiales y métodos:** tanto los datos de mortalidad como los de discapacidad se calcularon con la base de datos del Instituto Métricas en Salud (IHME). **Resultados:** el principal factor de riesgo de mortalidad para el 2007 y 2017 fue la presión arterial sistólica alta, donde presento una tasa de mortalidad para el 2007 de 69.64 y para el 2017 presento una tasa de 104.86 muertes, donde fue en aumento. Para discapacidad para el año 2007 y 2017 el factor de riesgo más importante sigue siendo la presión arterial sistólica alta con una tasa de 1.443 para el 2007 y para el 2017 presenta una tasa de 2.044, donde se ve que va en aumento. **Conclusiones:** Los principales factores de riesgo en general de mortalidad y discapacidad son la presión arterial sistólica alta, riesgo dietético, alto índice de masa corporal, tabaco, glucosa plasmática, en ayunas elevada, donde se determina que la tasa general de mortalidad sobre los factores de riesgo en Costa Rica, el sexo masculino es el más afectado y que el grupo etario más afectado sobre la mortalidad son de 50-69 años. Con respecto a los años de vida ajustados por discapacidad en Costa Rica el sexo masculino son los más afectados y el grupo etario más afectado son de 5-14 años.

**Palabras claves:** factores de riesgo, mortalidad, discapacidad, presión arterial sistólica alta, grupo etario.

## ABSTRACT

**Introduction:** The identification and characteristics of the risk factors that cause more deaths and disabilities in Costa Rica, represent a public health problem both nationally and internationally. In Costa Rica, although in 2007 it presented a total mortality rate of 195.46 and for 2017 a rate of 275.29, where these deaths can be prevented, which shows weaknesses in health systems, mainly in the detection and adequate treatment of complications due to risk factors such as high systolic blood pressure. **Objective:** To determine and identify the risk factors that cause more death and disability in Costa Rica, in the 2007-2017 period. **Materials and methods:** both mortality and disability data were calculated using the database of the Institute for Health Metrics (IHME). **Results:** the main mortality risk factor for 2007 and 2017 was high systolic blood pressure, where I present a mortality rate for 2007 of 69.64 and for 2017, I present a rate of 104.86 deaths, where it was increasing. For disability for 2007 and 2017, the most important risk factor is still high systolic blood pressure with a rate of 1,443 for 2007 and for 2017 it has a rate of 2,044, where it is seen to be increasing. **Conclusions:** The main risk factors in general for mortality and disability are high systolic blood pressure, dietary risk, high body mass index, tobacco, high fasting plasma glucose, where it is determined that the overall mortality rate on the factors In Costa Rica, the male sex is the most affected and the age group most affected on mortality is 50-69 years. With respect to disability-adjusted life years in Costa Rica, male sex is the most affected and the most affected age group is 5-14 years.

**Keywords:** risk factors, mortality, disability, high systolic blood pressure, age group.

## **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

# **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1.1 Antecedentes del problema**

En el año 2010 a nivel mundial las personas de 18 años o más son sedentarios, donde un 20% corresponde a los hombres y un 27% corresponde a las mujeres. En los países de ingresos altos, el 26% de los hombres y el 35% de las mujeres son sedentarios, frente a un 12% de los hombres y un 24% de las mujeres en los países de ingresos bajos.

También en ese mismo año, un 81% de los adolescentes de 11 a 17 años son sedentarios, donde las mujeres eran menos activos con un 84% y los hombres en un 78%<sup>(1)</sup>.

En un estudio del 2014 sobre el tabaco, la Dirección General de Salud de los Estados Unidos concluyó que existe relación entre la exposición al humo ajeno y episodios cardiovasculares agudos, donde alrededor del 55% defunciones de adultos que se producen cada año en el mundo es por exposición al humo. Se habla también que el consumo y la exposición al humo del tabaco están entre las causas de enfermedades cardiovasculares y corresponden un 17% de las muertes mundiales, es decir unos 3 millones de defunciones al año<sup>(2)</sup>.

El 12 de mayo del 2014 en Ginebra, según un nuevo dato publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el 2012 fallecieron alrededor de 3,3 millones en el mundo a causa del alcohol, se habla también que personas de 15 años o más, consume un promedio de 6,2 litros de alcohol cada año, donde el porcentaje de muertes en la población masculina es más elevado que de las mujeres( un 7.6% de defunciones en hombres y un 4% en el caso de las mujeres)<sup>(3)</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) revela que el 2016, el 39% de los adultos de 18 o más años ( un 39% de los hombres y un 40% de las mujeres) tenían sobrepeso y en general para el 2016 un 13% de la población adulta ( un 11% de los

hombres y un 15% de las mujeres) eran obesos, por lo cual entre los años 1975 y 2016, la prevalencia de la obesidad se ha casi triplicado<sup>(4)</sup>.

En México bajo la hipótesis de que hay relación entre la cercanía del tráfico, la contaminación y el asma, se determinó que en el 15% de los episodios de asma los síntomas eran atribuibles a la contaminación del aire, mientras que en los que vivían lejos del tráfico, solo el 2% de los casos y los síntomas fueron asociados a este tipo de contaminación<sup>(5)</sup>.

En América se dice que 93 000 defunciones por año se dan en países de ingresos bajos y medios y 44 000 en países de ingresos altos son atribuibles a la contaminación atmosférica, siendo respectivamente las muertes por habitantes 18 por 100 000 en los países de ingresos bajos- medios y 7 por 100 000 en los países de ingresos altos.

Se habla que la mayoría de las muertes atribuibles a la contaminación atmosférica se relaciona con las enfermedades no transmisibles, donde estadísticamente se dice que el 36% de las muertes se da por cáncer de pulmón, el 35% por enfermedad pulmonar obstructiva crónica, el 34% de los accidentes cerebrovasculares y el 27% de las cardiopatías isquémicas son atribuibles a la contaminación atmosférica<sup>(6)</sup>.

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>(7)</sup> en Costa Rica en el 2008, 1500 millones de adultos de 20 años o más tenían sobrepeso, donde el 63,4% representa el sexo femenino aporta mayor inactividad física.

Un estudio en Costa Rica los datos de la Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009 indican que el 8.1% de los niños entre 1 a 4 años presenta problemas de sobrepeso, en los niños de 5 a 12 años, el 11.8% tiene sobrepeso y el 9.6% son obesos.

En la población adolescentes, el sobrepeso representa el 14.7% y la obesidad es del 6.1% y en personas adultas el sobrepeso y obesidad asciende al 64.5%, tanto en hombres como en mujeres.

Una investigación sobre el peso y talla escolar, realizado en el año 2016 permitió conocer la situación nutricional de la población escolar en Costa Rica, donde los resultados del 100% de los escolares censados, se encontró una prevalencia de

sobrepeso de 20% y de obesidad de 14%, lo que equivale a un 34% de la población escolar con exceso de peso<sup>(8)</sup>.

En artículos se habla que la mortalidad infantil a nivel nacional por males respiratorios a causa de la contaminación ambiental aumento un 4.8%, además los casos de bronquitis en niños menores de 15 años aumentarían en un 30.6% y en adultos subirían un 9.8%<sup>(9)</sup>.

En el año 1970 en Costa Rica se realiza la primera encuesta sobre hábitos de ingesta de alcohol y para 1972 el gobierno de Costa Rica y la OMS crea el Centro De Estudios Sobre Alcoholismo (CESA)<sup>(10)</sup>.

Para el año 1980 es la creación del Instituto sobre Alcoholismo y farmacodependencia (IAFA)<sup>(10)</sup>, donde en Costa Rica la investigación sobre los hábitos de consumo de sustancia psicoactivas, en población entre los 12 y 70 años concluye que la prevalencia de consumo de alcohol en el 2015 fue de 27.9%, la de tabaco del 10.5%, de marihuana del 3.2%, de cocaína 0.4% y crack 0.2%.

Para el año 1990 el consumo de tabaco entre la población costarricense de 12 a 70 años fue de 34.4% y para el año 2010 fue de 24.8%<sup>(10)</sup>.

### **1.1.2 Delimitación del problema**

La presente investigación se delimita a la población costarricense incluyendo ambos sexos y cuyo rango de edad abarca desde el nacimiento hasta la defunción por causa de los factores de riesgo; determinando concomitantemente las muertes y discapacidades, durante el periodo del año 2007 hasta el 2017.

### **1.1.3 Justificación**

Este estudio se realiza para identificar y caracterizar los factores de riesgo que originan más muertes y discapacidades, durante el periodo del año 2007 hasta el 2017, que afectó a la población costarricense, ya que dichos factores de riesgo representan una problemática de salud pública tanto a nivel nacional como internacional, incrementando nuevos casos, los cuales se han presentado a edades tempranas.

A pesar de que, a través del tiempo se han realizado esfuerzos por disminuir los factores de riesgo asociado a mortalidad y discapacidad, en Costa Rica se mantiene en incremento, por lo que surge la necesidad de identificar, recopilar datos y determinar el impacto en la sociedad costarricense.

Donde se puede establecer soluciones reales las cuales ofrezcan una mejor calidad de vida a esta población y proporcionando una mejor atención en un primer nivel de salud.

Siendo fundamental la promoción con campañas que ayuden a fomentar la educación de los pacientes y a sus familiares en estados tempranos en el cual se pueda evitar que las personas a causa de los factores de riesgo lleguen a padecer de múltiples enfermedades para disminuir posibles complicaciones futuras.

## **1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los factores de riesgo que originan más muerte y discapacidad en Costa Rica,2007-2017?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo general**

- Determinar los factores de riesgo que originan más muerte y discapacidad en Costa Rica, 2007-2017.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Enumerar los factores de riesgo que originan más muerte y discapacidad en Costa Rica 2007-2017.
- Conocer la mortalidad de los factores de riesgo que originan más muertes y discapacidad en Costa Rica 2007-2017, según sexo y grupo etario.
- Determinar los AVADS, AVP y AVD de los factores de riesgo que originan más muerte y discapacidad en Costa Rica 2007-2017, según sexo y grupo etario.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.4.1. Alcances**

- Se logra establecer los principales factores de riesgo que causan más muerte y discapacidad, donde de manera inesperada se observa que la presión arterial sistólica elevada como factor de riesgo está por encima de factores que causan más patologías como lo son el índice de masa corporal alta, tabaco y alcohol.

#### **1.4.2. Limitaciones**

- Falta de información con el tema sobre presión sistólica elevada como factor de riesgo atribuible.
- No se encontraron datos sobre prevalencia e incidencia en el *Institute for Health Metrics and Evaluation* (IHME), sobre el tema Factores de Riesgo en Costa Rica.
- Por falta de cambios significativos a través del periodo 2007 al 2017, en el primer objetivo solo se analiza los años 2007 y 2017 donde se presenta cambios en la posición de los principales factores de riesgo.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## **2.1. CONTEXTO HISTÓRICO**

### **2.1.1 Historia del desarrollo histórico mundial sobre los factores de riesgo que originan más muerte y discapacidad.**

En la historia un factor de riesgo es algo muy escuchado en nuestros días, muchos lo mencionan mostrando un lenguaje profesional, otros lo utilizan para procurar una meditación con vistas a impedir ciertos estados patológicos, sin embargo, encierran un contenido que pudiera calificarse de inmenso, profundo, ilimitado y para entenderlo es necesario interpretar adecuadamente su presencia e influencia.

El interés por los factores de riesgo para la salud siempre ha existido a lo largo de toda la época, como el campo del análisis de riesgos donde ha crecido rápidamente, pasando a centrarse en la definición, cuantificación y caracterización de las amenazas para la salud humana y para el medio ambiente.

Durante el tiempo un factor de riesgo se puede definir como una medida que refleja la probabilidad de que se produzca un hecho o daño a la salud (enfermedad o muerte) o características detectables de una persona o grupo de personas que está asociada de estar especialmente expuesta a desarrollar o padecer un proceso mórbido, en el cual se asocia a un cierto tipo de daño a la salud.

Durante el tiempo un factor de riesgo puede ser específico para uno o varios daños (el alcoholismo es causa frecuente de accidentes del tránsito, arrestos policiales, suicidio y disfunción familiar), y a la vez varios Factores de Riesgo pueden incidir para un mismo daño (la obesidad, el sedentarismo, el hábito de fumar y la hiperlipidemia contribuyen a la aparición de Cardiopatía Isquémica)<sup>(11)</sup>.

En 1974 se presentó un estudio por Marc Lalonde<sup>(12)</sup>, donde tomó una muestra representativa de las grandes causas de muerte y enfermedad de una población, donde al final del estudio presento un informe denominada: *New perspective on the*

*health of Canadians*, donde se definen a los determinantes de la salud como el conjunto de factores tanto personales como sociales, económicos y ambientales que establecen el estado de salud de los individuos o de las poblaciones, donde se pueden dividir a estos determinantes de la salud en dos grandes grupos:

- Aquellos que son de responsabilidad multisectorial del estado y son los determinantes económicos, sociales y políticos
- Y los de responsabilidad del sector Salud, dentro del accionar del estado en beneficio de la salud de la población, en lo que se refiere a vigilancia y control en unos casos y de promoción. Estos factores determinantes de la salud son: factores relacionados con estilos de vida, factores ambientales, los factores de aspecto genéticos-biológicos y los factores con atención sanitaria.

En el año 2002 la Organización Mundial de la Salud la directora Harlem Brundtland habló de que la esperanza de vida se podía mejorar entre 5 o 10 años más, evitando muchos factores de riesgo que modifican una buena salud, donde recalcó que un 40% de 56 millones de muertes anuales corresponde a los factores de riesgo.

Estos factores de riesgos durante ese año fueron identificados como son:

-Bajo peso del niño y la madre

-Prácticas sexuales sin protección

-Hipertensión arterial

-Tabaco

-Alcohol

-Condiciones del agua

-Higiene insalubres

-Colesterol elevado

-Sobrepeso y obesidad

En Egipto y Grecia durante la edad media existieron importantes yacimientos de oro, plata y plomo, donde trabajaban principalmente esclavos o presidiarios, por este motivo no se implementaron medidas de seguridad e higiene por lo cual era muy factible que los trabajadores fallecieran o quedaran incapacitados producto de accidentes o enfermedades laborales.

Durante la edad media en el siglo XVI Agrícola(1594-1555) y Paracelso(1493-1541) describieron las primeras observaciones sobre enfermedades causados por los factores de riesgo en las personas que trabajaban como mineros, donde investigaron la mortalidad provocada por enfermedades pulmonares por los silicosis, tuberculosis y también cáncer pulmonar producido por factores de riesgo como el mineral radioactivo y polvo de las minas, donde se descubrió la importancia de tener una ventilación adecuada y la utilización de máscaras para evitar estos factores y así llegar a tener una enfermedad pulmonar<sup>(13)</sup>.

Bernardino Ramazzini (1633-1714)<sup>(13)</sup>, médico nacido en Italia, donde trabajo como profesor en la Universidad de Módena, en el cual por sus estudio e investigaciones es reconocido como el padre de la medicina de tipo ocupacional, donde fue el primero que efectuó estudios sobre las labores que realizaban los trabajadores, donde observo que diferentes enfermedades o patologías se mostraban con frecuencia en diferentes profesiones a causa de los factores de riesgo que tenían las personas, como lo eran las malas condiciones de higiene y la seguridad en su lugar de trabajo.

Durante ese tiempo los efectos que la revolución Industrial tuvo en la salud no fueron relacionados directamente a una causa ocupacional, sino que también se estimuló al desarrollo o al incremento del alcoholismo y la prostitución causando grandes muertes por diferentes enfermedades provocadas por dichos factores de riesgo.

Ya para el siglo XIX los trabajadores ya estaban expuestos a un gran riesgo de sufrir enfermedades profesionales o accidentes de trabajo a causa de los efectos adversos provocados por una jornada laboral prolongada, por este motivo durante esa época se comenzaron a crear servicios de salud pública, donde estaban

destinados a controlar las enfermedades y a mejorar las condiciones de salud para las personas.

### **2.1.2 Historia del desarrollo histórico costarricense sobre los factores de riesgo que originan más muerte y discapacidad.**

La preocupación por proteger la vida y salud de los factores de riesgos y peligros donde se desenvuelven las personas son tan antigua como el hombre mismo, por lo que el desarrollo de medidas de seguridad e higiene ha sido un gran reto de los tiempos antiguos y modernos.

Costa Rica atraviesa una etapa de transición por lo que durante este tiempo nuestros problemas son de dos tipos: unos propios del subdesarrollo, como elevada tasa de mortalidad por múltiples factores de riesgo en la población, infecciones o deficiencias nutricionales y otros relacionados con el progreso y la vida moderna, los cuales afectan en particular las comunidades más urbanas; como por ejemplo la hipertensión arterial, las cardiopatías, neurosis, los accidentes, la obesidad y el cáncer.

En Costa Rica desde finales de los años 90 se han impulsado iniciativas y realizados esfuerzos de articulación entre diferentes sectores relacionados con el abordaje de las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT), desde la prevención, análisis de situación y la atención en los servicios de salud.

En 1998 Costa Rica se unió al programa llamado Conjunto de acciones para la reducción multifactorial de las enfermedades no transmisibles (CARMEN), cuyo propósito fundamental fue mejorar la salud de la población al disminuir la mortalidad y morbilidad originadas por las ECNT, por medio de la ejecución de intervenciones integradas al reducir simultáneamente, los factores comunes de riesgo de las principales ECNT, particularmente el control y prevención del consumo de tabaco,

la inactividad física, la alimentación inadecuada, el abuso de alcohol y el estrés sicosocial<sup>(14)</sup>.

En marzo del 2000<sup>(14)</sup>, el país se incorporó a un esfuerzo subregional fomentado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y los Centros para el Control y la Prevención de las Enfermedades, con el fin de conocer la prevalencia de Diabetes mellitus, hipertensión arterial y otros factores de riesgo cardiovascular asociados como dislipidemias, prácticas alimentarias, obesidad, sedentarismo y consumo de tabaco y alcohol en la población adulta del área metropolitana de 20 años y más, con el fin de diseñar estrategias de intervención útiles para fines de salud pública.

En el 2009 en nuestro país, la Caja Costarricense de Seguro Social, desarrolló el Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas con el propósito de monitorizar la situación de salud de la población mayor de 20 años, para orientar la toma de decisiones en la formulación de políticas públicas. Este Sistema se basa en la metodología STEPS de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y Organización Panamericana de la Salud (OPS), la cual contempla la evaluación de los factores de riesgo conductuales como la actividad física, consumo de frutas, alcohol y tabaco; además de factores de riesgo biológicos como la diabetes, hipertensión arterial y la dislipidemia a nivel poblacional<sup>(14)</sup>.

Otro de los méritos durante la historia de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) fue integrar en un solo volumen los estudios internacionales y nacionales sobre la carga de la enfermedad donde ha dejado conocer los principales factores de riesgo asociados con los diversos indicadores como los AVAD (años de vida ajustados por discapacidad), los AVP (años de vida perdidos prematuramente) y los AVD (años de vida con discapacidad).

Durante el 2007<sup>(15)</sup>, se vienen estudiando los factores de riesgo que causan más mortalidad y discapacidad entre ellos están: riesgos alimentarios, hipertensión arterial, obesidad y/o sobrepeso, consumo de alcohol, glicemia elevada en ayunas,

tabaquismo, inactividad física, consumo de drogas, colesterol elevado, deficiencia de hierro, abuso sexual infantil, violencia en la pareja, plomo, contaminación ambiental, lactancia materna insuficiente, ciertas deficiencias vitamínicas, bajo peso en la infancia, saneamiento.

La anterior lista de factores de riesgo permitió organizarlos en cinco grandes grupos;1) Enfermedades crónicas, prácticas no saludables y deficiencias nutricionales. 2) Adicciones, trastornos del comportamiento, accidentes y violencias. 3) Enfermedades y accidentes laborales. 4) Violencias y trastornos del comportamiento. 5) Enfermedades asociadas con desequilibrios ambientales, enfermedades ocupacionales.

## **2.2. CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL**

### **2.2.1 Historia de los factores de riesgo más comunes**

Durante el renacimiento y el siglo XVI Mathew Dobson (1725-1784)<sup>(16)</sup> médico inglés de Liverpool hizo por primera vez estudios, donde informó que los pacientes tenían azúcar en la sangre y en la orina y describió por primera vez los síntomas de la diabetes en el cual Dobson pensaba que el azúcar se formaba en la sangre por algún defecto de la digestión limitándose los riñones a eliminar el exceso de azúcar.

En el siglo XIX el gran clínico francés Bouchardat señaló la importancia de la obesidad y de la vida sedentaria en el origen de la diabetes y marco las normas para el tratamiento dietético, basándolo en la restricción de los glúcidos y en el bajo valor calórico de la dieta.

La historia del colesterol no es muy diferente a la historia de otras sustancias fundamentales para nuestra vida en el cual la primera evidencia sobre la existencia del colesterol se la debemos al fisiólogo y anatomista francés Poullletier<sup>(17)</sup>, quien en 1769 aisló una sustancia de carácter "aceitoso" (según su propia definición) desde la vesícula biliar de cadáveres. Imaginamos que lo que extrajo fueron cálculos

biliares y que la sustancia "aceitosa" la obtuvo al macerar y tratar de extraer de los cálculos su contenido. Quien redescubrió el colesterol años después, fue el gran químico, también francés, Michel-Eugène Chevreul (1786-1889) a quien se reconoce como el "padre" del conocimiento que actualmente tenemos sobre los lípidos en general y sobre las grasas y aceites. La asociación del colesterol con la formación de los ateromas y con la aterosclerosis no fue sencilla, ya que debieron transcurrir muchos años más para que esta vinculación fuese aceptada por la comunidad científica y médica.

La historia de la presión sistólica alta es parte de la historia de la medicina en su intento científico de comprender los mecanismos del sistema cardiovascular, la medida de sus valores y los efectos que produce en la salud.

La medida de la presión arterial con carácter clínico no se pudo realizar hasta comienzo del siglo XX, con la invención del esfigmomanómetro y la simple medida indirecta de presión arterial mediante un estetoscopio, en las primeras décadas de este siglo fue cuando la hipertensión fue considerada como una enfermedad.

Ya a mediados del siglo XX se sabía que la restricción dietaria con el objeto de disminuir el peso corporal, junto con la disminución en la ingesta de alcohol y café eran causas de disminución en los niveles sistólicos y diastólicos de la presión arterial.

La historia de la contaminación del aire radica desde que el hombre descubrió el fuego, sin embargo, en esa época la contribución del hombre a la contaminación del aire probablemente era menor que la provocada por fuentes naturales.

El siguiente avance que provocó consecuencias para la contaminación del aire fue el establecimiento de numerosas comunidades permanentes, donde un inicio, el hombre vivía en grupos nómadas relativamente pequeños, esos grupos vivían en un lugar solo por un tiempo y el daño ambiental que causaban era mínimo.

Eso comenzó a cambiar con la formación de comunidades agrarias permanentes, donde se observan dos consecuencias notables de la sedentarización del hombre: un impacto ambiental mayor y más intenso y el agotamiento de combustible para generar fuego en ciertas localidades.

En Europa, durante los siglos XII y XIII<sup>(18)</sup>, la obtención de madera para el combustible se tornó tan difícil que fue necesario un combustible alternativo, y el carbón fue la solución donde el oscuro humo denso que produce se consideró simplemente como una desventaja menor.

En Europa, a mediados del siglo XVIII<sup>(18)</sup>, comenzó la Revolución Industrial y el movimiento se expandió rápidamente por todo el mundo donde las distintas industrias emergentes requerían energía, y energía en esa época significaba combustión de carbón. Además de la contaminación producida por esta causa, muchas industrias incluyeron procesos químicos que generaron sus propios contaminantes tóxicos.

Al pasar el tiempo la industria metalúrgica comenzó a prosperar y desplazó rápidamente al carbón como la fuente principal de dióxido de azufre en la atmósfera.

Se cree que la bebida alcohólica tuvo origen en la Prehistoria, más precisamente durante el período Neolítico cuando fue la aparición de la agricultura y la invención de la cerámica. A partir de un proceso de fermentación natural ocurrido hace aproximadamente 10.000 años el ser humano pasó a consumir y atribuir diferentes significados al uso del alcohol donde los celtas, griegos, romanos, egipcios y babilonios registraron de alguna forma el consumo y la producción de bebidas alcohólicas.

En la edad contemporánea durante el siglo XVIII y la revolución industrial se presentan cambios demográficos, donde se dice que el uso excesivo de alcohol pasa a ser visto como un factor de riesgo donde puede provocar una enfermedad.

Durante el siglo XX países como Francia pasan a establecer la mayoría de 18 años para el consumo de alcohol y en enero de 1920 el gobierno estadounidense decreta la Ley Seca que tuvo duración de casi 12 años. La Ley Seca prohibió la fabricación, venta, distribución y consumo de bebida alcohólica y fue considerada por muchos un desastre para la salud pública y economía americana. En 1952 la primera edición del DSM-I<sup>(19)</sup> (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*) incluye el alcoholismo como enfermedad a ser tratada.

En el año 1967, la Organización Mundial de la Salud incluyó el concepto de enfermedad del alcoholismo en la Clasificación Internacional de Enfermedades (ICD-8).

El tabaco se descubrió en 1492<sup>(20)</sup>, cuando Cristóbal Colón llegó a la tierra de los indios arahuacos, en las Antillas. El conocimiento inicial en Europa se realizó por las crónicas de Fray Bartolomé de las Casas y por el informe que el fraile Romano Pane le rindió al rey Carlos V en el año de 1497, en donde describía las virtudes medicinales de las hojas de tabaco.

Para finales del siglo XVI el uso del tabaco se había extendido a casi todos los rincones del mundo, principalmente gracias a que los marinos europeos lo habían llevado a los países orientales de África. Los turcos empezaron su cultivo en Tracia a mediados del siglo XVI originaria de México<sup>(20)</sup>.

La planta del tabaco es originaria de América; el hombre la ha usado para inhalar el humo de sus hojas desde hace aproximadamente 2,000 años donde componente químico principal de la hoja del tabaco es la nicotina, sustancia que farmacológicamente tiene un efecto doble, pues resulta estimulante y sedante a la vez.

Es adictiva porque produce una sensación placentera al activar la vía dopaminérgica y los receptores colinérgicos y nicotínicos del sistema nervioso

central donde el nombre de nicotina se debe a Jean Nicot, entusiasta partidario del tabaco.

El primer cigarrillo con filtro apareció en 1949<sup>(20)</sup>, como una respuesta a la presión de un sector de los fumadores, preocupados por los daños que pudiera causar a la salud, fue cuando en 1954 se publicó el estudio epidemiológico que fue realizado en más de 4,000 médicos británicos por Richard Doll y Austin Hill, en Inglaterra, demostrando la asociación estadística entre consumo de tabaco y cáncer de pulmón.

En 1964 apareció el primer informe del Cirujano General de Estados Unidos, referente a los daños a la salud causados por el tabaquismo, como inductor de enfermedad en todos los aparatos y sistemas, como causante de una muerte cada 10 segundos y responsable de más del 6% de los fallecimientos anuales en el mundo. Ante dicho panorama, en 1989 la Organización Mundial de la Salud (OMS) designó al 31 de mayo como el “Día Mundial Sin Tabaco”<sup>(20)</sup>.

Desde el punto de vista de los problemas nutricionales, durante la primera mitad del siglo XX, la desnutrición se centró en los graves síndromes clínicos asociados a las deficiencias vitamínicas. Sólo cuando las enfermedades carenciales dejaron de ser prevalentes se comprendió la importancia de aquel estado general y su papel como factor predisponente de problemas como el marasmo, o infecciones de diversa naturaleza, además de su influencia en el desarrollo funcional de la población.

En el ámbito de la salud internacional, la toma de conciencia del problema del hambre y la desnutrición que afectaba a una parte importante de la población mundial llegaría de la mano de las situaciones de crisis alimentarias provocadas por la Primera Guerra Mundial, por los informes generados en las décadas de 1920 y 1930 por el Comité de Higiene de la Sociedad de Naciones sobre la precaria situación nutricional de muchos países desarrollados, y por los acontecimientos de la Segunda Guerra Mundial<sup>(21)</sup>.

La primera conferencia sobre alimentación en América Latina tuvo lugar en 1948 y por primera vez se aportaron informaciones concretas y precisas sobre la situación alimentaria de los diversos países donde las encuestas sobre alimentación situaban a la región entre las zonas más afectadas por la subalimentación y el hambre.

Para 1948 el problema de la desnutrición estaba considerado una auténtica plaga social y el principal problema de salud pública, en el caso de América del Sur dos tercios de la población vivían en un estado de subalimentación (alrededor de 60 millones de personas) y un tercio mostraban una situación de hambre crónica (alrededor de 30 millones de personas)<sup>(21)</sup>.

Las cuatro conferencias latinoamericanas de nutrición que tuvieron lugar entre 1948 y 1956, reforzaron esta necesidad de contemplar una aproximación multicausal en el momento de abordar la situación nutricional desde un enfoque integral para tomar en consideración la organización social, económica, política, características demográficas, la distribución espacial de la población (urbana/rural), la cultura y la actividad productiva, junto a la necesaria integración de los problemas de alimentación y nutrición en las políticas de salud pública.

El método de historia dietética valora cuantitativamente la ingesta global de un individuo, sus hábitos en relación con el consumo de alimentos, la distribución y composición usual de las comidas a lo largo del día.

Debido a la preocupación por tener un peso saludable, el consumo de alimentos “light” ha crecido de manera impactante. La apreciación que se hace en el ritmo de vida actual parece falaz, no por una falta de funcionalidad sino por un consumo en exceso<sup>(22)</sup>.

Según la historia las dietas inadecuadas por deficiencia o por exceso son factores de riesgo de muchas de las enfermedades más prevalentes en la actualidad.

Una alimentación suficiente y equilibrada proporciona la energía y los nutrientes que el ser humano necesita en cada etapa de la vida donde el estado nutricional refleja

si la ingestión, la absorción y la utilización de los nutrientes son adecuadas para satisfacer las necesidades del organismo.

La deficiencia prolongada de un nutriente reduce su contenido en los tejidos y órganos, lo que afecta a las funciones bioquímicas en las que participa, pudiendo producir a largo plazo enfermedades carenciales (anemia, osteoporosis)<sup>(22)</sup>.

La historia dietética proporciona información sobre los hábitos alimentarios y los alimentos que se consumen (tipo, calidad, cantidad, forma de preparación, número de tomas, etc.). Permite conocer el patrón de consumo de alimentos e identificar alteraciones en la dieta antes de que aparezcan signos clínicos por deficiencia o por exceso.

### **2.2.2 Factores de Riesgo en Costa Rica**

La salud y el bienestar se ven afectados por múltiples factores, donde relacionados con la mala salud, la discapacidad, la enfermedad o la muerte se conocen como factores de riesgo, donde se define que un factor de riesgo es una característica, condición o comportamiento que aumenta la probabilidad de contraer una enfermedad o sufrir una lesión.

Los factores de riesgo se presentan casi siempre individualmente, sin embargo, en la práctica no suelen darse de forma aislada, donde con frecuencia interactúan entre sí. Por ejemplo, la inactividad física, con el tiempo acaba causando aumento de peso, presión arterial elevada y un alto nivel de colesterol. Esta combinación aumenta significativamente la probabilidad de desarrollar enfermedades cardíacas crónicas y otros problemas relacionados con la salud.

El envejecimiento de la población y la mayor expectativa de vida han conllevado un gran aumento en las enfermedades y discapacidades a largo plazo, que resultan caras de tratar.

Cada vez hay más demanda de atención sanitaria, lo que supone una mayor presión presupuestaria donde es importante como sociedad y usuarios de sistemas de atención sanitaria que comprendamos las causas y los factores de riesgo de las enfermedades, de forma que podamos participar activamente en los programas disponibles y rentables de prevención y tratamiento.

Por lo general los factores de riesgo se pueden dividir en riesgo metabólicos (glucosa en ayuno elevada, índice de masa corporal elevada, presión sistólica elevada, insuficiencia renal, LDL alto), riesgos ocupacionales (contaminación del aire), riesgos conductuales (desnutrición, riesgos por dieta, consumo de alcohol, tabaco).

## **Tabaco**

### **Definición**

El centro del origen del tabaco se sitúa en la zona andina entre Perú y Ecuador, donde los primeros cultivos debieron tener lugar entre cinco mil y tres mil años a.c, cuando se coloniza América, donde se extendió a Europa en el siglo XVI y, posteriormente, al resto del mundo, se usaba en ritos como soplarlo sobre el rostro de guerreros antes de la lucha, se esparcía en campos antes de sembrar, se ofrecía a los dioses, y tanto hombres como mujeres lo utilizaba como narcótico<sup>(23)</sup>.

Se define<sup>(24)</sup> como un producto agrícola procesado a partir de las hojas de *Nicotiana tabacum* donde se consume de varias formas, de las que la principal es la combustión que produce el humo que se inhala al fumar.

También se denominan productos del tabaco los que están hechos total o parcialmente con tabaco, sean para fumar, chupar, masticar o esnifar, entre las numerosas sustancias de su composición, el tabaco incluye un alcaloide que se encuentra en las hojas en proporciones variables, la nicotina, una sustancia altamente adictiva que se asocia a una serie de efectos negativos en la salud y que en dosis altas es potencialmente letal.

En la mayoría de los casos, se produce a través del consumo de cigarrillos y con menor frecuencia a través del consumo de habanos, cigarros, pipas y otros. Se considera fumador a quien ha fumado al menos 100 cigarrillos en su vida y actualmente fuma todos o algunos días, donde según la OMS constituyó la mayor pandemia del siglo XX y lo seguirá siendo en el siglo XXI si no se modifican los patrones actuales de consumo de tabaco<sup>(23)</sup>.

#### Tipos de tabaco con humo:

- Cigarrillos: Con o sin filtro, envueltos manualmente o manufacturados.
- Bidis: Son cigarrillos provenientes de la India que se fabrican con diferentes sabores. Si bien se promueven como cigarrillos “naturales”, su contenido de nicotina y alquitrán es tan alto como el de los cigarrillos comunes.
- Kreteks: Son cigarrillos con sabor a clavo de olor que presentan los mismos riesgos para la salud que los cigarrillos comunes.
- Cigarros (habanos, puros): Tienen mayor nicotina y alquitrán y su humo produce 30 veces más monóxido de carbono que el de los cigarrillos.
- Pipa: Aunque el tabaco que se fuma en pipa contiene menos cantidad de sustancias cancerígenas que el que se usa para fabricar cigarrillos, puede causar principalmente cáncer de boca o de garganta.
- Tabaco sin humo: Habitualmente se masca. El uso nasal no es común. Cuando el tabaco no se quema no produce alquitrán. Sin embargo, el consumo de tabaco sin humo también se asocia con adicción a la nicotina, cáncer de la boca y enfermedades cardiovasculares.

- **Conceptos Básicos**

Las 3 sustancias más estudiadas en el humo de tabaco son la nicotina, el monóxido de carbono y el alquitrán<sup>(23)</sup>.

**Nicotina:** El 95% de la nicotina que se aspira llega al pulmón de ahí pasa a la sangre y alcanza los distintos órganos en sólo 7 a 20 segundos donde la nicotina actúa en el cerebro liberando el neurotransmisor “dopamina”. Esto produce placer, alegría y aumento del estado de alerta. El efecto desaparece a los pocos minutos, cuando una persona fuma más de 20 cigarrillos por día, sabemos que tiene una alta dependencia a la nicotina.

**Monóxido de carbono (CO):** La hemoglobina es la proteína de las células rojas de la sangre encargada de llevar el oxígeno (O<sub>2</sub>) a los tejidos donde el monóxido de carbono (CO) es 250 veces más afín a la hemoglobina que el oxígeno (O<sub>2</sub>). Cuando el CO se une a la hemoglobina, le quita el lugar al O<sub>2</sub> y, por tanto, el oxígeno que llega a los tejidos es menor

**Alquitrán:** El alquitrán es un residuo negro y pegajoso compuesto por miles de sustancias químicas donde contiene benzopireno, sustancia muy tóxica que lesiona el material genético de las células y produce cáncer en los órganos con los que entra en contacto. El alquitrán se combustiona parcialmente y los restos quedan depositados en el pulmón como si se tratara de hollín en una chimenea obstruyendo los pulmones y afectando la respiración.

**Aditivos:** Son aquellos ingredientes que se le agregan al tabaco y a sus derivados, comenzaron a utilizarse de manera más frecuente cuando se hizo necesario reducir la dosis de alquitrán que ayudaba a esconder el gusto áspero y amargo de la nicotina. El aditivo más conocido es el amoníaco (el mismo producto que se usa para limpiar los baños), que cambia el pH del humo y aumenta la absorción de nicotina, haciendo más adictivo el cigarrillo.

## **Epidemiología del consumo del tabaco**

En Costa Rica, la prevalencia del consumo de tabaco en 2010 en la población entre 12 y 70 años ascendió a 24,8%, en los cuales 30,7% en los hombres y 18,7% en las mujeres.

En 2015<sup>(25)</sup>, el tabaco causó 1747 muertes en el país, 9,3% del total de fallecimientos de ese año y 13718 casos de enfermedad, de los cuales 6495 correspondieron a infartos y otras enfermedades cardiovasculares, 5212 a nuevos casos de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), 500 a accidentes cerebrovasculares y 756 a nuevos casos de cáncer.

El tabaquismo genera además un costo directo anual de Costa Rica 129 mil millones (colones), lo que equivale al 0,47% de todo el producto bruto interno (PBI) del país y al 4,8% de todo el gasto público en salud anual. La recaudación impositiva por la venta de cigarrillos es de alrededor de 33,7 mil millones anuales, un valor que apenas llega a cubrir menos del 30% de los gastos directos provocados por el cigarrillo en el sistema de salud<sup>(25)</sup>.

## **Etiología del consumo del tabaco**

Muchas de las investigaciones sobre la etiología del tabaquismo, distinguen entre probar, experimentar y fumar habitualmente, por lo cual precisar la etiología, no debemos olvidar el carácter adictivo del tabaco y las cuestiones de actitudes, conductuales y psicosociales<sup>(26)</sup>.

El cambio de simplemente pensar en fumar hasta encender un primer cigarrillo es un factor determinante que favorece el posible paso al estadio de experimentador ocasional, aunque esto no quiere decir que necesariamente termina en un nuevo fumador habitual.

El paso de experimentador a fumador habitual es posiblemente el más crítico, porque la adicción empieza a tener un papel central y el uso continuo favorece el

desarrollo de experiencias en las que el cigarrillo puede parecer útil en diferentes ámbitos.

Se ha comprobado que la parte genética existen aspectos hereditarios que favorecen la dependencia a la nicotina y que la variación genética influye en la función de los receptores de dopamina y las enzimas hepáticas que la metabolizan<sup>(26)</sup>.

También existen evidencias que indican que la exposición prenatal y durante los primeros años de vida al humo de tabaco ambiental sería un factor predisponente para la iniciación al hábito durante la adolescencia. En la exposición prenatal al tabaco, la neurotoxicidad por nicotina produce alteración celular que persiste hasta la adolescencia en el cual esto deja una huella en el cerebro que favorece el tabaquismo en el niño al inhalar por sí mismo nicotina.

Diferentes estudios con adultos han demostrado que la nicotina aumenta la velocidad de reacción motora, la capacidad de atención y otras cualidades cognitivas, donde también estudios psiquiátricos han comprobado la asociación entre tabaquismo en adolescentes y síntomas de depresión y ansiedad, déficit de atención y síndrome de hiperactividad.

El tabaquismo<sup>(26)</sup> es la consecuencia de un proceso que comienza incluso antes de probar el primer cigarrillo, ya que en él intervienen factores sociales y conductuales, y que culmina con décadas de dependencia física y psicológica al tabaco, donde el inicio está marcado por padres, amigos y poca autoestima.

El entorno es de suma importancia, tanto por la influencia familiar como por la integración de grupos en los que se consume, donde el entorno familiar puede favorecer la iniciación en presencia de padres o madre fumadores durante la gestación o la lactancia.

## **Enfermedades asociadas con el tabaco**

Si bien la mayoría de las enfermedades graves relacionadas con el consumo de tabaco aparecen dos o tres décadas después de empezar a fumar, trabajos científicos han demostrado que la mitad de los fumadores morirá a causa del cigarrillo y que los fumadores viven, en promedio, 10 años menos que los no fumadores.

### **Enfermedad Cardiovascular**

En Costa Rica la enfermedad cardiovascular cobra en promedio 6 vidas por día, lo cual representa un aumento escalonado en los últimos años, debido en su mayoría a cambios en el estilo de vida del costarricense donde llama la atención, que factores de riesgo para enfermedad cardiovascular como son el fumado, obesidad infantil, alcoholismo, diabetes, dislipidemia e hipertensión han mostrado un incremento en su incidencia<sup>(23)</sup>.

Según datos de la OMS<sup>(27)</sup>, las enfermedades cardiovasculares siguen siendo la principal causa de muerte en todo el mundo. Cada año mueren más personas por este tipo de patologías que por cualquier otra causa. Se calcula que en 2005 murieron por este motivo 17,5 millones de personas, lo que representa un 30% de todas las muertes registradas en el mundo.

La enfermedad cardiovascular puede generar ciertas complicaciones como lo son:

- Síndromes coronarios agudos (infarto de miocardio, angina inestable)
- Ictus, accidente isquémico transitorio
- Isquemia aguda de miembros inferiores
- Rotura o disección aórtica
- Enfermedad cerebrovascular crónica
- Enfermedad renal vascular crónica, aneurisma de la aorta abdominal.

La ausencia de factores de riesgo cardiovascular implica una probabilidad baja de enfermedad cardiovascular (ECV), donde lo importante es mantener una buena salud cardiovascular, como, por ejemplo:

- No fumar y evitar el tabaquismo “pasivo”.
- Realizar una actividad física adecuada (al menos 30 minutos al día).
- Llevar un tipo de alimentación saludable.
- Evitar el sobrepeso y la obesidad.
- Mantener una tensión arterial por debajo de 140/90 mmHg.
- Mantener un colesterol total por debajo de 200 mg/dl (~ 5 mmol/L).

### **Cáncer**

Nueve de cada diez casos de cáncer de pulmón están relacionados con fumar, este cáncer es muy maligno y sólo un pequeño porcentaje de pacientes sobrevive más de 5 años<sup>(23)</sup>.

El humo del tabaco es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de cáncer de pulmón, donde los fumadores tienen un riesgo entre 15 y 25 veces mayor que los no fumadores de padecer este tipo de cáncer.

La exposición pasiva al humo del tabaco incrementa el riesgo de desarrollar cáncer de pulmón entre un 20 y un 30% respecto a la población no expuesta y el riesgo está relacionado con el número de cigarrillos, la duración del hábito, la edad de inicio, la profundidad de la inhalación del humo y la cantidad de alquitrán y nicotina de los cigarrillos<sup>(28)</sup>.

El humo del tabaco contiene multitud de agentes carcinogénicos o pro-carcinogénicos que son responsables de las mutaciones de los genes que regulan el crecimiento celular, por el cual los fumadores tienen también más probabilidad de padecer cáncer de boca, labios, lengua, laringe, faringe, cáncer de estómago, de páncreas, de vejiga y con ciertas formas de leucemia.

En las mujeres, el consumo de tabaco se asocia con un mayor riesgo de cáncer de cuello del útero y cáncer de mama.

### **Enfermedad pulmonar**

El humo del cigarrillo irrita las células de los bronquios, aumenta la producción de moco y favorece las infecciones donde el alquitrán del humo se acumula en las paredes de los bronquios y alvéolos y los destruye dificultando el intercambio de oxígeno (O<sub>2</sub>) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

Entre las principales enfermedades pulmonares provocadas por el tabaco esta la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)<sup>(29)</sup>, es una afección prevenible y tratable que dificulta la expulsión de aire de los pulmones, la dificultad para vaciar los pulmones (obstrucción del flujo de aire) puede causar falta de aire o sensación de cansancio debido al esfuerzo que realiza para respirar.

El EPOC es un término en el que se incluye la bronquitis crónica, el enfisema y una combinación de ambas enfermedades, donde el asma también es una afección en la que es difícil vaciar los pulmones, pero no está incluido en la definición de EPOC, sin embargo, es común que un paciente con EPOC también padezca de asma.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)<sup>(23)</sup>, puede provocar la destrucción del pulmón donde es tan grande que la única solución es hacer un trasplante.

### **Envejecimiento**

El consumo de tabaco acelera el envejecimiento porque disminuye el flujo sanguíneo en los pequeños vasos de la piel y esto provoca el aumento de arrugas en nuestro cuerpo.

## **Enfermedad Osteomuscular**

El tabaquismo aumenta llegar a tener osteoporosis, una debilidad de los huesos que causa fracturas y en los adultos mayores fumadores tienen 30% a 40% más de probabilidad de fracturarse la cadera que los no fumadores, donde el tabaquismo debilita los huesos de varias maneras<sup>(30)</sup>:

- Fumar reduce el aporte de oxígeno a los huesos y también a muchos otros tejidos del cuerpo.
- La nicotina en los cigarrillos enlentece la producción de células formadoras de hueso (osteoblastos) y como resultado éstas generan menos hueso.
- Fumar disminuye la absorción del calcio de la dieta, donde el calcio es necesario para la mineralización del hueso y con menos mineral en sus huesos, los fumadores desarrollan huesos frágiles (osteoporosis).
- Fumar aparentemente descompone el estrógeno en el cuerpo más rápidamente, por el cual el estrógeno es importante para construir y mantener un esqueleto fuerte en mujeres y hombres.

## **Índice de Masa Corporal Elevado**

### **Definición**

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), en lo cual una alteración de este mayor a  $25 \text{ kg}/\text{m}^2$  se habla de índice de masa corporal elevado<sup>(31)</sup>.

Dentro de la definición se puede decir también que el IMC<sup>(31)</sup> se usa como una herramienta de detección para identificar posibles problemas de salud de los adultos, sin embargo, el IMC no es una herramienta de diagnóstico. Por ejemplo, una persona puede tener un alto IMC, pero para determinar si el exceso de peso es

un riesgo para la salud, un profesional de salud de atención médica necesitará realizar evaluaciones adicionales en las cuales estas evaluaciones pueden incluir la medición del grosor de los pliegues cutáneos, evaluaciones de la alimentación, la actividad física, los antecedentes familiares y otras pruebas de salud que sean adecuadas.

### **Conceptos Básicos**

**Obesidad:** La obesidad es una enfermedad crónica, caracterizada por el aumento de la grasa corporal, asociada a mayor riesgo para la salud donde la clasificación actual de Obesidad propuesta por la OMS está basada en el Índice de Masa Corporal (IMC), el cual corresponde a la relación entre el peso expresado en kilos y el cuadrado de la altura, expresada en metros. De esta manera, las personas cuyo cálculo de IMC sea igual o superior a 30 kg/m<sup>2</sup> se consideran obesas<sup>(32)</sup>.

**Sobrepeso:** Se considera que pertenecen a esta categoría todas aquellas personas con IMC entre 25 y 29.9 kg/m<sup>2</sup> en el cual son personas en riesgo de desarrollar obesidad, donde se consideran en fase estática cuando se mantienen en un peso estable con un balance energético neutro. Por el contrario, se considera que están en una fase dinámica de aumento de peso, cuando se está incrementando el peso corporal producto de un balance energético positivo, es decir, la ingesta calórica es superior al gasto energético<sup>(32)</sup>.

### **Epidemiología**

El Ministerio de Salud Pública<sup>(33)</sup> de Costa Rica, basado en la Encuesta Nacional de Nutrición de 1996, notificó un aumento de 34,6 a 45,9% de las mujeres con sobrepeso y obesas entre los 20 y 44 años de 1982 a 1996. En el grupo de mujeres de 45 a 59 años el aumento fue de 56 a 75%.

También a nivel nacional la Encuesta Nacional de Nutrición 2008- 2009 publicada por el Ministerio de Salud, evidencia un incremento en la prevalencia de sobrepeso

y obesidad en todos los grupos etarios, en comparación con la encuesta de 1982 y 1996.

Se registra una prevalencia de 59,7 % en mujeres de 20-44 años y de 77,3 % en mujeres entre 45-64 años, por su parte la prevalencia en hombres de 20-64 años es de 62,4 %<sup>(33)</sup>.

Debido a esta problemática el Ministerio de Salud propone la implementación de un plan de acción integral, mediante la colaboración de los diferentes actores sociales, para lograr un abordaje exitoso de la obesidad en la población.

### **Etiología**

El índice de masa corporal elevado, en el desarrollo y aparición de este estado se involucran diversos factores, cuyas causas son de origen heterogéneo, pero que desembocan en un fenotipo obeso.

Entre estos múltiples factores se incluyen hormonas como leptina y grelina, también otros elementos que han demostrado relación con el apetito y la saciedad son diversos neurotransmisores como el neuropéptido Y (NPY), la serotonina (5-HT), el factor liberador de la corticotrofina (CRF) y la colecistokinina (CCK).

También es muy importante señalar la contribución de elementos ambientales, en los que se incluyen un estilo de vida sedentario y una inadecuada educación respecto a lo que es una dieta sana<sup>(34)</sup>.

La oferta excesiva y creciente de alimentos de alto contenido calórico, el aumento de grasas y de azúcares refinados en la dieta y la disminución de la actividad física contribuyen al aumento vertiginoso de este problema.

El índice de masa corporal alto se puede considera multifactorial: los factores genéticos, metabólicos y conductuales son los más determinantes. También

contribuyen factores psicológicos, como la ansiedad, la depresión, el consumo de alcohol y los trastornos de la alimentación, particularmente el trastorno por atracones<sup>(35)</sup>.

Donde se puede explicar que los factores genéticos es importante señalar que no sólo se hereda la predisposición a la adiposidad y la distribución de la grasa corporal; estudios de genética de la conducta indican que factores conductuales tales como la preferencia por las grasas, la elección del intervalo entre comidas, el grado de compensación calórica en respuesta a la restricción de alimentos y aun la inclinación por la actividad física tienen componentes genéticos.

En los aspectos metabólicos de la obesidad se refieren a las interacciones neurofisiológicas y endocrinas involucradas en la regulación de la energía corporal.

Aspectos conductuales y psicológicos desde el punto de vista conductual, al restringir voluntariamente la ingesta, se sustituyen los controles fisiológicos de manera arbitraria por un control cognitivo; este control cognitivo tiende a fallar por la presión fisiológica (el hambre), el estrés, la ansiedad, los síntomas depresivos, el consumo de alcohol, los estímulos alimenticios y la relajación normal de la voluntad.

Si hablamos de medicamentos muchos de ellos pueden provocar que la persona llegue a tener un índice corporal elevado como lo son los esteroides, antidepresivos, antipsicóticos y anticonvulsivantes en el cual se asocian con aumento de peso.

### **Enfermedades Asociadas**

Entre estos estados patológicos asociados al índice de masa corporal elevado (sobrepeso y la obesidad) se encuentran<sup>(34)</sup>:

- La hipertensión arterial
- La enfermedad coronaria
- La enfermedad cardiovascular

- Aparición de várices en extremidades inferiores
- Trombosis venosa profunda (TVP)
- Apnea del sueño
- Síndrome de hipoventilación
- Dislipidemia
- Diabetes mellitus tipo 2 (DM2)
- Síndrome de resistencia a la insulina
- Irregularidades en la menstruación
- Hígado graso
- Cálculos en vesícula biliar
- Artrosis.

La obesidad también se asocia con algunos tipos de neoplasias como:

- Cáncer gástrico
- Cáncer colorrectal
- Cáncer pancreático
- Cáncer de endometrio
- Cáncer de ovario
- Cáncer de cuello cervical
- Cáncer mamario
- Cáncer de próstata.

## **Riesgos por la Dieta**

### **Definición**

Cuando se habla de riesgos por la dieta se dice que la conducta alimentaria puede incluir conceptos importantes como lo son los componentes psicológicos, componentes sociales y la propia regulación corporal, donde los componentes sociales, en la actualidad se dispone de gran cantidad de recursos, por lo que la

preocupación no se basa en la cantidad de alimento sino en la calidad, determinada por las costumbres o creencias.

La elección de alimentos determina la dieta y por tanto el estado nutricional y de salud, donde una efectiva modificación dietética comienza por la elección de los alimentos que está determinada por las preferencias psicológicas y fisiológicas adquiridas de forma individual, junto a las influencias de amigos y familiares.

La alimentación, así como el estilo de vida son factores que influyen directamente en el estado de salud, y por tanto en el riesgo de enfermar, dicho riesgo se ve incrementado por el sedentarismo y hábitos alimentarios como el consumo excesivo de grasa, deficiente de fibra en la dieta y la realización de menos de 5 comidas al día.

A nivel analítico la dieta puede ser clasificada en dos grandes grupos el consumo de alimentos ligado a la seguridad alimentaria nutricional y el estado nutricional vinculado a la salud- enfermedad.

### **Conceptos Básicos**

**Riesgos de dieta por inadecuada alimentación:** se habla de riesgo por mala alimentación cuando en la dieta existe una cantidad suficiente de alimentos, a veces excesiva, pero no proporcionados entre sí pudiendo producir un desequilibrio nutricional, donde podemos comer bastante cantidad de pasta, carne o dulces, pero no consumimos verduras o frutas.

**Riesgos de dieta por escasez alimentaria:** se habla de escasez alimentaria cuando se presenta una deficiencia en la cantidad de alimentos necesarios que aporten los nutrientes imprescindibles para cubrir los requerimientos del organismo.

## **Epidemiología**

En Costa Rica<sup>(36)</sup> la mayoría de las personas tienen una dieta rica en leche entera, cereales, bocadillos, pan blanco, postres y las leguminosas en el cual las consume diariamente el 94% de las mujeres y el 100% de los hombres.

El azúcar lo consume el 92% de las mujeres y el 94% de los hombres, se dice que el 91% de las mujeres consume caramelos y el 100% de los hombres también los consumen, con respecto a la leche descremada, soya, pan integral y manteca prácticamente un porcentaje muy alto no lo consume.

Se encuentra una alta ingesta calórica tanto en hombres (6215 Kcal) como en mujeres (4180 Kcal), donde estas cifras sobrepasan las recomendaciones dietéticas diarias del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) y se observa el elevado consumo de carnes, embutidos, azúcares en ambos sexos<sup>(36)</sup>.

Las tres principales fuentes de energía en la población fueron el arroz, el azúcar y las grasas y aceites, donde los carbohidratos contribuyeron con el 62% de la energía total, porcentaje que se encuentra dentro del rango recomendado para Costa Rica (60-64). Así mismo el 16% de la energía total proviene del azúcar de caña, encontrándose elevada.

A nivel nacional, el consumo aparente per cápita de proteínas en el ámbito nacional fue de 53 g lo que representó un 114% de adecuación, por este motivo la contribución porcentual de proteínas al valor de energía total fue de 11%, donde un 25% de los hogares no llenan sus necesidades diarias de proteínas y los principales alimentos fuentes de proteínas fueron las carnes, el grupo de leche fluida y quesos y el arroz<sup>(37)</sup>.

Según estudio el consumo de grasas fue de 58 g a nivel nacional, 57 g a nivel urbano, 62 g a nivel rural y fue constituido principalmente por los grupos de grasas, aceites, carnes, leches y quesos, donde el consumo de grasas a nivel nacional

contribuyó en un 27% al total de energía, lo que se encuentra por encima a lo recomendado para nuestro país (25%).

El porcentaje a nivel nacional sobre el consumo de hierro fue de 68,2% y el 78,8% de los hogares se encuentran con un consumo insuficiente, donde los tres principales alimentos de hierro en la población fueron los frijoles, los derivados del trigo y las carnes<sup>(37)</sup>.

## **Etiología**

Durante el tiempo los riesgos de hacer dieta adquieren un protagonismo muy importante en la lista de factores de riesgo por lo cual hay causas que pueden llegar a tomar la decisión de realizar dietas que llegan a perjudicar la salud de las personas<sup>(38)</sup>:

- Sigues haciendo dieta, incluso cuando dejas de tener sobrepeso
- Comes en secreto, robas comida o notas que pierdes el control cuando comes
- Piensas en la comida constantemente
- Limitas tus actividades o evitas a tu familia y amigos debido a la comida o a la necesidad de hacer ejercicio físico
- Le tienes miedo a la comida
- Llevas ropa holgada para ocultar tu delgadez
- Vomitas después de comer o utilizas laxantes

## **Enfermedades Asociadas**

Los riesgos por la dieta pueden provocar diferentes enfermedades por una mala alimentación en el cual se pueden distinguir en dos tipos<sup>(38)</sup>.

El primer tipo está relacionado con la ingesta insuficiente de nutrientes:

**Desnutrición:** Producida por una ingesta insuficiente de nutrientes, entre algunas de sus características destacan el bajo peso corporal y el retraso del crecimiento y el desarrollo psicomotor en los niños.

Para prevenirlo se pueden realizar una serie de pautas: variar la alimentación, tomar conciencia sobre la importancia de la alimentación y nutrición y cuidar las condiciones de higiene.

**Anemia nutricional:** Producida por un bajo contenido de glóbulos rojos en la sangre donde produce decaimiento, irritabilidad, y cansancio.

Para prevenirlo se pueden realizar una serie de pautas: ingiriendo tres o cuatro veces por semana pollo, pescado, combinando alimentos ricos en hierro vegetal con alimentos ricos en vitamina C y evitando alimentos que disminuyan la absorción de hierro vegetal.

**Osteoporosis:** Enfermedad en la que los huesos se hacen más frágiles y tienden a sufrir fracturas y para evitarla es recomendable: ingerir alimentos ricos en calcio, beber poco café y alcohol, así como incrementar la actividad física.

Es importante recalcar que el problema fundamental en la osteoporosis es la existencia de una mayor fragilidad ósea que condiciona un incremento en el riesgo de sufrir fracturas, integra la pérdida de la cantidad (masa ósea), alteraciones en la calidad del hueso y las alteraciones microestructurales<sup>(39)</sup>.

El segundo tipo hace referencia a las enfermedades relacionadas con una ingesta excesiva de nutrientes: obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares.

**Obesidad:** La obesidad es una enfermedad crónica de alta prevalencia donde se caracteriza por un mayor contenido de grasa corporal, lo cual dependiendo de su magnitud y de su ubicación topográfica va a determinar riesgos de salud que limitan las expectativas y calidad de vida.

Dicha condición constituye un importante factor de riesgo de defunción, con una mortalidad de alrededor de 3 millones de adultos al año, donde la clasificación actual de Obesidad propuesta por la OMS está basada en el Índice de Masa Corporal (IMC), el cual corresponde a la relación entre el peso expresado en kilos y el

cuadrado de la altura, expresada en metros. De esta manera, las personas cuyo cálculo de IMC sea igual o superior a 30 kg/m<sup>2</sup> se consideran obesas.

Algunos consejos para prevenirla: ingerir un alto contenido de frutas y verduras, reduciendo el consumo de sal y alimentos ricos en grasa.

**Enfermedades cardiovasculares:** Afectan al corazón y a los vasos sanguíneos donde pueden producir discapacidad e incluso la muerte en personas jóvenes.

Consejos para prevenirlas: comer más frutas y verduras, reducir el consumo de carnes rojas.

**Diabetes:** Es una enfermedad que se debe a la falta de acción de una hormona, la insulina, ya sea porque no se produce o porque la que se produce no actúa convenientemente.

La insulina es necesaria para que la glucosa entre a la célula y produzca energía, cuando este mecanismo no funciona correctamente, la glucosa no pasa a los tejidos y se acumula en la sangre, aumentando los niveles normales (hiperglicemia)<sup>(40)</sup>.

Donde los principales síntomas pueden ser:

- Orinar mucho (poliuria)
- Sed
- Apetito aumentado
- Cansancio
- Pérdida de peso

Los tipos de diabetes son:

**Diabetes tipo 1:** el páncreas no produce insulina, por lo que la persona debe aplicársela diariamente (insulinodependiente), comienza antes de los 40 años y pueden no existir antecedentes familiares.

**Diabetes tipo 2:** El organismo produce insulina, pero no la puede aprovechar, este fenómeno se conoce como “resistencia a la insulina”, donde el páncreas reacciona produciendo mayor cantidad (hiperinsulinemia), hasta que se agota. Este tipo de

diabetes comienza habitualmente en la edad adulta y en el 80% de los casos se acompaña de sobrepeso.

Consejos para prevenir la diabetes: ingerir verduras y frutas, mantener el peso normal y realizar deporte frecuentemente.

## **Presión Sistólica Elevada**

### **Definición**

Es cuando el valor de la presión diastólica, el número inferior de una lectura de la presión arterial es menos de 80 milímetros de mercurio (mm Hg) y el valor de la presión sistólica, el número superior de una lectura de la presión arterial supera los 130 mm Hg, en el cual tienes un tipo de presión arterial alta llamada «hipertensión sistólica aislada»<sup>(41)</sup>.

Se puede decir que es la forma más frecuente de presión arterial alta en las personas de más de 65 años, pero también es posible que las personas más jóvenes se vean afectadas por este tipo de presión arterial alta.

La hipertensión sistólica aislada puede deberse a enfermedades no diagnosticadas, como rigidez arterial, una tiroides hiperactiva (hipertiroidismo) o diabetes. En algunas ocasiones, puede ser causada por problemas de las válvulas cardíacas.

## **Conceptos Básicos**

**Presión diastólica elevada:** es cuando el valor de la presión sistólica es menor o igual a 130 mmhg y el valor de la presión diastólica es mayor a 80 mmhg.

**Presión Arterial Alta:** La presión arterial es la fuerza de la sangre contra las paredes de los vasos sanguíneos, significa que cuando esta alta hay un aumento de la presión en las arterias mayor al que debería y se mide en milímetros de mercurio (mmHg) o también se define como una presión sistólica mayor o igual a 130 mmhg o diastólica mayor o igual a 80 mmhg, que permanece en el tiempo.

## **Epidemiología**

La segunda “Encuesta de Factores de Riesgo Cardiovascular” (EFRCV)<sup>(42)</sup>, realizada por la CCSS en el 2014 evidenció que la prevalencia general hipertensión arterial diagnosticada fue de 31,2% y la no diagnosticada fue de 5,0%.

La prevalencia de hipertensión arterial diagnosticada en el sexo masculino fue de 28,2% y la no diagnosticada fue de 6,6% y para el sexo femenino, la prevalencia de hipertensión diagnosticada fue de 34,2% y la no diagnosticada fue de 3,4%.

Se observó que la prevalencia de hipertensión arterial diagnosticada en ambos sexos aumentó según grupos de edad, siendo mayor en el grupo de 65 años y más en hombres con un 65,3% y 74,8% en mujeres.

La incidencia de esta enfermedad aumenta con la edad, a partir de los 40 años representa el 75% del total de los casos, en el cual es mayor en el grupo de 65 a 69 años con una tasa promedio de 814,2 casos por 100.000 habitantes, donde afecta más a las mujeres que a los hombres con una tasa promedio de 314,7 casos por 100.000 mujeres y 273,8 casos por 100.000 hombres<sup>(42)</sup>.

La tasa de mortalidad general por hipertensión arterial para el 2014 fue de 1,4 muertes x 100 mil habitantes, en el 2015 fue de 2,3, en el 2016 y 2017 la tasa fue de 2,4, siendo mayor la mortalidad en las mujeres en todo el periodo.

## **Etiología**

### **Interacción genética-ambiente**

La interacción entre variaciones genéticas y factores ambientales tales como el estrés, la dieta y la actividad física, contribuyen al desarrollo de presentar presión sistólica alta donde esta interacción origina los denominados fenotipos intermedios.

Los fenotipos intermedios incluyen: el sistema nervioso autónomo, el sistema renina angiotensina, factores endoteliales, hormonas vasopresoras y vasodepresoras, volumen líquido corporal<sup>(43)</sup>.

## **Historia familiar de hipertensión arterial**

La historia familiar de hipertensión predice de forma significativa la afectación futura por la hipertensión en miembros de esa familia, la fuerza de la predicción depende de la definición de historia familiar positiva, el sexo y la edad de la persona en riesgo, donde es mayor el riesgo de padecerla cuantos más familiares de primer grado la presenten.

## **Obesidad**

La obesidad ha sido ampliamente reconocida como un factor de riesgo para el desarrollo de presión sistólica elevada por lo cual es común en todas las sociedades desarrolladas y ha sido observada con una alta frecuencia más adelante a sufrir de hipertensión arterial.

## **Resistencia a la insulina**

La insulina favorece la retención renal de sodio (Na) con el consecuente aumento del volumen intravascular, incrementa la actividad del Sistema Nervioso Simpático aumentando las resistencias periféricas y el gasto cardíaco<sup>(43)</sup>.

## **Alcohol**

El consumo excesivo de alcohol debe ser considerado como un posible factor de riesgo para la presión sistólica elevada donde se han descrito varios posibles mecanismos por los que el alcohol media su efecto en la presión arterial.

## **Ingesta de sal**

El aporte excesivo de sodio (Na) induce a presiones sistólica alta por aumento del volumen sanguíneo y de la precarga, lo cual eleva el gasto cardíaco<sup>(43)</sup>.

## **Edad y sexo**

La prevalencia es muy elevada para ambos sexos en la década de los 70 y 80 debido especialmente el componente sistólico.

## **Sedentarismo**

Varios estudios han demostrado que el ejercicio regular y la actividad física se asocian con niveles menores de presión sistólica y menor prevalencia a tener hipertensión arterial.

## **Estrés**

El estrés es un estimulante evidente del sistema nervioso simpático, los individuos hipertensos y los que probablemente presentarán hipertensión sufren mayor estrés o responden a él de una manera diferente.

## **Ingesta baja de potasio**

Un bajo contenido de potasio (K) en la dieta puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de presión sistólica elevada y de accidentes cerebrovasculares.

## **Tabaquismo**

El tabaco puede elevar, de forma transitoria la presión sistólica por lo cual el tabaco se debe evitar en la población en general y en hipertensos en particular, ya que aumenta marcadamente el riesgo de enfermedad coronaria y parece estar relacionado con la progresión hacia insuficiencia renal.

## **Enfermedades Asociadas**

La hipertensión sistólica aislada puede llevar a problemas de salud graves, tales como:

- Accidente cerebrovascular
- Enfermedades cardiovasculares
- Insuficiencia renal crónica

## **Accidente cerebrovascular**

La enfermedad cerebrovascular es un grupo heterogéneo de condiciones patológicas cuya característica común es la disfunción focal del tejido cerebral por un desequilibrio entre el aporte y los requerimientos de oxígeno y otros substratos. Incluye también las condiciones en las cuales el proceso primario es de naturaleza hemorrágica<sup>(44)</sup>.

## **Enfermedades cardiovasculares**

Las enfermedades cardiovasculares son un conjunto de trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos y se pueden clasificar en<sup>(45)</sup>:

- hipertensión arterial (presión alta);
- cardiopatía coronaria (infarto de miocardio);
- enfermedad vascular periférica;
- insuficiencia cardíaca;
- cardiopatía reumática;
- cardiopatía congénita;
- miocardiopatías.

## **Insuficiencia renal crónica**

La Insuficiencia Renal Crónica es un deterioro de la función renal progresiva e irreversible que conduce a una disminución crónica de la tasa de filtración glomerular y a un daño renal con alteración de todas las funciones renales.

Se considera Insuficiencia Renal cuando la filtración glomerular es inferior a 60, estadio 3, donde el inicio de una intervención dietética-nutricional es obligatorio.

Cuando la filtración glomerular es muy baja y el fallo renal es irreversible es necesario realizar diálisis o trasplante renal<sup>(46)</sup>.

Se pueden encontrar situaciones que aumenten el riesgo de sufrir una insuficiencia renal crónica:

- Edad 60 años.
- Infecciones sistémicas.
- Infecciones urinarias.
- Litiasis urinarias.
- Enfermedades obstructivas del tracto urinario.
- Toxicidad por fármacos, sobre todo antiinflamatorios no esteroideos.
- Nivel socioeconómico bajo
- Otros factores de riesgo cardiovascular como obesidad, dislipemia y tabaquismo.
- Antecedentes familiares de enfermedad renal crónica.
- Enfermedades autoinmunes.
- Hipertensión arterial.
- Diabetes.
- Enfermedad cardiovascular.
- Trasplante renal.

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN**

El enfoque de esta investigación es de tipo cuantitativo, sobre los factores de riesgo que originan más muerte y discapacidad en Costa Rica, donde se realiza la recolección de datos nacionales para poder hacer un análisis estadístico, donde abarca desde el año 2007 hasta el 2017.

Hernández Sampieri<sup>(47)</sup>, define el enfoque cuantitativo como procesos secuenciales en el cual no se puede “brincar o eludir” pasos. Parte de una idea que va acotándose y una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación. Se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto, se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones.

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación es de tipo descriptiva, no hay modificación de datos, limitándose a medir las variables propuestas para llegar a las conclusiones.

Hernández Sampieri<sup>(47)</sup> ,define la investigación descriptiva cuando únicamente se pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre las variables a las que se refieren, con el objetivo relacionar.

### **3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO**

El área de estudio corresponde a Costa Rica, donde se identifica y se caracteriza los factores de riesgo que originan más muerte y discapacidad en una línea de tiempo desde el año 2007 hasta el 2017 se incluye toda la población censada *Institute for Health Metrics and Evaluati3n*.

#### **3.3.1 Fuentes de informaci3n primaria y secundaria**

**Fuentes de informaci3n primaria:** no cuenta por el tipo de investigaci3n.

**Fuentes de informaci3n secundaria:**

- Institute for Health Metrics and Evaluation.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica (INEC).
- Organizaci3n Mundial de la Salud (OMS).
- Ministerio de Salud de Costa Rica.
- Caja Costarricense de Seguro Social (C.C.S.S.).
- Libros de texto, revistas m3dicas, artícu3los y p3ginas en internet relacionadas con el tema.

#### **3.3.2 Poblaci3n**

La poblaci3n investigada corresponde a la totalidad de individuos hombres y mujeres cuyos factores de riesgo originan más muerte y discapacidad en Costa Rica, de todas las edades, desde el ańo 2007 al 2017.

#### **3.3.3 Muestra**

Según las características del estudio y de su poblaci3n no aplica.

#### **3.3.4 Criterios de inclusi3n y exclusi3n**

Según las características del estudio y de su poblaci3n no aplica el uso de criterios de inclusi3n y exclusi3n.

### 3.4 METODOLOGÍA.

La información se consulta en la base nacional de datos suministrada por *Institute for Health Metrics and Evaluation* (IHME), específicamente en el período del año 2007 hasta el 2017, los cuales registran los factores de riesgo que originan más muerte y discapacidad en Costa Rica

Posteriormente, a través de tablas que incluye las variables de la investigación (sexo y edad), los datos son analizados y graficados en Excel, por el tipo de diseño de estudio descriptivo se introducen las referencias recolectadas provenientes del *Institute for Health Metrics and Evaluation*.

Los pacientes estudiados son personas que se diagnosticaron y presentaron algún tipo de discapacidad o fallecieron a causa de los factores de riesgo más frecuente en Costa Rica, concretamente incluidos en el *Institute for Health Metrics and Evaluation*, durante los años 2007-2017.

Se va a analizar los periodos de los años 2007 y 2017 sobre la mortalidad y discapacidad de dichos factores de riesgo con su respectiva posición numérica, para poder observar cambios significativos que pueden ser motivo de análisis por sexo y grupo de edad, donde se realizara de esa manera por motivo que durante el periodo 2008 al 2016 no aportan gran diferencia en su posición según los factores de riesgo.

Donde se extraerá los datos del *Institute for Health Metrics and Evaluation* y seleccionaremos todos los factores de riesgo por año y realizaremos comparación en tablas del año 2007 al 2017, con su respectiva tasa y así observar su aumento o disminución de un año al otro.

Se ordenó los datos suministrados en 5 grupos etarios: menores de 5 años, de 5-14 años, 15-49 años, 50-69 años y mayores de 70 años, en las figuras además segmentadas por el sexo.

Se saca la tasa de mortalidad, la cual se define como la proporción de personas que fallecen respecto al total de la población en un periodo específico, donde determina el número de personas que murieron por los diferentes factores de riesgo entre una

tasa de 100.000 habitantes, en el cual dichos datos fueron extraídos de la base de datos del *Institute for Health Metrics and Evaluation*.

Número total de muertes/ población total x 1000

Los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), también fueron extraídos del *Institute for Health Metrics and Evaluation* que representan la suma de los siguientes indicadores: años de vida perdidos por muerte prematura (AVPM) + los años vividos con discapacidad (AVD) entre una tasa de 100.000 habitantes, donde los datos fueron analizados y procesados en excel donde se graficaron.

$$AVAD= AVPM+AVD$$

Los años de vida perdidos (AVP) se obtienen de la diferencia entre la edad de muerte de los individuos y la esperanza de vida a dicha edad, donde actualmente la esperanza de vida al nacer es de 82,5 años para las mujeres y de 80 años para los hombres.

Se calcula los años de vida con discapacidad (AVD), donde se necesita conocer la incidencia, la duración media de la enfermedad, la población susceptible y el valor que pondera la discapacidad que oscila entre 0 ( no discapacidad) y 7 (muerte), donde el ponderado se obtiene de una clasificación ad-hoc definida por expertos sobre la base de la ICIDH (Clasificación Internacional de Impedimentos, Discapacidad y Handicap de la OMS), que trabaja con un enfoque basado en la discapacidad.

En la discusión se compara a Costa Rica con países de Centro América: Panamá, Honduras; América del Norte: México y América del Sur: Chile, donde estos países tienen mucha similitud en la parte socioeconómica, demográficas, cultura y estilos de vida que lleva cada persona, donde se ve reflejado que durante el tiempo de estudio presentan los mismos factores de riesgo que originan más muerte y discapacidad a la población en general.

### **3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño de esta investigación es observacional, descriptivo, transversal y ecológico tipo mixto. El estudio es observacional porque se limita a observar el comportamiento de las variables del estudio, en este caso, la mortalidad y discapacidad causadas por los factores de riesgo entre los años 2007-2017, sin alterar su curso y evolución.

Es un estudio de carácter descriptivo porque únicamente pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre las variables del estudio. Este es su objetivo y no busca indicar cómo se relacionan estas variables<sup>(47)</sup>.

El estudio es de orientación transversal ya que busca recopilar los datos de las variables en un momento específico<sup>(47)</sup>, que en este caso es de 2007-2017.

Es un análisis ecológico mixto debido a que las unidades de estudio u observación son diferentes áreas geográficas o diferentes periodos de tiempo<sup>(47)</sup>.

### 3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla N01. Operacionalización de variables de los objetivos específicos

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Indicadores	Instrumento
Enumerar los factores de riesgo que originan más muerte y discapacidad en Costa Rica 2007-2017.	Factores de riesgo	Exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.	Tasa de mortalidad y AVADS	Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME).
	Muerte	Enfermedad que desencadeno la sucesión de eventos patológicos que condujeron directamente a la muerte.		
	Discapacida d	Toda perdida permanente o temporal de una estructura función anatómica		

<p>Conocer la mortalidad de los factores de riesgo que originan más muerte y discapacidad en Costa Rica 2007-2017, según sexo y grupo etario.</p>	Mortalidad	Definí la tasa de mortalidad o el número de defunciones en cierto grupo de personas en determinado período.	Tasa de mortalidad	Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)
	Factores de riesgo	Exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.		
	Muerte	Enfermedad que llevo a un evento patológico que condujeron a la muerte.		
	Discapacidad	Toda perdida permanente o temporal de una estructura o función anatómica.		
	Sexo	Condición orgánica ya sea masculina o femenina de un ser vivió.		

	Grupo etario	Se entiende por edad el tiempo transcurrido entre el nacimiento y el tiempo presente.		
--	--------------	---	--	--

<p>Determinar los AVADS, AVP y AVD de los factores de riesgo que originan más muerte y discapacidad en Costa Rica 2007-2017, según sexo y grupo etario.</p>	AVADS	<p>Años de vida ajustados por discapacidad, es una medida de carga de la enfermedad, expresado como el número de años perdidos debido a una discapacidad.</p>	<p>Tasa de AVADS, AVP y AVD</p>	<p>Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)</p>
	AVP	<p>El número de años adicionales que deberían haber vivido las personas que fallecen.</p>		
	AVD	<p>Años que vive una persona con una enfermedad o discapacidad prematuramente.</p>		
	Factores de riesgo	<p>Exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.</p>		
	Muerte	<p>Enfermedad que llevo a un evento patológico que condujeron a la muerte.</p>		

	Discapacidad	Toda pérdida permanente o temporal de una estructura o función anatómica.		
	Sexo	Condición orgánica ya sea masculina o femenina de un ser vivió.		
	Grupo etario	Se entiende por edad el tiempo transcurrido entre el nacimiento y el tiempo presente.		

**Fuente:** Elaboración propia 2020

**CAPÍTULO IV: PRESENTACION DE  
RESULTADOS**

Tabla N°2 Factores de riesgo que originan más muerte en Costa Rica en el año 2007 y 2017.

<b>2007</b>	<b>2017</b>
1. Presión arterial sistólica alta	Presión arterial sistólica alta
2. Riesgo dietético	Riesgo dietético
3. Tabaco	Alto índice de masa corporal
4. Alto índice de masa corporal	Tabaco
5. Glucosa plasmática en ayunas alta	Glucosa plasmática en ayunas alta
6. Insuficiencia renal	Insuficiencia renal
7. Colesterol LDL alto	Colesterol LDL alto
8. Alcohol	Alcohol
9. Contaminación del aire	Contaminación del aire
10. Desnutrición infantil y materna	Otros riesgos ambientales
11. Otros riesgos ambientales	Baja actividad física
12. Riesgos ocupacionales	Uso de drogas
13. Sexo inseguro	Sexo inseguro
14. Baja actividad física	Riesgos ocupacionales
15. Uso de drogas	Desnutrición infantil y materna
16. Baja densidad mineral ósea	Baja densidad mineral ósea
17. Agua no segura, saneamiento y lavado de manos	Agua no segura, saneamiento y lavado de manos
18. Violencia de parejas	Violencia de parejas
19. Maltrato infantil	Maltrato infantil

Fuente: Elaboración propia 2020

Se observa que la presión arterial sistólica alta se encuentra como número 1, que para el año 2007 se presenta con una tasa de 69.64 muertes por cada 100.000 habitantes, en el cual se mantiene en la misma posición para el 2017 con una tasa de 104.86 muertes por cada 100.000 habitantes, donde se ve que va en aumento.

Los riesgos por dieta se encuentran como número 2, que para el 2007 se presenta con una tasa de 56.25 muertes por cada 100.000 habitantes y para el 2017 se mantiene en la misma posición con una tasa de 83.19 muertes por cada 100.000 habitantes, donde va en aumento.

El tabaco para el año 2007 se encontraba en la posición 3 con una tasa de 39.62 muertes por cada 100.000 habitantes, pero para el año 2017 pasa a la posición 4 con una tasa de 52.26 muertes por cada 100.000 habitantes.

El índice de masa corporal alta para el año 2007 se encuentra en la posición 4 con una tasa de 38.83 muertes por cada 100.000 habitantes y para el año 2017 escalo a la posición 3 con una tasa de 60.7 muertes por cada 100.000 habitantes, donde va en aumento.

En el año 2007 la glucosa en ayunas alta se encuentran en la posición 5 con una tasa de 30.99 muertes por cada 100.000 habitantes , el deterioro de la función renal está en la posición 6 con una tasa de 28.08 muertes por cada 100.000 habitantes , el colesterol LDL alto está en la posición 7 con una tasa de 26.69 muertes por cada 100.000 habitantes , el uso de alcohol se encuentra en la posición 8 con una tasa de 20.39 muertes por cada 100.000 habitantes y para la contaminación del aire está en la posición 9 con una tasa de 16.93 muertes por cada 100.000 habitantes, en el cual para el 2017 se presentan en la misma posición con un aumento en sus tasas.

La desnutrición infantil y materna para el año 2007 se encuentra en la posición 10 con una tasa de 8.99 muertes por cada 100.000 habitantes y para el año 2017 se encuentra en la posición 15 con una tasa de 6.07 muertes por cada 100.000 habitantes, donde ha disminuido significativamente.

Otros riesgos ambientales para el año 2007 se encuentran en la posición 11 con una tasa de 7.65 muertes por cada 100.000 habitantes, pero para el año 2017 están en la posición 10 con una tasa de 10.75 muertes por cada 100.000 habitantes.

Los riesgos ocupacionales para el 2007 están en la posición 12 con una tasa de 6.23 muertes por cada 100.000 habitantes y para el año 2017 se encuentran en el puesto 14 con una tasa de 6.87 muertes por cada 100.000 habitantes.

El sexo inseguro en el año 2007 se encuentra en la posición 13 con una tasa de 5.96 muertes por cada 100.000 habitantes y para el 2017 está en la misma posición con una tasa de 7.24.

La baja actividad física durante el 2007 está en la posición 14 con una tasa de 5.7 muertes por cada 100.000 habitantes y para el año 2017 se encuentra en la posición 11 con una tasa de 8.97 muertes por cada 100.000 habitantes.

El uso de drogas en el año 2007 se presentó en la posición 15 con una tasa de 4.83 muertes por cada 100.000 habitantes, en el cual para el año 2017 está en la posición 12 con una tasa de 7.58 muertes por cada 100.000 habitantes.

En el año 2007 la baja densidad mineral ósea se encuentra en la posición 16 con una tasa de 2.51 muertes por cada 100.000 habitantes , el saneamiento de agua y lavado de manos está en la posición 17 con una tasa de 1.45 muertes por cada 100.000 habitantes, la violencia de pareja está en la posición 18 con una tasa de 0.49 muertes por cada 100.000 habitantes y el maltrato infantil se encuentra en la posición 19 con una tasa de 0.15 muertes por cada 100.000 habitantes y para el 2017 se encuentran en la misma posición con un aumento en sus tasas.

*Tabla N°3 Factores de riesgo que originan más discapacidad en Costa Rica en el año 2007 y 2017.*

<b>2007</b>	<b>2017</b>
1. Presión arterial sistólica alta	Presión arterial sistólica alta
2. Riesgo dietético	Alto índice de masa corporal
3. Alto índice de masa corporal	Riesgo dietético
4. Desnutrición infantil y materna	Glucosa plasmática en ayunas alta
5. Tabaco	Tabaco
6. Glucosa plasmática en ayunas alta	Alcohol
7. Alcohol	Desnutrición infantil y materna
8. Insuficiencia renal	Insuficiencia renal
9. Colesterol LDL alto	Colesterol LDL alto
10. Contaminación del aire	Contaminación del aire
11. Riesgos ocupacionales	Riesgos ocupacionales
12. Uso de drogas	Uso de drogas
13. Sexo inseguro	Sexo inseguro
14. Otros riesgos ambientales	Otros riesgos ambientales
15. Agua no segura, saneamiento y lavado de manos	Baja actividad física
16. Baja actividad física	Agua no segura, saneamiento y lavado de manos
17. Maltrato infantil	Baja densidad mineral ósea
18. Baja densidad mineral ósea	Maltrato infantil
19. Violencia de parejas	Violencia de parejas

Fuente: Elaboración propia 2020

Se observa que la presión arterial sistólica alta se encuentra en la posición 1, que para el año 2007 se presenta con una tasa de 1.443 por cada 100.000 habitantes, en el cual se mantiene en la misma posición para el 2017 con una tasa de 2.044 por cada 100.000 habitantes, donde se ve que va en aumento.

Los riesgos por dieta se encuentran como número 2, que para el 2007 se presenta con una tasa de 1.315 por cada 100.000 habitantes y para el 2017 se encuentra en la posición 3 con una tasa de 1.831 por cada 100.000 habitantes, donde va en aumento.

El índice de masa corporal alta para el año 2007 está en la posición 3 con una tasa de 1.311 por cada 100.000 habitantes y para el año 2017 se encuentra en la posición 2 con una tasa de 1.856 por cada 100.000 habitantes en el cual va en aumento.

La desnutrición infantil y materna en el año 2007 se observa en la posición 4 con una tasa de 1.253 por cada 100.000 habitantes y para el año 2017 está en la posición 7 con una tasa de 924.21 por cada 100.000 habitantes.

El tabaco para el año 2007 se encuentra en la posición 5 con una tasa de 1.056 por cada 100.000 habitantes y para el año 2017 está en la misma posición con una tasa de 1.295 por cada 100.000 habitantes, donde se aprecia un aumento.

La glucosa en ayunas alta para el 2007 está en la posición 6 con una tasa de 1.002 por cada 100.000 habitantes y para el 2017 se presenta en la posición 4 con una tasa de 1.337 por cada 100.000 habitantes.

El uso del alcohol se aprecia que para el 2007 está en la posición 7 con una tasa de 923.02 por cada 100.000 habitantes y para el 2017 se encuentra en la posición 6 con una tasa de 1.132 por cada 100.000 habitantes.

En el año 2007 el deterioro de la función renal observamos que está en la posición 8 con una tasa de 660.97 por cada 100.000 habitantes , el colesterol LDL alto se encuentra en la posición 9 con una tasa de 576.46 por cada 100.000 habitantes, la contaminación de aire está en la posición 10 con una tasa de 482.87 por cada 100.000 habitantes, los riesgos ocupacionales están en la posición 11 con una tasa de 465.75 por cada 100.000 habitantes , el uso de drogas se encuentra en la posición 12 con una tasa de 353.11 por cada 100.000 habitantes, el sexo inseguro se coloca en la posición 13 con una tasa de 262.02 por cada 100.000 habitantes, otros riesgo ambientales están en la posición 14 con una tasa de 160.58 por cada 100.000 habitantes, en el cual para el año 2017 se presentan en la misma posición con un aumento en sus tasas.

El saneamiento de agua y lavado de manos para el año 2007 está en la posición 15 con una tasa de 143.79 por cada 100.000 habitantes y para el año 2017 se encuentra en la posición 16 con una tasa de 138.63 por cada 100.000 habitantes.

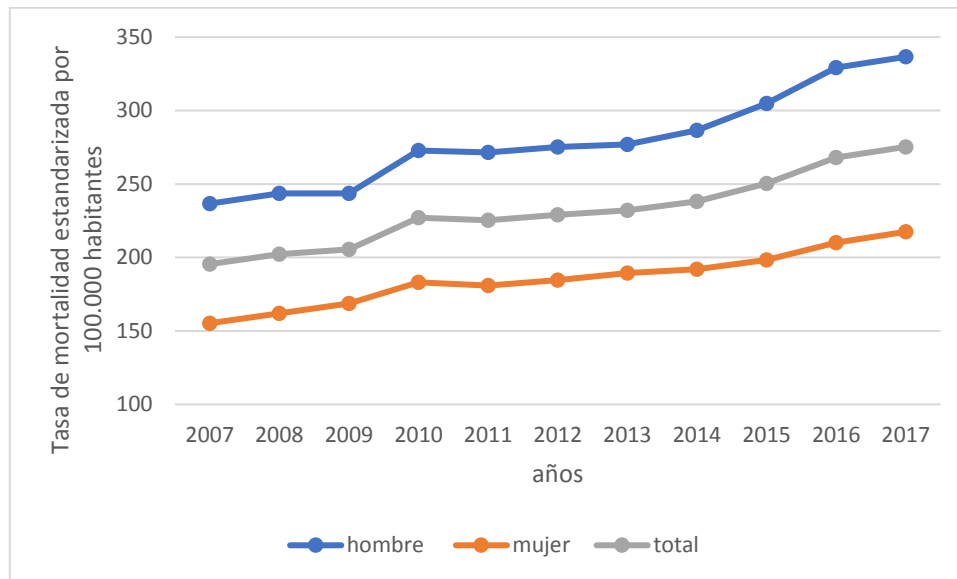
La baja actividad física para el año 2007 se observa que está en la posición 16 con una tasa de 110.53 por cada 100.000 habitantes y para el año 2017 está en la posición 15 con una tasa de 160.66 por cada 100.000 habitantes.

El maltrato infantil para el año 2007 se encuentra en la posición 17 con una tasa de 79.24 por cada 100.000 habitantes y para el año 2017 está en la posición 18 con una tasa de 86.11 por cada 100.000 habitantes.

La baja densidad mineral ósea para el año 2007 se presenta en la posición 18 con una tasa de 64.07 por cada 100.000 habitantes y para el año 2017 está en la posición 17 con una tasa de 91.12 por cada 100.000 habitantes.

La violencia de pareja para el 2007 está en la posición 19 con una tasa de 58.83 por cada 100.000 habitantes y para el 2017 se presenta en la misma posición con una tasa de 65.44 por cada 100.000 habitantes donde se observa un aumento.

Gráfico N°1. Tasa de mortalidad estandarizada por los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, según sexo (tasa estandarizada por 100.000 habitantes).



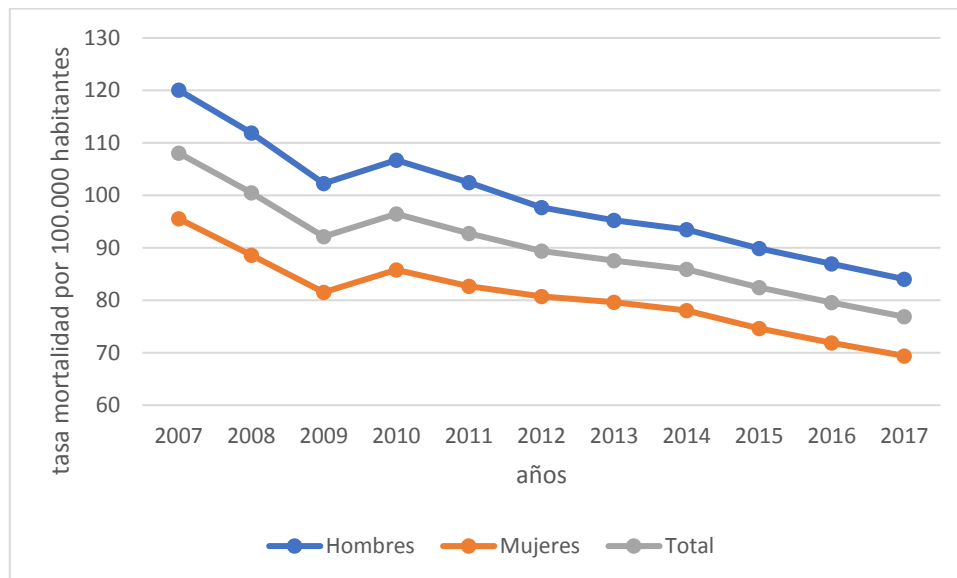
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2007 los hombres presento la tasa más baja con un numero de 236,65 muertes por cada 100.000 habitantes, después presento un ascenso paulatino con un discreto aumento en el año 2010 con un numero de 272,75 muertes por cada 100.000 habitantes y después mantuvo una tendencia al ascenso hasta el año 2017 donde presento la tasa más alta con 336,56 muertes por cada 100.00 habitantes.

En el año 2007 en las mujeres se observó la tasa más baja con 155,23 muertes por cada 100.000 habitantes, presentando luego un ascenso en el 2010 con una tasa de 183,03 muertes por cada 100.000 habitantes y después mantuvo un ascenso constante hasta presentar la tasa más alta en el 2017 con 217,45 muertes por cada 100.000 habitantes.

El total en el 2007 presento la tasa más baja con 195,46 muertes por cada 100.000 habitantes y luego se vio un ascenso hasta el 2017 donde se presentó la tasa más alta con 275,29 muertes por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N°2. Tasa de mortalidad por los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, en menores de 5 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).



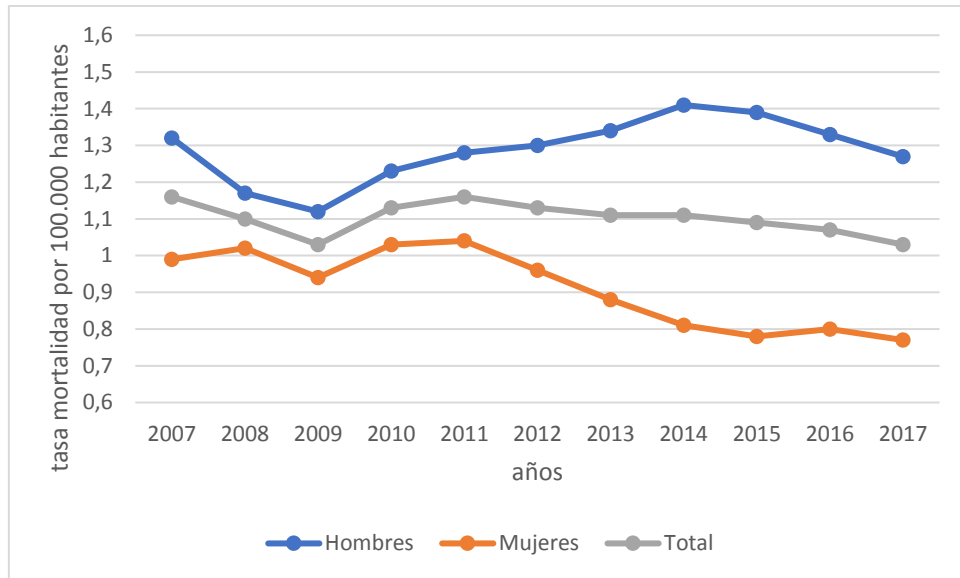
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2007 los hombres presento la tasa más alta con un numero de 120,05 muertes por cada 100.000 habitantes, después presento un descenso paulatino con un discreto aumento en el año 2010 con un numero de 106,72 muertes por cada 100.000 habitantes y después mantuvo una tendencia al descenso con la mínima en el año 2017 para 84.03 muertes por cada 100.00 habitantes.

En el año 2007 en las mujeres se observó la tasa más alta con 95,54 muertes por cada 100.000 habitantes, presentando luego un descenso con un discreto aumento en el 2010 con una tasa de 85,79 muertes por cada 100.000 habitantes y después mantuvo un descenso constante hasta presentar la tasa más baja en el 2017 con 69,4 muertes por cada 100.000 habitantes.

El total en el 2007 presento la tasa más alta con 108,05 muertes por cada 100.000 habitantes y para el año 2011 se vio un descenso hasta el 2017 donde se presentó la tasa más baja con 76,86 muertes por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N°3. Tasa de mortalidad por los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 5-14 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).



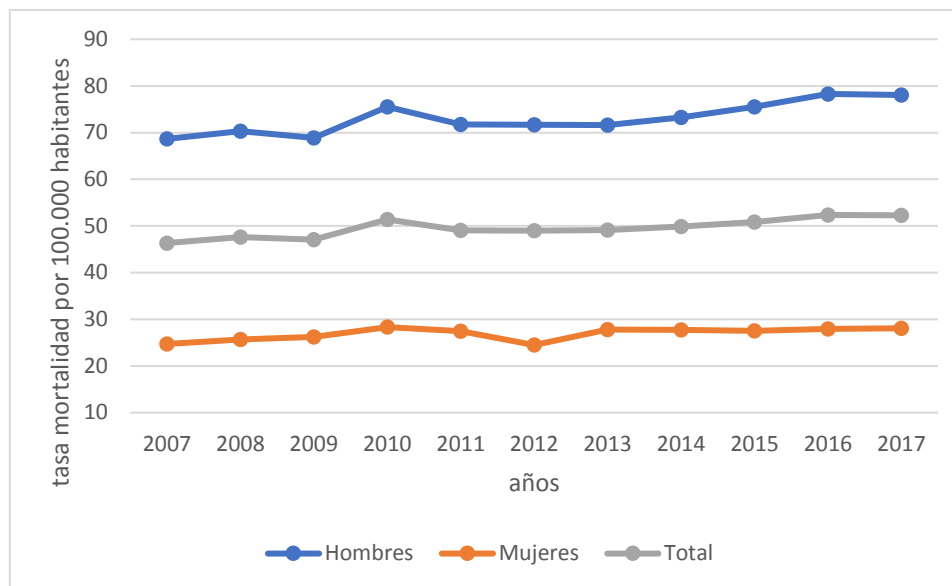
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2007 se observa en hombres una tasa de 1,32 muertes por cada 100.000 habitantes, en el cual presento un descenso paulatino hasta el 2009 con 1,12 muertes por cada 100.000 habitantes, para luego ver un ascenso en el año 2014 significativo, donde se observó la tasa más alta de mortalidad de 1,41 casos por cada 100.000 habitantes.

Para el año 2007 se observa en las mujeres una tasa de 0,99 muertes por cada 100.000 habitantes, presentando la tasa más alta en el año 2011 con 1,04 muertes por cada 100.000 habitantes y presentando la tasa más bajo en el año 2017 con 0,77 muertes por cada 100.000 habitantes.

El total presenta para el año 2007- 2011 las tasas más altas con 1,16 muertes por cada 100.000 habitantes y para el 2009-2017 presentan las tasas más bajas con 1,03 muertes por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N°4. Tasa de mortalidad por los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 15-49 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes)



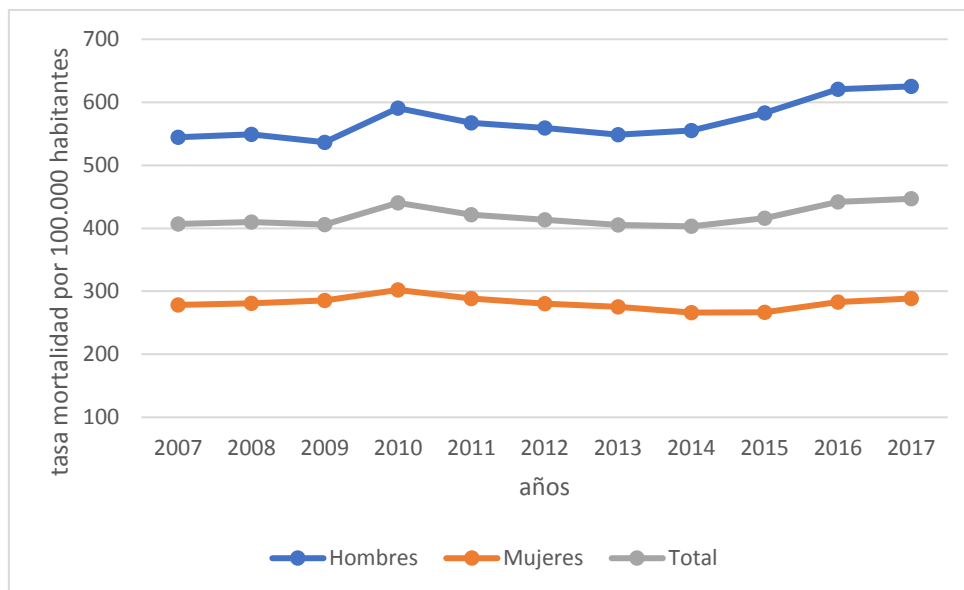
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2007 los hombres presentaron la tasa más baja con un número de 68,65 muertes por cada 100.000 habitantes, después presentó un discreto aumento en el año 2010 con una tasa de 75,52 muertes por cada 100.000 habitantes y después mantuvo una tendencia al descenso hasta el 2016 que presentó la tasa más alta con 78,29 muertes por cada 100.000 habitantes.

En el año 2010 en las mujeres se observó la tasa más alta con 28,32 muertes por cada 100.000 habitantes, presentando luego un descenso que para el año 2012 se presenta la tasa más baja de 24,48 muertes por cada 100.000 habitantes.

El total en el año 2007 presentó la tasa más baja con 46,34 muertes por cada 100.000 habitantes, luego presenta en el año 2010 un leve ascenso, hasta llegar en el año 2016 que presentó la tasa más alta con 52,35 muertes por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N°5. Tasa de mortalidad por los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 50-69 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).



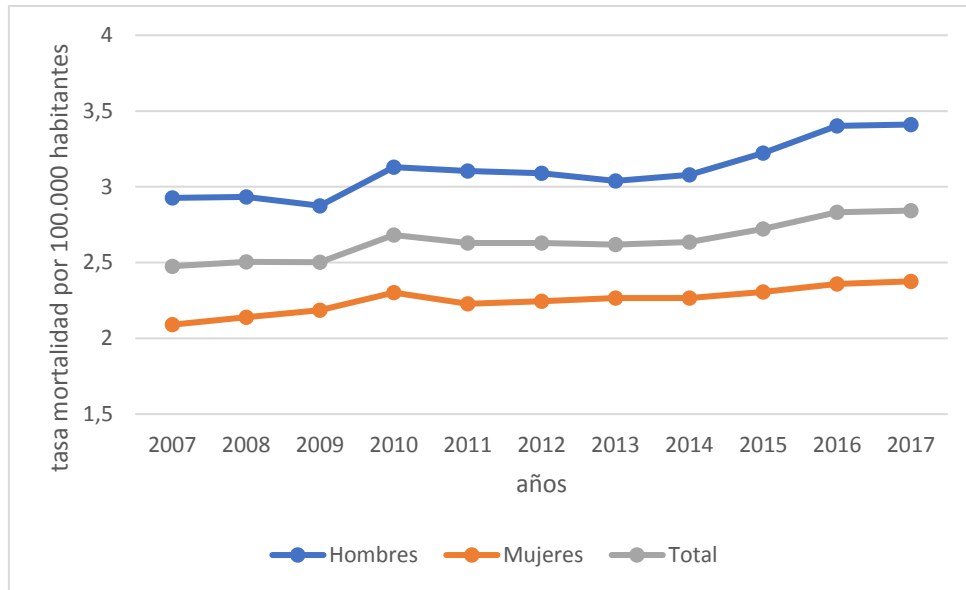
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2009 los hombres presento la tasa más baja con un numero de 536,53 muertes por cada 100.000 habitantes, después presento un discreto aumento en el año 2010 con una tasa de 590,95 muertes por cada 100.000 habitantes y después mantuvo una tendencia al descenso hasta el 2017 que presento la tasa más alta con 625,19 muertes por cada 100.000 habitantes.

En el año 2010 en las mujeres se observó la tasa más alta con 302,12 muertes por cada 100.000 habitantes, presentando luego un descenso que para el año 2014 se presenta la tasa más baja de 266,21 muertes por cada 100.000 habitantes.

El total en el año 2014 presento la tasa más baja con 403,07 muertes por cada 100.000 habitantes, luego presento un leve ascenso, hasta llegar en el año 2017 que presento la tasa más alta con 446,78 muertes por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N°6. Tasa de mortalidad por los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, en mayores de 70 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes).



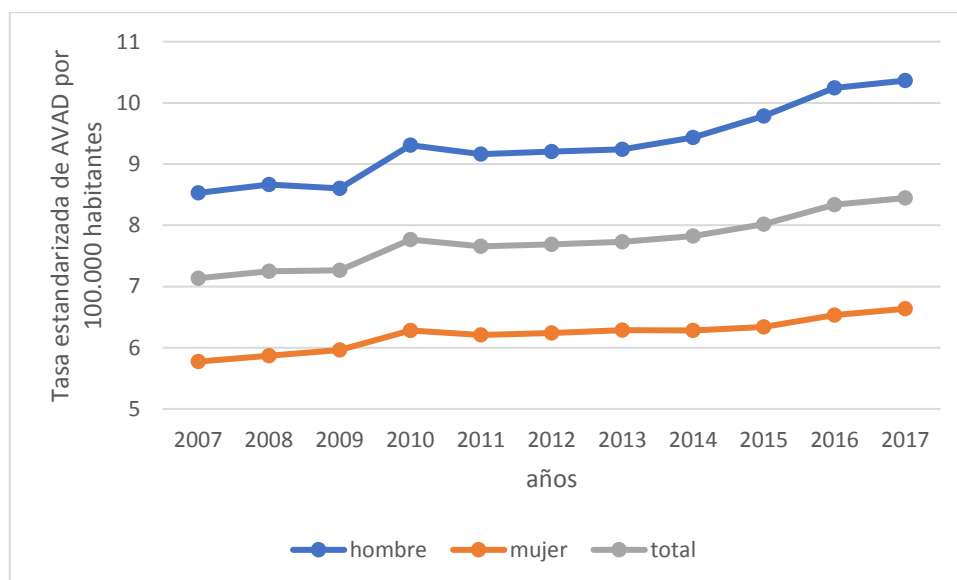
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2009 los hombres presentaron la tasa más baja con un número de 2,875 muertes por cada 100.000 habitantes, después presentó un discreto aumento en el año 2010 con una tasa de 3,13 muertes por cada 100.000 habitantes y después mantuvo una tendencia al descenso hasta el 2017 que presentó la tasa más alta con 3,411 muertes por cada 100.000 habitantes.

En el año 2007 en las mujeres se observó la tasa más baja con 2,09 muertes por cada 100.000 habitantes, presentando luego un ascenso donde el año 2017 se presenta la tasa más alta de 2,376 muertes por cada 100.000 habitantes.

El total en el año 2007 presentó la tasa más baja con 2,476 muertes por cada 100.000 habitantes, luego presentó un ascenso, hasta llegar en el año 2017 que presentó la tasa más alta con 2,843 muertes por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N°7. Tasa estandarizada de años de vida ajustados por discapacidad por los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, según sexo. (Tasa estandarizada por 100.000 habitantes).



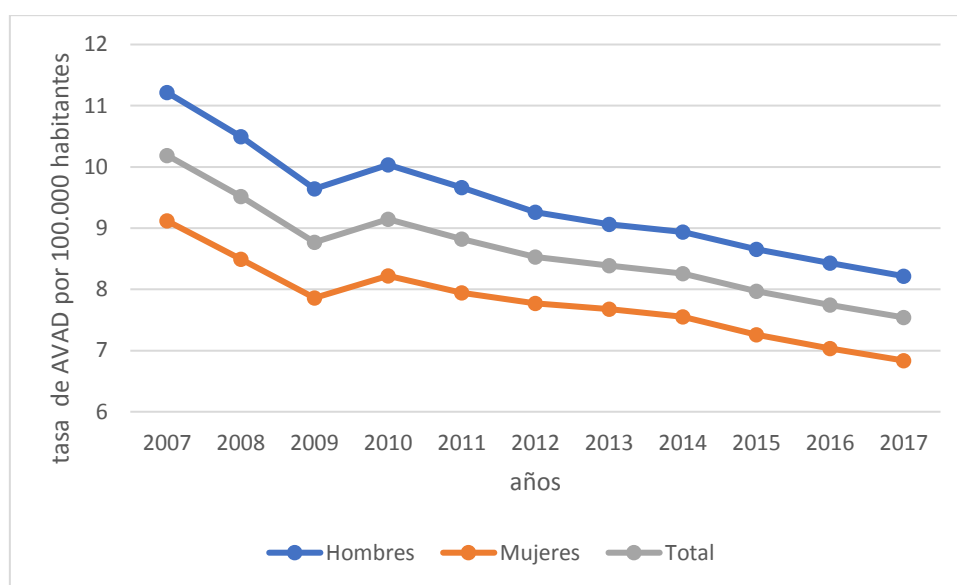
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2007 los hombres presento la tasa más baja con 8,529 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, después presento un ascenso en el año 2010 con 9,309 años de vida ajustados por discapacidad por cada 10.000 habitantes y después mantuvo una tendencia al ascenso hasta el 2017 que presento la tasa más alta con 10,364 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes.

En el año 2007 en las mujeres se observó la tasa más baja con 5,773 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, presentando luego un ascenso hasta el año 2017 donde se presentó la tasa más alta con 6,636 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes.

El total en el 2007 presento la tasa más baja con 7,135 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, luego presento un ascenso, hasta llegar al año 2017 que presento la tasa más alta con 8,446 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N°8. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, en menores de 5 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes)



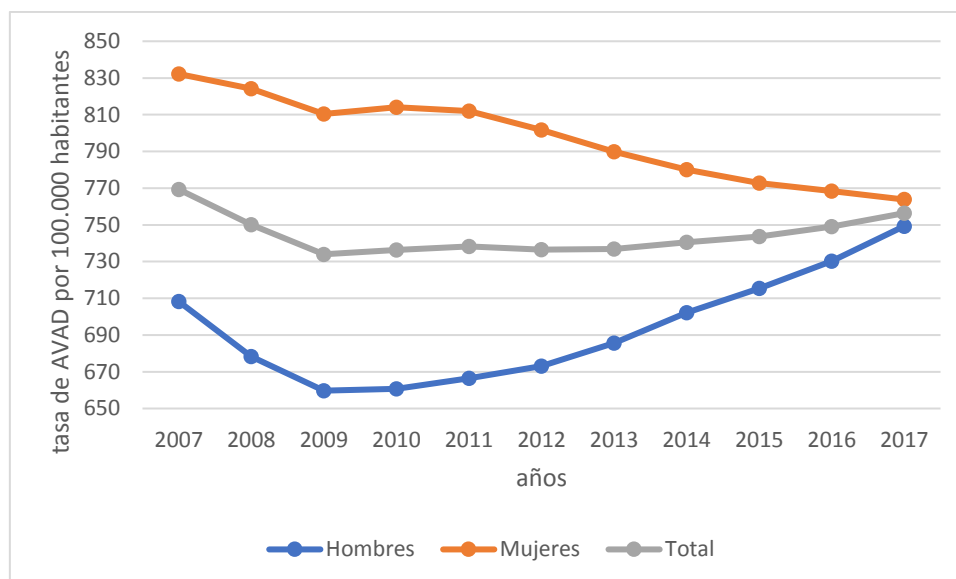
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2007 los hombres presento el número más alto con 11,216 años de vida ajustados por discapacidad, después presento un descenso en el año 2009 con 9,642 años de vida ajustados por discapacidad y después mantuvo una tendencia al descenso hasta el 2017 que presento el número más bajo con 8,216 años de vida ajustados por discapacidad.

En el año 2007 en las mujeres se observó el número más alto con 9,118 años de vida ajustados por discapacidad, presentando luego un descenso hasta el año 2017 donde se presentó el número más bajo de 6,837 años de vida ajustados por discapacidad

El total en el 2007 presento el número más alto con 10,189 años de vida ajustados por discapacidad, luego presento un descenso, hasta llegar al año 2017 que presento el número más bajo con 7,541 años de vida ajustados por discapacidad.

*Gráfico N°9. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 5-14 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes)*



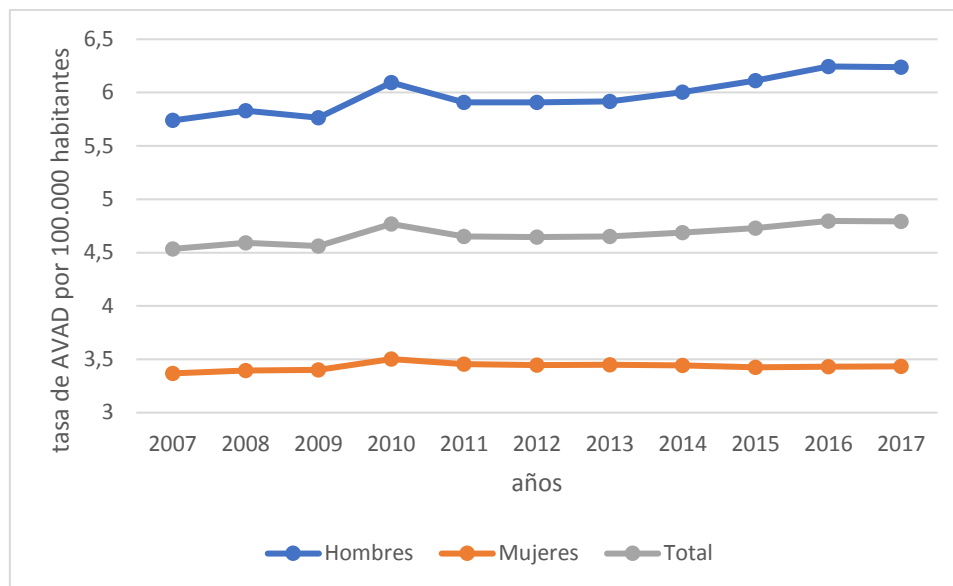
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2007 las mujeres presento el número más alto con 832,17 años de vida ajustados por discapacidad, después presento un descenso en el año 2009 con 810,44 años de vida ajustados por discapacidad y después mantuvo una tendencia al descenso hasta el 2017 que presento el número más bajo con 763,81 años de vida ajustados por discapacidad.

En el año 2007 los hombres se observó el número con 708,34 años de vida ajustados por discapacidad, presentando luego un descenso hasta el año 2009 donde se presentó el número de 659,73 años de vida ajustados por discapacidad, presentando luego un ascenso hasta el año 2017 donde se presentó el número más alto con 749,31 años de vida ajustados por discapacidad.

El total en el 2007 presento el número más alto con 769,31 años de vida ajustados por discapacidad, luego presento un descenso, hasta llegar al año 2009 que presento el número más bajo con 733,99 años de vida ajustados por discapacidad.

Gráfico N°10. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 15-49 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes)



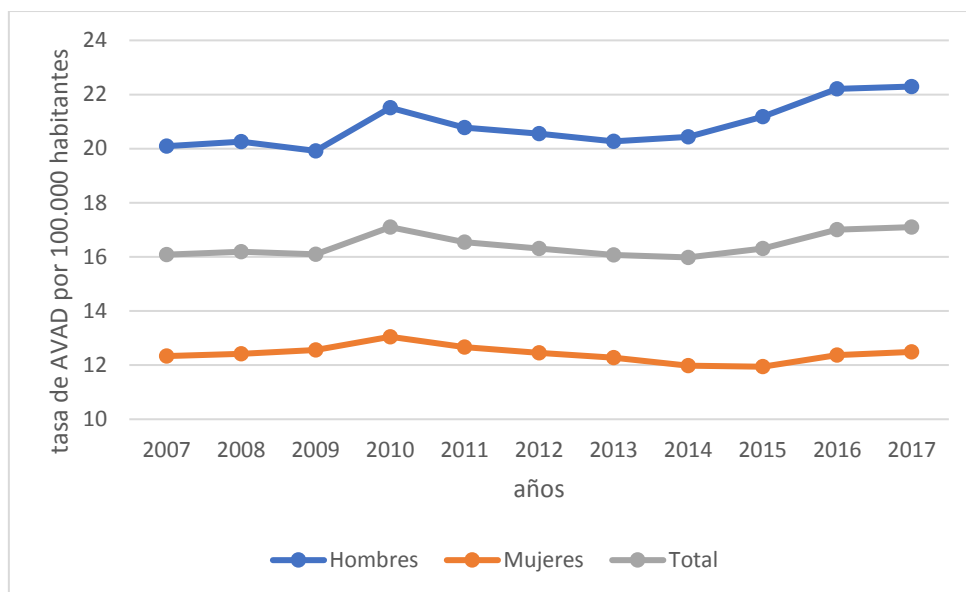
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2007 los hombres presento el número más bajo con 5,739 años de vida ajustados por discapacidad, después presento un ascenso en el año 2010 con 6,094 años de vida ajustados por discapacidad y para luego en el 2016 presentar el número más alto con 6,245 años de vida ajustados por discapacidad.

En el año 2007 las mujeres se observó el número más bajo con 3,368 años de vida ajustados por discapacidad, presentando luego un ascenso paulatino hasta el año 2010 donde se presentó el número más alto de 3,502 años de vida ajustados por discapacidad.

El total en el año 2007 presento el número más bajo con 4,535 años de vida ajustados por discapacidad, luego presento un ascenso, hasta llegar al año 2016 que presento el número más alto con 4,797 años de vida ajustados por discapacidad.

Gráfico N°11. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 50-69 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes)



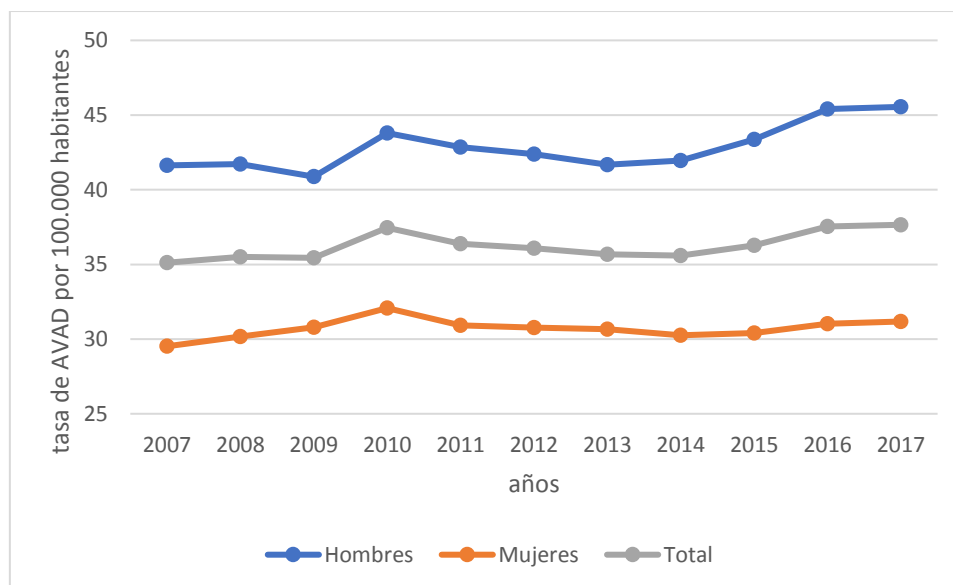
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2009 los hombres presento el número más bajo con 19,917 años de vida ajustados por discapacidad, después presento un ascenso en el año 2010 con 21,506 años de vida ajustados por discapacidad, para luego en el 2017 presentar el número más alto con 22,294 años de vida ajustados por discapacidad.

En el año 2010 las mujeres se observó el número más alto con 13,047 años de vida ajustados por discapacidad, presentando luego un descenso paulatino hasta el año 2015 donde se presentó el número más bajo de 11,941 años de vida ajustados por discapacidad.

El total en el año 2010 presento el número más alto con 17,099 años de vida ajustados por discapacidad, luego presento un descenso, hasta llegar al año 2014 que presento el número más bajo con 15,98 años de vida ajustados por discapacidad.

Gráfico N°12. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, en mayores de 70 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes)



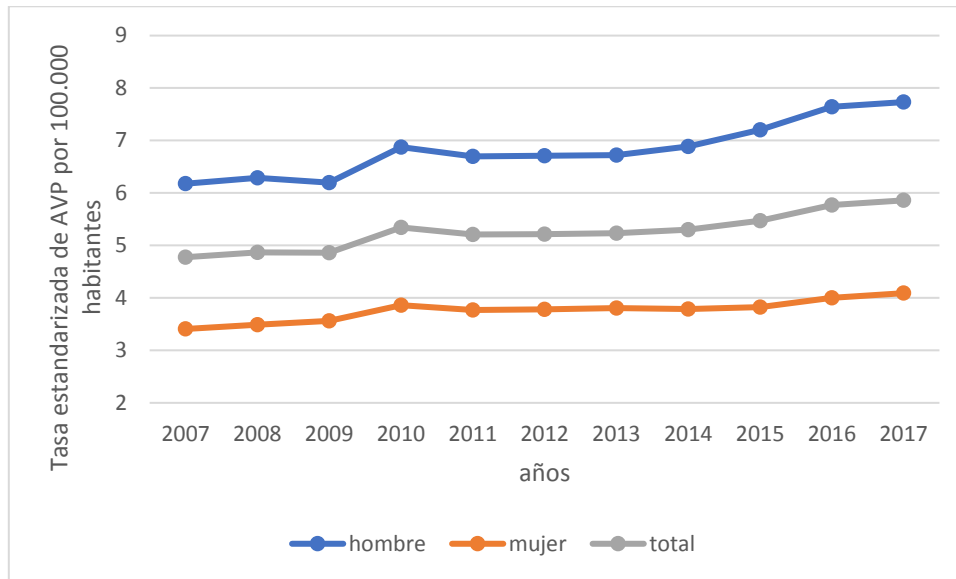
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2009 los hombres presentaron el número más bajo con 40,875 años de vida ajustados por discapacidad, después presentaron un ascenso en el año 2010 con 43,804 años de vida ajustados por discapacidad, para luego en el 2017 presentar el número más alto con 45,548 años de vida ajustados por discapacidad.

En el año 2007 las mujeres se observó el número más bajo con 29,518 años de vida ajustados por discapacidad, presentando luego un ascenso en el año 2010 donde se presentó el número más alto de 32,073 años de vida ajustados por discapacidad.

El total en el año 2007 presentó el número más bajo con 35,114 años de vida ajustados por discapacidad, luego presentó un ascenso hasta llegar al año 2017 que presentó el número más alto con 37,654 años de vida ajustados por discapacidad.

Gráfico N°13. Tasa estandarizada de años de vida potencialmente perdidos por los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, según sexo. (Tasa estandarizada por 100.000 habitantes)



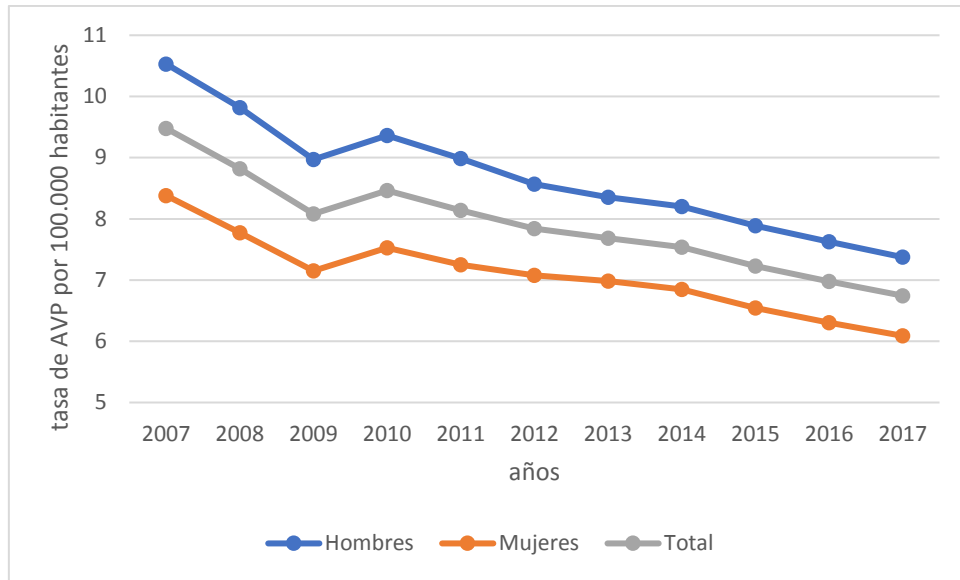
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2007 los hombres presento la tasa más baja con 6,177 años de vida potencialmente perdidos por cada 100.000 habitantes, después presento un ascenso en el año 2010 con 6,876 años de vida potencialmente perdidos por cada 10.000 habitantes y después mantuvo una tendencia al ascenso hasta el 2017 que presento la tasa más alta con 7,732 años de vida potencialmente perdidos por cada 100.000 habitantes.

En el año 2007 en las mujeres se observó la tasa más baja con 3,408 años de vida potencialmente perdidos por cada 100.000 habitantes, presentando luego un ascenso hasta el año 2017 donde se presentó la tasa más alta con 4,09 años de vida potencialmente perdidos por cada 100.000 habitantes.

El total en el 2007 presento la tasa más baja con 4,776 años de vida potencialmente perdidos por cada 100.000 habitantes, luego presento un ascenso, hasta llegar al año 2017 que presento la tasa más alta con 5,859 años de vida potencialmente perdidos por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N°14. Tasa de años de vida potencialmente perdidos de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, en menores de 5 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes)



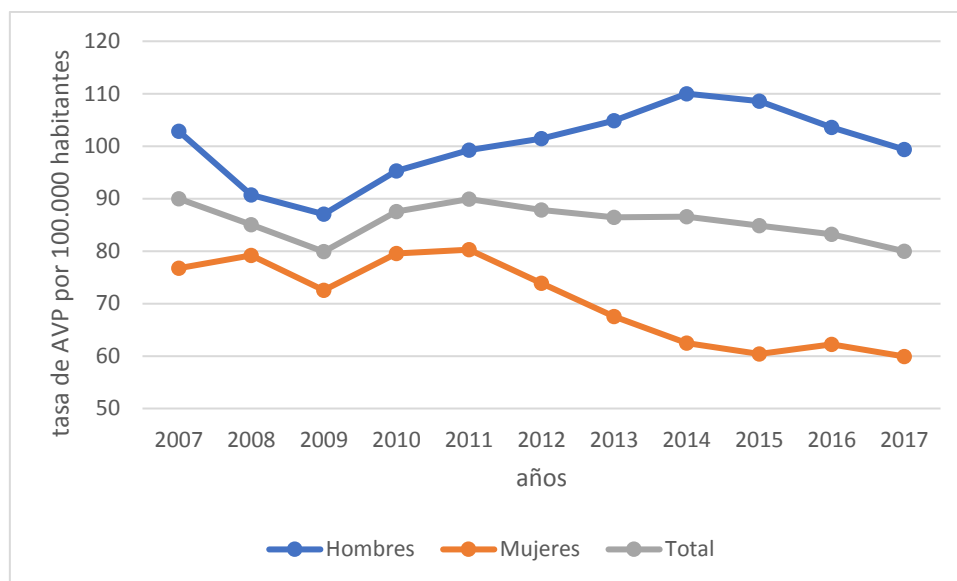
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2007 los hombres presento el número más alto con 10,531 años de vida potencialmente perdidos, después presento un descenso en el año 2009 con 8,969 años de vida potencialmente perdidos, para luego en el año 2017 presentar el número más bajo con 7,374 años de vida potencialmente perdidos.

En el año 2007 las mujeres se observó el número más alto con 8,381 años de vida potencialmente perdidos, presentando luego un descenso en el año 2009 con 7,152 años de vida potencialmente perdidos, donde para el año 2017 se presentó el número más bajo con 6,089 años de vida potencialmente perdidos.

El total en el año 2007 se observó el número más alto con 9,479 años de vida potencialmente perdidos, presentando luego un descenso en el año 2009 con 8,08 años de vida potencialmente perdidos, donde para el año 2017 se presentó el número más bajo con 6,745 años de vida potencialmente perdidos.

Gráfico N°15. Tasa de años de vida potencialmente perdidos de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 5-14 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes)



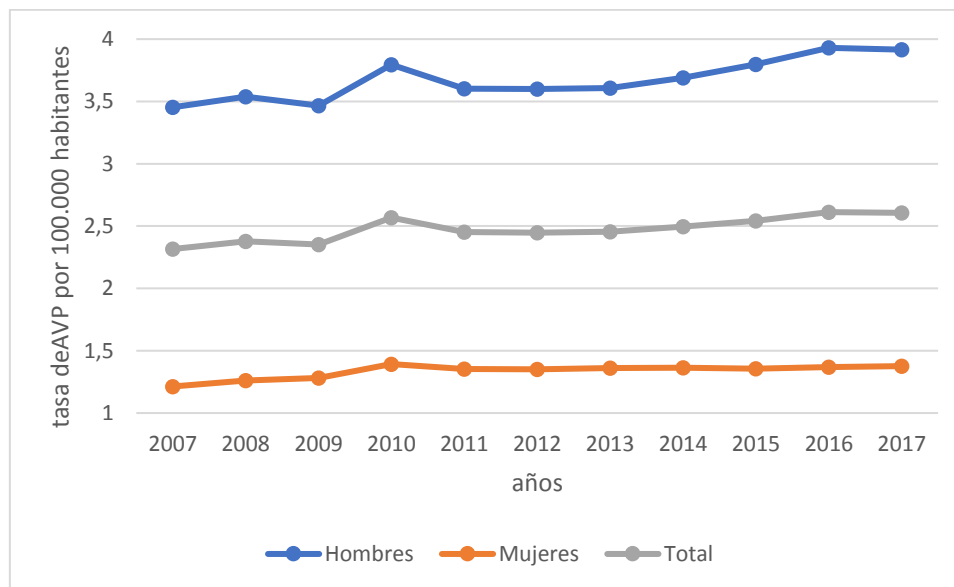
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2007 los hombres presento el número con 102,84 años de vida potencialmente perdidos, después presento un descenso presentando el número más bajo en el año 2009 con 87,03 años de vida potencialmente perdidos, para luego en el año 2014 presentar el número más alto con 110,01 años de vida potencialmente perdidos.

En el año 2011 las mujeres se observó el número más alto con 80,27 años de vida potencialmente perdidos, presentando luego un descenso hasta llegar al año 2017 donde presentó el número más bajo con 59,92 años de vida potencialmente perdidos.

El total en el año 2007 se observó el número más alto con 89,99 años de vida potencialmente perdidos, presentando luego un descenso, hasta el año 2009 que se vio el número más bajo con 79,89 años de vida potencialmente perdidos.

Gráfico N°16. Tasa de años de vida potencialmente perdidos de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 15-49 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes)



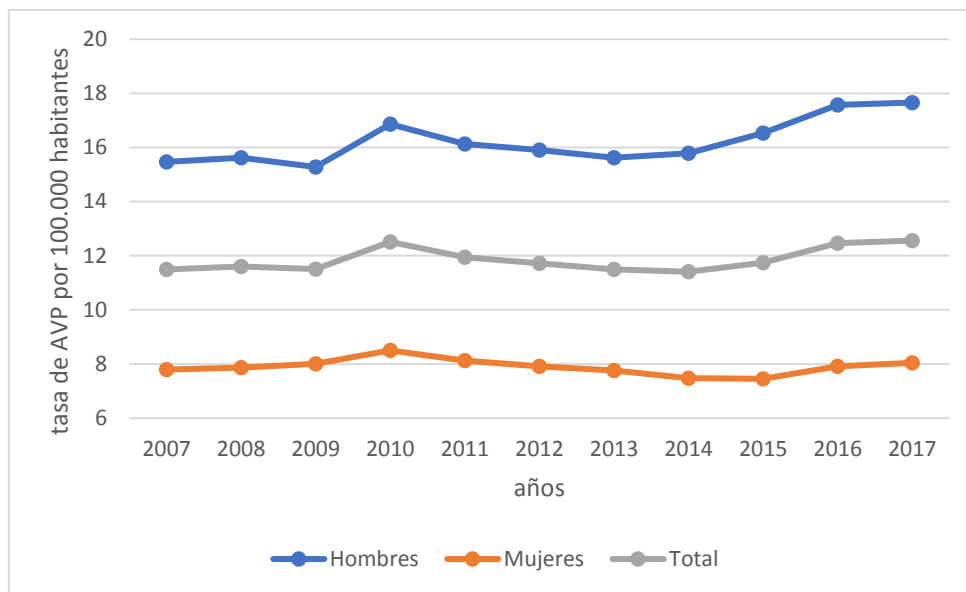
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2007 los hombres presentaron el número más bajo con 3,453 años de vida potencialmente perdidos, después presentaron un ascenso en el año 2010 con 3,796 años de vida potencialmente perdidos, para luego en el año 2016 presentar el número más alto con 3,93 años de vida potencialmente perdidos.

En el año 2007 las mujeres se observó el número más bajo con 1,213 años de vida potencialmente perdidos, presentando luego un ascenso hasta llegar al año 2010 donde presentó el número más alto con 1,393 años de vida potencialmente perdidos.

El total en el año 2007 se observó el número más bajo con 2,316 años de vida potencialmente perdidos, presentando luego un ascenso, hasta el año 2016 que se vio el número más alto con 2,612 años de vida potencialmente perdidos.

Gráfico N°17. Tasa de años de vida potencialmente perdidos de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 50-69 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes)



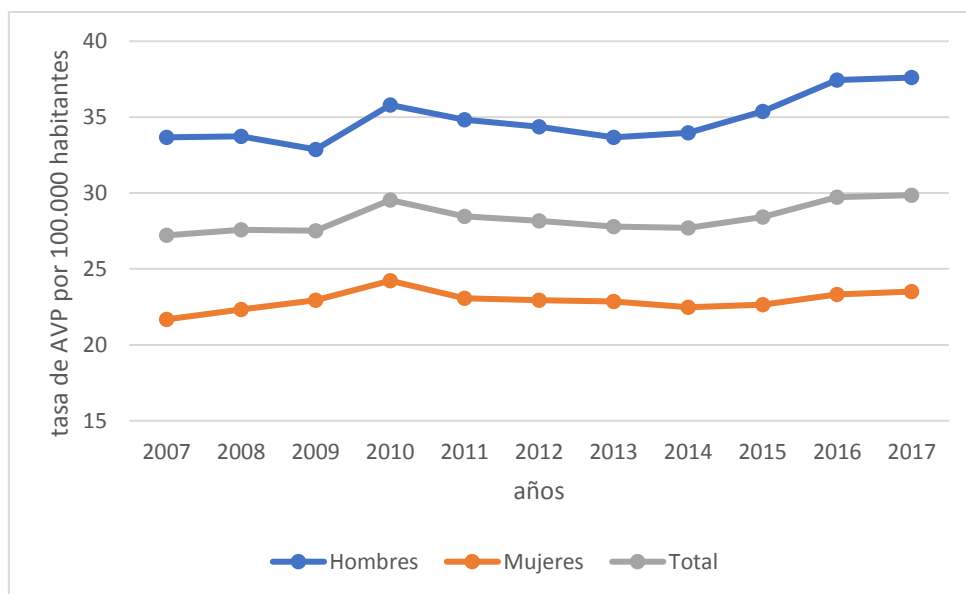
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2009 los hombres presento el número más bajo con 15,279 años de vida potencialmente perdidos, después presento un ascenso en el año 2010 con 16,864 años de vida potencialmente perdidos, para luego en el año 2017 presentar el número más alto con 17,661 años de vida potencialmente perdidos.

En el año 2010 las mujeres se observó el número más alto con 8,501 años de vida potencialmente perdidos, presentando luego un descenso hasta llegar al año 2015 donde presentó el número más bajo con 7,452 años de vida potencialmente perdidos.

El total en el año 2014 se observó el número más bajo con 11,409 años de vida potencialmente perdidos, presentando luego un ascenso, hasta el año 2017 que se vio el número más alto con 12,561 años de vida potencialmente perdidos.

Gráfico N°18. Tasa de años de vida potencialmente perdidos de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, en mayores de 70 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes)



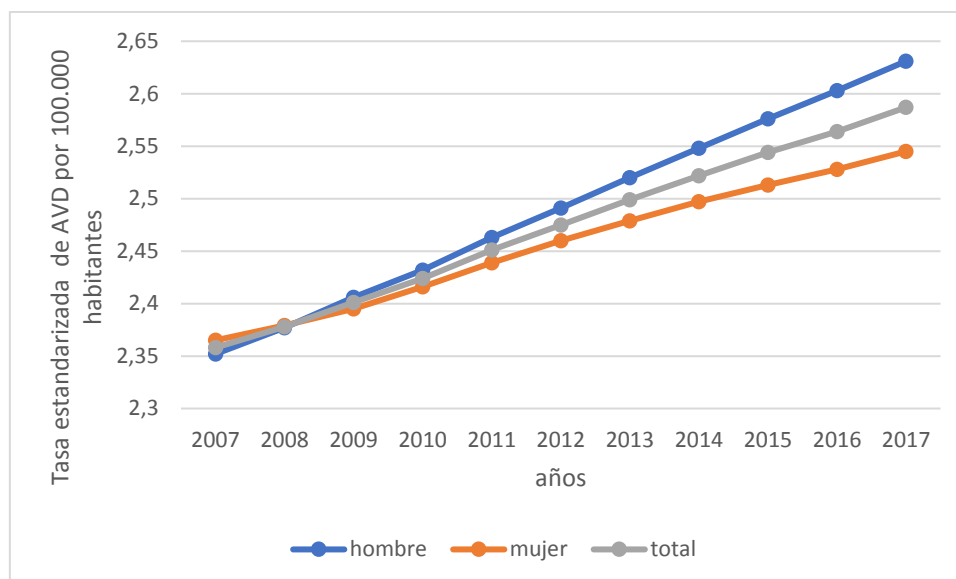
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2009 los hombres presentaron el número más bajo con 32,875 años de vida potencialmente perdidos, después presentaron un ascenso en el año 2010 con 35,791 años de vida potencialmente perdidos, luego presentaron un descenso paulatino hasta el año 2017 al presentar el número más alto con 37,606 años de vida potencialmente perdidos.

En el año 2007 las mujeres se observó el número más bajo con 21,679 años de vida potencialmente perdidos, presentando luego un ascenso hasta llegar al año 2010 donde presentó el número más alto con 24,227 años de vida potencialmente perdidos.

El total en el año 2007 se observó el número más bajo con 27,215 años de vida potencialmente perdidos, presentando luego un ascenso hasta el año 2017 con el número más alto con 29,861 años de vida potencialmente perdidos.

Gráfico N°19. Tasa estandarizada de años de vida con discapacidad por los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, según sexo. (Tasa estandarizada por 100.000 habitantes).



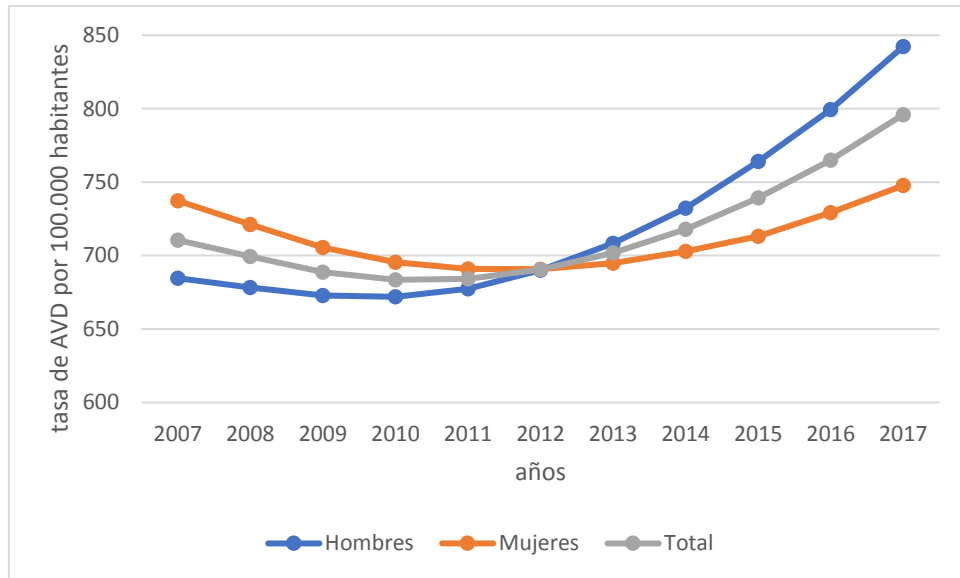
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2007 los hombres presento la tasa más baja con 2,352 años de vida con discapacidad por cada 100.000 habitantes, después presento un ascenso en el año 2010 con 2,432 años de vida con discapacidad por cada 10.000 habitantes y después mantuvo una tendencia al ascenso hasta el 2017 que presento la tasa más alta con 2,631 años de vida con discapacidad por cada 100.000 habitantes.

En el año 2007 en las mujeres se observó la tasa más baja con 2,365 años de vida con discapacidad por cada 100.000 habitantes, presentando luego un ascenso hasta el año 2017 donde se presentó la tasa más alta con 2,545 años de vida con discapacidad por cada 100.000 habitantes.

El total en el 2007 presento la tasa más baja con 2,358 años de vida con discapacidad por cada 100.000 habitantes, luego presento un ascenso, hasta llegar al año 2017 que presento la tasa más alta con 2,587 años de vida con discapacidad por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N°20. Tasa de años de vida con discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, en menores de 5 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes)



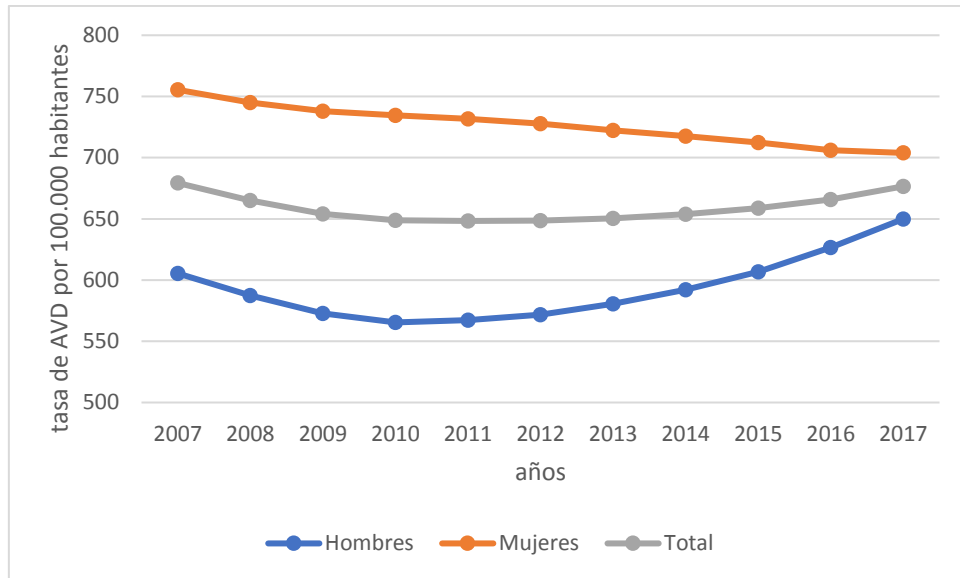
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2007 las mujeres presentan el número con 737,33 años de vida con discapacidad, después presentan un descenso donde en el año 2012 tienen el número más bajo con 690,77 años de vida con discapacidad, luego presento un ascenso hasta el año 2017 al presentar el número más alto con 747,74 años de vida con discapacidad.

En el año 2007 los hombres se observó el número con 684,7 años de vida con discapacidad, presentando luego un descenso hasta llegar al año 2010 donde presentó el número más bajo con 671,95 años de vida con discapacidad, luego presenta un ascenso significativo hasta el año 2017 donde presenta el número más alto con 842,29 años de vida con discapacidad.

El total en el año 2010 se observó el número más bajo con 683,53 años de vida con discapacidad, presentando luego un ascenso hasta el año 2017 con el número más alto con 796 años de vida con discapacidad.

Gráfico N°21. Tasa de años de vida con discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 5-14 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes)



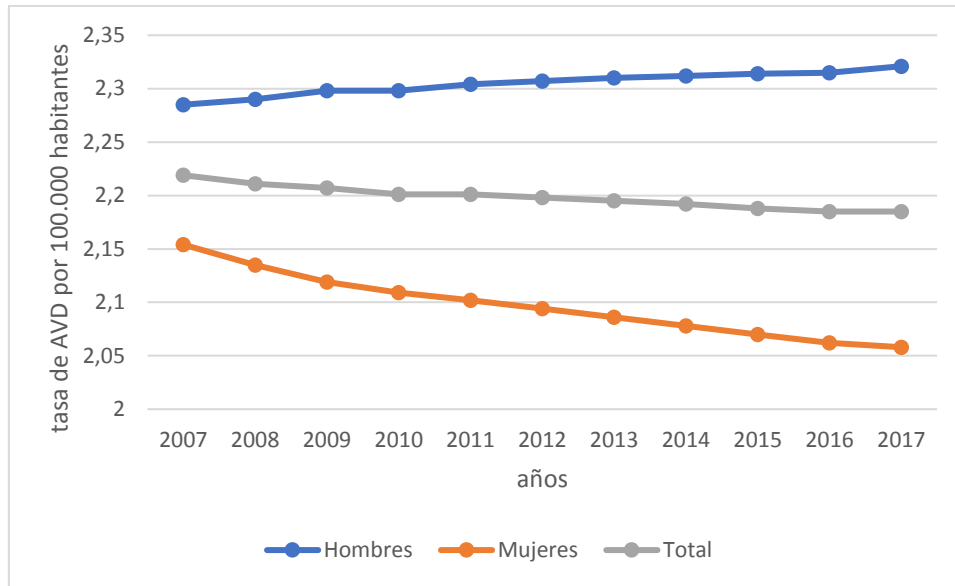
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2007 las mujeres presentan el número más alto con 755,43 años de vida con discapacidad, después presentan un descenso significativo donde en el año 2017 tienen el número más bajo con 703,89 años de vida con discapacidad.

En el año 2007 los hombres se observó el número con 605,5 años de vida con discapacidad, presentando luego un descenso hasta llegar al año 2010 donde presentó el número más bajo con 565,42 años de vida con discapacidad, luego presenta un ascenso significativo hasta el año 2017 donde presenta el número más alto con 649,91 años de vida con discapacidad.

El total en el año 2007 se observó el número más alto con 679,32 años de vida con discapacidad, presentando luego un descenso hasta el año 2011 con el número más bajo con 648,32 años de vida con discapacidad.

Gráfico N°22. Tasa de años de vida con discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 15-49 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes)



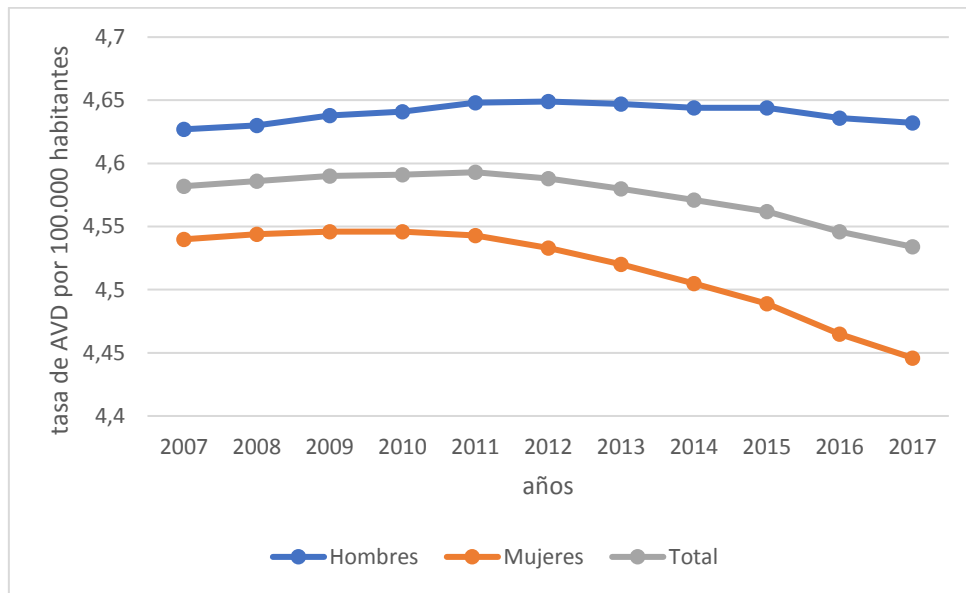
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2007 los hombres presentan el número más bajo con 2,285 años de vida con discapacidad, después presentan un ascenso significativo donde en el año 2017 tienen el número más alto con 2,321 años de vida con discapacidad.

En el año 2007 las mujeres se observó el número más alto con 2,154 años de vida con discapacidad, presentando luego un descenso significativo hasta llegar al año 2017 donde presentó el número más bajo con 2,058 años de vida con discapacidad.

El total en el año 2007 se observó el número más alto con 2,219 años de vida con discapacidad, presentando luego un descenso hasta el año 2016 y 2017 donde presentaron el número más bajo con 2,185 años de vida con discapacidad.

Gráfico N°23. Tasa de años de vida con discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, de 50-69 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes)



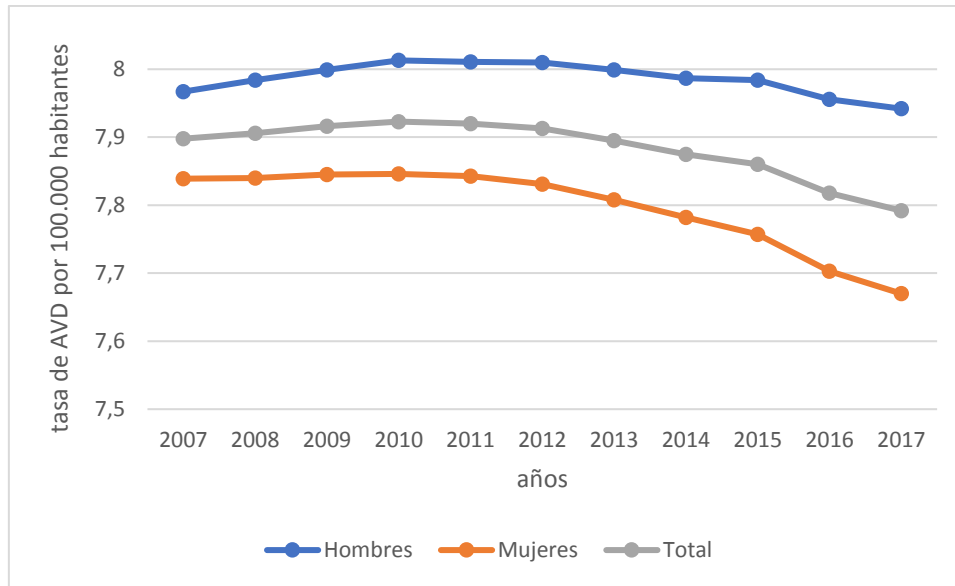
Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2007 los hombres presentan el número más bajo con 4,627 años de vida con discapacidad, después presentan un ascenso significativo donde en el año 2012 tienen el número más alto con 4,649 años de vida con discapacidad, presentando un descenso donde en el año 2017 llega a presentar 4,632 años de vida con discapacidad.

En el año 2007 las mujeres se observó el número con 4,54 años de vida con discapacidad, presentando luego un ascenso hasta llegar al año 2009 y 2010 donde presentó el número más alto con 4,546 años de vida con discapacidad, seguido de eso se observó un descenso significativo hasta el año 2017 donde se vio el número más bajo con 4,446 años de vida con discapacidad.

El total en el año 2007 se observó el número con 4,582 años de vida con discapacidad, presentando un ascenso hasta el año 2011 donde presentó el número más alto con 4,593 años de vida con discapacidad, luego se vio un descenso significativo hasta el año 2017 donde se vio el número más bajo con 4,534 años de vida con discapacidad.

Gráfico N°24. Tasa de años de vida con discapacidad de los principales factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007-2017, en mayores de 70 años y ambos sexos. (Tasa por 100.000 habitantes)



Fuente: Elaboración propia, 2020

En el año 2007 los hombres presentan el número con 7,967 años de vida con discapacidad, después presentan un ascenso donde en el año 2010 tienen el número más alto con 8,013 años de vida con discapacidad, presentando luego un descenso hasta el año 2017 que se observa el número más bajo con 7,942 años de vida con discapacidad.

En el año 2007 las mujeres se observó el número con 7,839 años de vida con discapacidad, presentando luego un ascenso hasta llegar al año 2010 donde presentó el número más alto con 7,846 años de vida con discapacidad, luego presenta un descenso significativo hasta el año 2017 donde presenta el número más bajo con 7,67 años de vida con discapacidad.

El total en el año 2010 se observó el número más alto con 7,923 años de vida con discapacidad, presentando luego un descenso hasta el año 2017 con el número más bajo con 7,792 años de vida con discapacidad.

## **CAPÍTULO V: DISCUSION E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS**

## Discusión

Tras la información anteriormente mostrada en el cual se plantea la discusión de estos, siguiendo por secuencia lógica los objetivos planteados.

Si hablamos del primer objetivo donde enumeramos y agrupamos los factores de riesgo en un periodo de tiempo del 2007 y 2017, donde se observó que en Costa Rica<sup>(48)</sup> los factores que causaron mayor mortalidad y discapacidad durante el periodo del 2007 al 2017 son la presión arterial sistólica alta, riesgo dietético, tabaco, alto índice de masa corporal y glucosa en ayunas alta, donde se ve que son los principales 5 factores de riesgo durante los años de estudio.

A nivel nacional se observa que la presión arterial sistólica alta se encuentra como número 1, que para el año 2007 se presenta con una tasa de 69.64 muertes por cada 100.000 habitantes y para el 2017 con una tasa de 104.86 muertes por cada 100.000 habitantes, donde se ve que va en aumento.

Los riesgos por dieta se encuentran como número 2, que para el 2007 se presenta con una tasa de 56.25 muertes por cada 100.000 habitantes y para el 2017 se mantiene en la misma posición con una tasa de 83.19 muertes por cada 100.000 habitantes<sup>(48)</sup>.

El tabaco para el año 2007<sup>(48)</sup> se encontraba en la posición 3 con una tasa de 39.62 muertes por cada 100.000 habitantes, pero para el año 2017 pasa a la posición 4 con una tasa de 52.26 muertes por cada 100.000 habitantes.

El índice de masa corporal alta para el año 2007 se encuentra en la posición 4 con una tasa de 38.83 muertes por cada 100.000 habitantes y para el año 2017 escalo a la posición 3 con una tasa de 60.7 muertes por cada 100.000 habitantes, donde va en aumento.

En el año 2007 la glucosa en ayunas alta se encuentran en la posición 5 con una tasa de 30.99 muertes por cada 100.000 habitantes y para el 2017 se encuentra en la misma posición con una tasa de 46.6 muertes por cada 100.000 habitantes.

Si lo comparamos con países como Honduras, Panamá y Chile para el periodo del 2007-2017 se observa que los 5 principales factores de riesgo con mayor mortalidad son los mismos que Costa Rica, riesgos dietéticos, presión arterial sistólica alta, tabaco, glucosa en ayunas alta y alto índice de masa corporal<sup>(48)</sup>.

A diferencia de México que para el periodo del 2007-2017 los factores de riesgo que causan más muerte difieren que entre los principales 5 factores se encuentra mal funcionamiento renal y el tabaco no se encuentra entre los principales, debido por las principales leyes establecidas por el consumo de tabaco más rigurosas.

En Costa Rica<sup>(48)</sup> los factores de riesgo que causo mayor discapacidad durante el periodo del 2007, entre los 5 factores principales son la presión arterial sistólica alta, riesgo dietético, alto índice de masa, desnutrición infantil- materna y tabaco, en el cual difiere para el 2017 se encuentra glucosa plasmática en ayunas alta y queda excluida de los primeros 5 factores la desnutrición infantil-materna, donde se ve que a nivel nacional ha mejorada en el área de salud con campañas sobre lactancia materna exclusiva por 6 meses y programas de alimentación adecuada para el niño y la madre.

A nivel nacional se observa que la presión arterial sistólica alta se encuentra en la posición 1, que para el año 2007 se presenta con una tasa de 1.443 por cada 100.000 habitantes, en el cual se mantiene en la misma posición para el 2017 con una tasa de 2.044 por cada 100.000 habitantes.

Los riesgos por dieta se encuentran como número 2, que para el 2007 se presenta con una tasa de 1.315 por cada 100.000 habitantes y para el 2017 se encuentra en la posición 3 con una tasa de 1.831 por cada 100.000 habitantes<sup>(48)</sup>.

El índice de masa corporal alta para el año 2007 está en la posición 3 con una tasa de 1.311 por cada 100.000 habitantes y para el año 2017 se encuentra en la posición 2 con una tasa de 1.856 por cada 100.000 habitantes.

La desnutrición infantil y materna en el año 2007 se observa en la posición 4 con una tasa de 1.253 por cada 100.000 habitantes y para el año 2017 está en la posición 7 con una tasa de 924.21 por cada 100.000 habitantes.

El tabaco para el año 2007 se encuentra en la posición 5 con una tasa de 1.056 por cada 100.000 habitantes y para el año 2017 está en la misma posición con una tasa de 1.295 por cada 100.000 habitantes<sup>(48)</sup>.

La glucosa en ayunas alta para el 2007 está en la posición 6 con una tasa de 1.002 por cada 100.000 habitantes y para el 2017 se presenta en la posición 4 con una tasa de 1.337 por cada 100.000 habitantes.

Si lo comparamos con países como Honduras<sup>(48)</sup> para el periodo del 2007 se observa que los 5 principales factores de riesgo con mayor discapacidad, se encuentran riesgos dietéticos, presión arterial sistólica alta, alcohol, desnutrición infantil-materna y alto índice de masa corporal y para el 2017 se encuentra glucosa plasmática en ayunas alta y queda excluida de los primeros 5 factores el uso del alcohol.

En Panamá y México para los años 2007- 2017 se ve que los principales factores de riesgo con mayor discapacidad están desnutrición infantil-materna, riesgos dietéticos, glucosa plasmática en ayunas alta, presión arterial sistólica alta y alto índice de masa corporal<sup>(48)</sup>.

Otro país que se hace la comparación es con Chile que para el periodo 2007-2017, se observa que los factores de riesgo con mayor discapacidad se encuentran los riesgos dietéticos, glucosa plasmática en ayunas alta, presión arterial sistólica alta, alto índice de masa corporal y el tabaco, que al igual que Costa Rica tienen el tabaco como uno de los principales factores que causan discapacidad, por sus múltiples enfermedades que puede provocar.

En Costa Rica la mortalidad general sobre los principales factores de riesgo durante el periodo de 2007-2017 para ambos sexos, observamos que el total presenta para el año 2007 una tasa de 195.46 muertes por cada 100.000 habitantes, hasta llegar al año 2017 donde alcanza la tasa más alta con 275.29 muertes por cada 100.000 habitantes, si lo comparamos con Honduras observamos que el total presenta para el año 2007 una tasa de 254.3 muertes por cada 100.000 habitantes, hasta llegar al año 2017 donde alcanza la tasa con 252.41 muertes por cada 100.000 habitantes<sup>(48)</sup>.

Al igual que en Panamá<sup>(48)</sup> la mortalidad general durante el periodo de 2007-2017 para ambos sexos, vamos a observar que el total presenta para el año 2007 una tasa de 251.15 muertes por cada 100.000 habitantes, hasta llegar al año 2017 donde alcanza la tasa más alta con 275.59 muertes por cada 100.000 habitantes, si se compara con México vemos que la mortalidad general para el año 2007 presenta una tasa de 271.58 muertes por cada 100.000 habitantes, en cual presento un aumento significativo, hasta llegar al año 2017 donde alcanza la tasa más alta con 337.94 muertes por cada 100.000 habitantes<sup>(48)</sup>, se puede también comparar con Chile en el cual presenta una población más grande, que la mortalidad general para el año 2007 tiene una tasa de 295.15 muertes por cada 100.000 habitantes, hasta llegar al año 2017 donde alcanza la tasa más alta con 336.74 muertes por cada 100.000 habitantes.

En Costa Rica<sup>(48)</sup> la tasa general de años de vida ajustados por discapacidad sobre los principales factores de riesgo durante el periodo de 2007-2017 para ambos sexos, observamos que el total presenta para el año 2007 una tasa de 7.135 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, en cual fue aumentando en el transcurso de los años, hasta llegar al año 2017 donde alcanza una de las tasas más alta con 8.446 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, en comparación con Honduras la tasa general para el año 2007 es de 11.260 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, en cual fue disminuyendo, hasta llegar al año 2017 donde alcanza la tasa más baja con 9.655 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes.

En comparación con Panamá la tasa general de años de vida ajustados por discapacidad para el año 2007 fue de 9.481 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, en cual presento un ascenso paulatino, hasta llegar al año 2017 donde descendió y alcanzo la tasa más baja con 9.350 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, en comparación con México la tasa general para el año 2007 fue de 9.962 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, en cual presento un ascenso paulatino, hasta llegar al año 2017 donde presento la tasa con 11.200 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes y Chile la tasa general observamos que el total presenta

para el año 2007 una tasa de 9.475 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes, en cual presento un ascenso, hasta llegar al año 2017 donde presento la tasa con 10.035 años de vida ajustados por discapacidad por cada 100.000 habitantes<sup>(48)</sup>.

En Costa Rica<sup>(48)</sup> la tasa general de años de vida perdidos sobre los principales factores de riesgo durante el periodo de 2007-2017 para ambos sexos, observamos que el total presenta para el año 2007 una tasa de 4.776 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes, en cual fue aumentando en el transcurso de los años, hasta llegar al año 2017 donde presenta la tasa con 5.859 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes, en comparación con Honduras la tasa general para el año 2007 fue de 8.909 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes, en cual fue disminuyendo en el transcurso de los años, hasta llegar al año 2017 donde presenta la tasa más baja con 7.225 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes.

En Panamá la tasa general para el año 2007 presenta una tasa de 6.969 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes, en cual se mantuvo constante en el transcurso de los años, hasta llegar al año 2017 donde presenta la tasa más baja con 6.668 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes, en comparación con México la tasa general para el año 2007 fue de 7.474 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes, en cual fue en aumento, hasta llegar al año 2017 donde presenta la tasa con 8.336 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes y si comparamos con Chile la tasa general para el año 2007 fue de 6.220 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes, en cual fue se mantuvo constante durante el tiempo, hasta llegar al año 2017 donde presenta la tasa con 6.477 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes<sup>(48)</sup>.

En Costa Rica<sup>(48)</sup> la tasa general de años de vida con discapacidad sobre los principales factores de riesgo durante el periodo de 2007-2017 para ambos sexos, observamos que el total presenta para el año 2007 una tasa de 2.358 años de vida con discapacidad por cada 100.000 habitantes, en cual fue aumentando en el transcurso de los años, hasta llegar al año 2017 donde presenta la tasa más alta con 2.587 años de vida con discapacidad por cada 100.000 habitantes, en comparación con Honduras

la tasa general para el año 2007 fue de 2.351 años de vida con discapacidad por cada 100.000 habitantes, en cual se mantuvo constante hasta llegar al año 2017 donde presenta la tasa con 2.429 años de vida con discapacidad por cada 100.000 habitantes.

En Panamá la tasa general de años de vida con discapacidad para el año 2007 fue de 2.511 años de vida con discapacidad por cada 100.000 habitantes, en cual presento un ascenso, hasta llegar al año 2017 donde presenta la tasa más alta con 2.681 años de vida con discapacidad por cada 100.000 habitantes, en comparación con México la tasa general para el año 2007 fue de 2.487 años de vida con discapacidad por cada 100.000 habitantes, en cual presento un ascenso significativo, hasta llegar al año 2017 donde presenta la tasa más alta con 2.864 años de vida con discapacidad por cada 100.000 habitantes, donde finalmente se compara con Chile donde la tasa general para el año 2007 fue de 3.254 años de vida con discapacidad por cada 100.000 habitantes, en cual presento un ascenso significativo, hasta llegar al año 2017 donde presenta la tasa más alta con 3.557 años de vida con discapacidad por cada 100.000 habitantes<sup>(48)</sup>.

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## Conclusiones

- Como conclusión es importante identificar los principales factores de riesgo que originan más muerte y discapacidad en Costa Rica no solo en el periodo 2007-2017 si no general, como lo son la presión arterial sistólica alta, riesgo dietético, alto índice de masa corporal, tabaco, glucosa plasmática en ayunas alta, insuficiencia renal, colesterol LDL alto, alcohol, contaminación del aire, baja actividad física, uso de drogas, sexo inseguro, riesgos ocupacionales, desnutrición infantil-materna, baja densidad mineral ósea, agua no saneamiento-lavado de manos, violencia de parejas y maltrato infantil, en el cual si llegamos a identificarlo a tiempo se puede disminuir la mortalidad de esa persona.
- Se concluyo que a través de los años de manera trienio del 2007 al 2017 el factor de riesgo que causa más muerte y discapacidad es la presión arterial sistólica alta, que casi siempre se encontraba como número 1, para el año 2007 presenta una tasa de 69.64 muertes por cada 100.000 habitantes, en el cual se mantiene en la misma posición para el 2017 con una tasa de 104.86 muertes por cada 100.000 habitantes, donde es muy importante como médico general ver el comportamiento de dicho factor de riesgo durante esos años y así poder detectar a tiempo en el primer nivel de atención el riesgo que puede llegar a tener esa persona durante su vida y evitar futuras patologías que lleven a la muerte.
- Se determina durante el estudio que la tasa general de mortalidad sobre los factores de riesgo en Costa Rica, durante el periodo 2007-2017, el sexo masculino es el más afectado con una tasa para el 2007 de 236.65 muertes por cada 100.000 habitantes y para el 2017 presenta una tasa de 336.56 muertes por cada 100.000 habitantes, donde se ve que el hombre por su estilo de vida está más propenso en ser afectados por dicho factores como lo son la presión sistólica elevada, el índice de masa corporal alto por el sedentarismo , alcohol y tabaco, donde tenemos que intervenir como trabajadores de la salud y tener claridad para poder ayudar a tiempo y dar el tratamiento adecuado para la prevención de enfermedades y se concluye que el grupo etario más afectado

sobre la mortalidad a causa de los factores de riesgo son de 50-69 años donde se observa para el 2007 una tasa total de 406.81 muertes por cada 100.000 habitantes y para el 2017 una tasa total de 446.78 muertes por cada 100.000 habitantes, sabiendo esto es de suma importancia aprender un adecuado manejo con los adultos mayores que están más propensos y detectarlo en el primer nivel de atención para dar un adecuado tratamiento y ayudarlos a que tengan una calidad de vida apropiada para su edad.

- Se demuestra que la tasa general de los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), años de vida perdidos (AVP) y años de vida con discapacidad (AVD), sobre los factores de riesgo en Costa Rica durante el periodo 2007 al 2017, el sexo masculino nuevamente es el más afectado durante el periodo de estudio y el grupo etario donde se ven más secuelas son los menores de 5 y de 5-14 años, donde se identifica que los menores de edad están siendo los más afectados y es donde el profesional de la salud tiene que actuar con su conocimiento y practica para detectar a temprana edad dichos factores y tratarlos de manejar adecuada para evitar complicaciones a futuro.

## Recomendaciones

- Motivar a la educación continua, a los profesionales de salud para que mejoren su capacidad de diagnosticar y tratar oportunamente a las personas que presentan factores de riesgo, especialmente el factor más propenso como lo es la presión arterial sistólica elevada, que se puede detectar en la consulta de primer nivel de atención, evitando así futuras situaciones de mortalidad.
- Con respecto a la presión arterial sistólica alta que es el principal factor de riesgo en Costa Rica, el personal de atención de la salud debería capacitarse para mejorar el conocimiento para la protección de la salud de la persona afectada por este factor, para que a su vez le informen las cosas que podría hacer para prevenir enfermedades cardíacas como lo son el ejercicio, evitar bebidas alcohólicas, tabaco y tener una alimentación saludable.
- Incentivar el estudio de investigación con especialistas en el campo de la salud como médicos generales y epidemiólogos, para descubrir el porqué de la prevalencia del sexo masculino en presentar los factores de riesgo que causan más muertes durante el periodo de tiempo analizado.
- Fomentar campañas educativas para poder cambiar el estilo de vida en todos los centros de atención de salud, enfocadas principalmente en la población masculina que presentan más mortalidad en relación con los factores de riesgo, con el fin de prevenir o disminuir anticipadamente cualquier enfermedad que cause la muerte o una discapacidad en la vida.
- Promover la educación en las escuelas y colegios con el propósito de reducir los AVAD, AVP y AVD no deseable en los niños y adolescentes donde el grupo etario más afectado fue la población de 5-14 años. Así mismo realizar campañas de prevención y planificación familiar implementándolas a través de la tecnología y redes sociales, involucrando también a los padres de familia.
- Proponer al gobierno a través del Ministerio de Salud, que implemente una política de descentralización de llevar nuevos centros hospitalarios, personal capacitado y especializado, nuevas tecnologías para el diagnóstico temprano y

tratamiento oportuno de complicaciones a causa de los factores de riesgo a los grupos etarios y sexo más afectados.

## Bibliografía

1. Actividad física [Internet]. OMS.int. 2018 [citado 23 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
2. El tabaco rompe corazones [Internet]. OMS.int. 2019 [citado 28 octubre 2019]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272833/WHO-NMH-PND-18.4-spa.pdf>
3. La OMS pide a los gobiernos que redoblen sus esfuerzos para prevenir las defunciones y las enfermedades relacionadas con el alcohol [Internet]. OMS.int. 2014 [citado 28 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/12-05-2014-who-calls-on-governments-to-do-more-to-prevent-alcohol-related-deaths-and-diseases>
4. Obesidad y sobrepeso [Internet]. OMS.int. 2020 [citado 28 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
5. La contaminación del aire y problemas respiratorios [Internet]. Scielo. 2015 [citado 29 octubre 2019]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/409223984/20170309-Enf-resp-y-contam-atm-en-trab-de-construcc-pdf>
6. Contaminación del aire ambiental [Internet]. OPS/OMS. 2016 [citado 29 octubre 2019]. Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12918:ambient-air-pollution&Itemid=72243&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12918:ambient-air-pollution&Itemid=72243&lang=es)
7. Ministerio de Salud de Costa Rica. [Internet]. Ministeriodesalud.go.cr. 2014 [citado 30 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/>
8. ¡Alto al sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes! [Internet]. Ministeriodesalud.go.cr. 2014 [citado 30 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/noticias/noticias-2014/715-ialto-al-sobrepeso-y-la-obesidad-en-ninos-y-adolescentes>
9. Rodríguez I. Contaminación en la GAM implica gastos millonarios por muertes y males respiratorios [Internet]. La Nación, Grupo Nación. 2017 [citado 30 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.nacion.com/ciencia/medio-ambiente/contaminacion-en-la-gam-implica-gastos-millonarios-por-muertes-y-males-respiratorios/4SLGF5OYXJF4XFEWVROPTPC6YI/story/>

10. Aspectos importantes del atlas sobre el consumo de drogas en Costa Rica [Internet]. iafa.go.cr. 2019 [citado 31 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.iafa.go.cr/blog/552-aspectos-importantes-del-atlas-sobre-el-consumo-de-drogas-en-costa-rica>
11. Los factores de riesgo en el proceso salud-enfermedad [Internet]. Scielo. 1999 [citado 31 octubre 2019]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572007000400007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572007000400007)
12. Villar M. Factores determinantes de la salud: Importancia de la prevención [Internet]. Scielo.org.pe. 2011 [citado 31 octubre 2019]. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1728-59172011000400011](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1728-59172011000400011)
13. Moreno B. Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales [Internet]. Scielo. 2011 [citado 31 octubre 2019]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/262495597\\_Factores\\_y\\_riesgos\\_laborales\\_psicosociales](https://www.researchgate.net/publication/262495597_Factores_y_riesgos_laborales_psicosociales)
14. Ministerio de Salud [Internet]. Ministeriodesalud.go.cr. 2017 [citado 31 octubre 2019]. Disponible en: [https://www.ministeriodesalud.go.cr/misalud\\_2017/index.php/component/content/article?id=521](https://www.ministeriodesalud.go.cr/misalud_2017/index.php/component/content/article?id=521)
15. Evans R. Dr. Ronald Evans Meza: Cuantificando los años de vida con salud | laprensalibre.cr [Internet]. Laprensalibre.cr. 2015 [citado 1 noviembre 2019]. Disponible en: <http://www.laprensalibre.cr/Noticias/detalle/22278/251/dr-ronald-evans-meza:-cuantificando-los-anos-de-vida-con-salud->
16. Sánchez Rivero G. Historia de la diabetes [Internet]. Scielo.org.bo. 2007 [citado 1 noviembre 2019]. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1012-29662007000200016](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-29662007000200016)
17. Valenzuela A, Morgado N. Breve historia de la relación entre el colesterol y las enfermedades cardiovasculares [Internet]. Scielo.conicyt.cl. 2006 [citado 3 noviembre 2019]. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/scieloOrg/php/articleXML.php?pid=S0717-75182006000200001&lang=es>
18. Plan de acción para la prevención y el control de enfermedades no transmisibles en las Américas 2013-2019 [Internet]. Paho.org. 2014 [citado 3 noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/plan-accion-prevencion-control-ent-americas.pdf>
19. Muñoz J. Las bebidas alcohólicas en la historia de la humanidad [Internet]. Medigraphic.com. 2010 [citado 4 noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/aapaunam/pa-2010/pae101i.pdf>

20. Rubio Monteverde H, Rubio Magaña A. Breves comentarios sobre la historia del tabaco y el tabaquismo [Internet]. Scielo.org.mx. 2006 [citado 6 noviembre 2019]. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-75852006000400013](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-75852006000400013)
21. Notas para una historia de la desnutrición en la Iberoamérica del siglo XX [Internet]. Scielo.isciii.es. 2010 [citado 6 noviembre 2019]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112010000900002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900002)
22. Farré R. Nutrición y alimentación humana [Internet]. Kelloggs.es. 2005 [citado 7 noviembre 2019]. Disponible en: [https://www.kelloggs.es/content/dam/europe/kelloggs\\_es/images/nutrition/PDF/Ma](https://www.kelloggs.es/content/dam/europe/kelloggs_es/images/nutrition/PDF/Ma)
23. Villavicencio L. Programa de tabaco dirección general de promoción, prevención y atención primaria ministerio de salud -Mendoza [Internet]. Salud.mendoza.gov.ar. 2014 [citado 7 noviembre 2019]. Disponible en: <http://salud.mendoza.gov.ar/wp-content/uploads/sites/16/2014/09/tabaco.pdf>
24. Costa Rica reduce el tabaquismo y el sedentarismo, factores de riesgo del cáncer [Internet]. Los Ángeles Times en español. 2019 [citado 9 noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.latimes.com/espanol/vida-y-estilo/articulo/2019-09-14/efe-4064027-15768157-20190914>
25. El tabaquismo en Costa Rica [Internet]. Ministeriodesalud.go.cr. 2017 [citado 10 noviembre 2019]. Disponible en: [https://www.ministeriodesalud.go.cr/images/stories/docs/Prensa/2017/dm\\_flyer\\_tab](https://www.ministeriodesalud.go.cr/images/stories/docs/Prensa/2017/dm_flyer_tab)
26. Etiología del tabaquismo [Internet]. Sites.google.com. 2016 [citado 29 noviembre 2019]. Disponible en: <https://sites.google.com/site/tabacomaria/home/definicion/conceptualizacion/etiologia-del-tabaquismo>
27. Guía para el manejo de riesgo cardiovascular [Internet]. Pfizer.es. 2017 [citado 29 noviembre 2019]. Disponible en: [https://www.pfizer.es/docs/pdf/salud/GUIA\\_CARDIO\\_interior.pdf](https://www.pfizer.es/docs/pdf/salud/GUIA_CARDIO_interior.pdf)
28. Salvatierra A, Algar F, Cerezo F. Cáncer de pulmón [Internet]. Neumosur.net. 2017 [citado 29 noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.neumosur.net/files/EB03-46%20cancer%20estadio.pdf>
29. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica [Internet]. Thoracic.org. 2013 [citado 6 diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.thoracic.org/patients/patient-resources/resources/spanish/chronic-obstructive-pulmonary-disease-copd.pdf>

30. Francis L, Mireya C, Sánchez G, Simón N, Hernández R. Osteoporosis [Internet]. Medigraphic.com. 2016 [citado 6 diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinfcie/ric-2016/ric166t.pdf>
31. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Who.int. 2020 [citado 6 diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
32. Definición y clasificación de la obesidad | Elsevier Enhanced Reader [Internet]. Scencedirect. 2012 [citado 29 de noviembre de 2019]. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0716864012702882?token=14D1428283F2DFD1A91C11999E78095101317CFFE69B19E3916B848E66452F32E5170072C8CC485C32ADA70DECBC53B4>
33. Castro Coronado A, Ramírez Brenes A. Prevalencia de manifestaciones del trastorno por atracón en adultos con sobrepeso y obesidad, Costa Rica [Internet]. Scielo.sa.cr. 2013 [citado 7 diciembre 2019]. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-14292013000100005](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292013000100005)
34. Ansiedad, un importante factor a considerar para el adecuado diagnóstico y tratamiento de pacientes con sobrepeso y obesidad. [Internet]. Scielo.sa.cr. 2006. [citado 7 diciembre 2019]. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182006000400003](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000400003)
35. Bersh S. La obesidad: aspectos psicológicos y conductuales [Internet]. Redalyc.org. 2006 [citado 10 diciembre 2019]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/806/80635407.pdf>
36. Villarreal Ramírez S. Prevalencia de la obesidad, patologías crónicas no transmisibles asociadas y su relación con el estrés, hábitos alimentarios y actividad física en los trabajadores del Hospital de la Anexión [Internet]. Scielo.sa.cr. 2003 [citado 10 diciembre 2019]. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-12592003000100009](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-12592003000100009)
37. Perfiles nutricionales por país [Internet]. Fao.org. 1999 [citado 10 diciembre 2019]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/aq018s/aq018s.pdf>
38. Castanedo C. Riesgos de una mala alimentación - Funiber Blogs - FUNIBER [Internet]. Funiber Blogs - FUNIBER. 2015 [citado 15 diciembre 2019]. Disponible en: <https://blogs.funiber.org/salud-y-nutricion/2015/05/06/riesgos-de-una-mala-alimentacion>

39. Sosa M, Gómez J. La osteoporosis. Definición. Importancia. Fisiopatología y Clínica [Internet]. Revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com. 2010 [citado 15 diciembre 2019]. Disponible en: <http://revistadeosteoporosisymetabolismomineral.com/pdf/articulos/920100205003>
40. Diabetes [Internet]. Sanutricion.org.ar. 2010 [citado 16 diciembre 2019]. Disponible en: <http://www.sanutricion.org.ar/files/upload/files/Diabetes.pdf>
41. Gonzales J, Gonzales D, Quirarte A, Guzmán C. Hipertensión sistólica aislada [Internet]. Medigraphic.com. 2008 [citado 5 enero 2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cardio/h-2008/h082c.pdf>
42. Análisis de la Situación de Salud [Internet]. Ministeriodesalud.go.cr. 2018 [citado 10 enero 2020]. Disponible en: [https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre\\_ministerio/memorias/memoria\\_2014\\_2018/](https://www.ministeriodesalud.go.cr/sobre_ministerio/memorias/memoria_2014_2018/)
43. Maicas C, Lázaro E, Alcalá J, Hernández P, Rodríguez L. Etiología y fisiopatología de la hipertensión arterial esencial [Internet]. Sld.cu. 2003 [citado 13 enero 2020]. Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/hta/hipertension\\_fisiopatologia\\_espana.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/hta/hipertension_fisiopatologia_espana.pdf)
44. Muñoz M. Enfermedad cerebrovascular [Internet]. acnweb.org. 2008 [citado 13 enero 2020]. Disponible en: <https://www.acnweb.org/guia/g1c12i.pdf>
45. Sans S. Enfermedades Cardiovasculares [Internet]. Mscbs.gob.es. 2007 [citado 15 enero 2020]. Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/07modulo\\_06.pdf](https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/07modulo_06.pdf)
46. Torres C. Insuficiencia renal crónica. [Internet]. Scielo.org.pe. 2003 [citado 15 enero 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v14n1/v14n1e.pdf>
47. Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación [Internet]. Uca.ac.cr. 2017 [citado 15 octubre 2019]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
48. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. Vizhub.healthdata.org. 2019 [citado 11 febrero 2020]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>

## **GLOSARIO Y ABREVIATURA**

## **GLOSARIO**

**A.C:** Antes de Cristo.

**ADN:** Ácido desoxirribonucleico

**AVPM:** Años de vida perdidos por muerte prematura.

**AVD:** Años vividos con discapacidad.

**AVISA o AVAD:** Años de Vida Ajustados por Discapacidad.

**CCSS:** Caja Costarricense de Seguro Social.

**CIE:** Clasificación Internacional de Enfermedades.

**DALYs:** Años de Vida Ajustados por Discapacidad.

**D.C:** Después de Cristo.

**DSM-IV-TR:** Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales

**EPOC:** Enfermedad Pulmonar obstructiva Crónica

**FDA:** Agencia de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (Food and Drug Administration)

**GABAA:** Ácido Aminobutírico Gamma

**GGT:** Gammaglutamiltranspeptidasa

**HIV:** Virus de Inmunodeficiencia Adquirida

**IAFA:** Instituto de Alcoholismo y Farmacodependencia

**IHME** Institute for Health Metrics and Evaluation.

**INEC:** Instituto Nacional de Estadística y Censo

**ICIDH: Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y minusvalías.**


**OMS: Organización Mundial de la Salud**

## Anexos

### Declaración Jurada

#### DECLARACIÓN JURADA

Yo Kreischer Alexander Navarro Cascante , mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 6-0357-0114 egresado de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de BACHILLERATO / LICENCIATURA EN MEDICINA Y CIRUGIA, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: IDENTIFICACION Y CARACTERISTICAS DE LOS FACTORES DE RIESGO QUE ORIGINAN MAS MUERTES Y DISCAPACIDADES EN COSTA RICA, 2007 - 2017. , es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los seis días del mes de Marzo del año dos mil veinte

  
Firma del estudiante  
Cédula 6-0357-0114

# Carta de Tutor

San José, 5 Marzo, 2020.

Dirección de registro  
Universidad Hispanoamericana  
Presente

El estudiante **Alexander Navarro Cascante**, cédula de identidad número 6-0357-0114, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: **"IDENTIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS FACTORES DE RIESGO QUE ORIGINAN MAS MUERTES Y DISCAPACIDADES EN COSTA RICA, 2007-2017."** el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones. Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	15%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL	100%	95%

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

**CHRISTIAN**  
**DAVID VALVERDE**  
**SOLANO (FIRMA)**

Firmado digitalmente por  
CHRISTIAN DAVID  
VALVERDE SOLANO (FIRMA)  
Fecha: 2020.03.05 15:24:54  
-06'00'

Dr. Christian Valverde Solano  
Ced. 1-1375-0845  
Cod. 13482

# Carta del Lector

San José, 25 de mayo de 2020

Srs. Departamento de Registro  
Carrera Medicina y Cirugía  
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

El estudiante Alexander Navarro Cascante, cédula de identidad número 603570114 me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado " IDENTIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS FACTORES DE RIESGO QUE ORIGINAN MAS MUERTES Y DISCAPACIDADES EN COSTA RICA, 2007-2017", el cual ha elaborado para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente, lo relativo a la 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.

Por consiguiente, he verificado que, el trabajo cumple con el mínimo requerido para su defensa pública y cuenta con el aval para ser presentado.

Atentamente,



Jorge Mauricio Fallas Rojas  
Médico Cirujano  
Céd. N 114020726  
Cod. 12782

**BIBLIOTECA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

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

San José, viernes 5 de junio


Señores:  
Universidad Hispanoamericana  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito Alexander Navarro Cascante con número de identificación 6-0357-0114 autor (a) del trabajo de graduación titulado IDENTIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS FACTORES DE RIESGO QUE ORIGINAN MAS MUERTES Y DISCAPACIDADES EN COSTA RICA, 2007-2017, como requisito para optar por el grado de LICENCIATURA EN MEDICINA Y CIRUGIA; SI autorizo a la Biblioteca de la Universidad Hispanoamericana para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

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

Cordialmente, Alexander Navarro Cascante.

 6-0357-0114.  
Firma y Cédula de Identidad

