

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

MEDICINA Y CIRUGÍA

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

**EVOLUCIÓN Y ANÁLISIS DE LA CARGA
DE LA ENFERMEDAD POR CAÍDAS EN
COSTA RICA EN LOS AÑOS 1990-2014**

Sustentante:

Melissa Venegas Calderón

Tutora:

Dra. Karen Fonseca Artavia

Diciembre, 2018

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO	ii
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS	vi
DEDICATORIA.....	viii
AGRADECIMIENTO	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1.1. Antecedentes del problema	13
1.1.2. Delimitación del problema	16
1.1.3. Justificación	17
1.2. REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
1.3.1. Objetivo general.....	20
1.3.2. Objetivos específicos.....	20
1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES	21

1.4.1.	Alcances de la investigación.....	21
1.4.2.	Limitaciones de la investigación	21
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....		22
2.1.	CONTEXTO HISTÓRICO	23
2.2.	CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL	24
2.2.1.	Carga de enfermedad.....	24
2.2.2.	Caídas	27
2.2.3.	Clasificación de caídas CIE-10.....	28
2.2.4.	Síndrome de caídas en los adultos mayores	30
2.2.5.	Principales factores de riesgo para las caídas	37
2.2.6.	Consecuencias de las caídas	40
2.2.7.	Medidas de prevención de caídas	44
2.3.	CONTEXTO EPIDEMIOLÓGICO.....	49
CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO.....		54
3.1.	ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.....	55
3.2.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	55
3.3.	UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO.....	55
3.3.1.	Área de estudio.....	55
3.3.2.	Fuentes de Información	56

3.3.3. Población.....	56
3.3.4. Muestra.....	56
3.3.5. Criterios de inclusión y exclusión.....	57
3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	57
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	59
CAPITULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	61
CAPITULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADO	87
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
CONCLUSIONES	96
RECOMENDACIONES.....	98
BIBLIOGRAFÍA	99
GLOSARIO Y ABREVIATURAS.....	107
ANEXOS	109
DECLARACION JURADA.....	110
CARTAS DE APROBACION.....	111

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1. Clasificación del CIE-10 para las caídas.....	29
Tabla N°2. Efectos de la marcha sobre la edad.....	35
Tabla N°3. Relación y cambio porcentual de la mortalidad por caídas en Costa Rica durante el periodo 1990-2014.	65
Tabla N°4. Relación y cambio porcentual de la mortalidad por caídas en Costa Rica según quinquenio, durante el periodo 1990-2014.....	67

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1. Tasa de mortalidad por caídas en Costa Rica, durante el periodo 1990-2014.	62
Gráfico N° 2. Tasa de mortalidad por caídas en Costa Rica, según sexo durante el periodo 1990-2014.	63
Gráfico N° 3. Relación y cambio porcentual de la mortalidad por caídas en Costa Rica durante el periodo 1990-2014.	66
Gráfico N° 4. Tasa de mortalidad por caídas en Costa Rica según grupo etario, durante el periodo 1990-2014.	68
Gráfico N° 5. Tasa de mortalidad por caídas en Costa Rica según grupo etario, durante el periodo 1990-2014.	70
Gráfico N° 6. Tasa de mortalidad por caídas en Costa Rica según grupo etario, durante el periodo 1990-2014.	72
Gráfico N° 7. Tasa de mortalidad por caídas en Costa Rica según grupo etario, durante el periodo 1990-2014.	74
Gráfico N° 8. Tasa de mortalidad por caídas en Costa Rica según grupo etario, durante el periodo 1990-2014.	76
Gráfico N° 9. Tasa de años de vida potencialmente perdidos (AVPP) por caídas en Costa Rica, durante el periodo 1990-2014.	78
Gráfico N° 10. Tasa de años de vida potencialmente perdidos (AVPP) por caídas en Costa Rica según sexo, durante el periodo 1990-2014.	80
Gráfico N° 11. Tasa de años de vida con discapacidad (AVD) por caídas en Costa Rica, durante el periodo 1990-2014.	82

Gráfico N° 12. Tasa de años de vida con discapacidad (AVD) por caídas en Costa Rica según sexo, durante el periodo 1990-2014.....	83
Gráfico N° 13. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) por caídas en Costa Rica, durante el periodo 1990-2014.	84
Gráfico N° 14. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) por caídas en Costa Rica según sexo, durante el periodo 1990-2014.	85

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico en primer lugar a Dios ya que sin él actuando en mi vida no hubiese logrado alcanzar una de mis mayores metas y uno de mis más grandes anhelos, porque por su gran gracia y amor me dio fuerzas y la perseverancia para llegar hasta aquí.

En segundo lugar, se lo dedico a mis padres quienes siempre me han enseñado a luchar por lo que quiero, especialmente a mi madre quien ha sido un apoyo incondicional.

En tercer lugar, aunque no menos importante a mis hermanos quienes también me han apoyado, me han animado a seguir adelante y nunca abandonar este sueño.

AGRADECIMIENTO

Siempre agradeceré a Dios por las bendiciones y oportunidades que ha demarrado sobre mí, dentro de ellas esta oportunidad de culminar mi carrera universitaria y brindarme fuerzas cuando me sentí desfallecer.

Le agradezco inmensamente a mi mamá, Lidieth Calderón Guerrero por ser pilar fundamental e indispensable en mi vida, por siempre apoyarme desde que tome la decisión de estudiar medicina, guiarme, escucharme y alentarme a nunca abandonar este sueño a pesar de las dificultades que se nos presentaron.

Le agradezco a toda mi familia que de una u otra forma también me mostraron su apoyo, a mis amigos de la vida que también me han apoyado en todo y creyeron siempre en mí, a mis amigos que me dio esta hermosa carrera por esas situaciones difíciles que pasamos juntos y siempre salimos triunfantes.

Agradezco a mi tutora, Doctora Karen Fonseca Artavia por su colaboración, paciencia, disposición y humildad para guiarme en este proceso a pesar de las dificultades que se dieron.

Finalmente, agradezco a los doctores, docentes y demás personal que formaron parte de este camino de quienes aprendí tanto cosas académicas como lecciones de vida.

RESUMEN

Introducción: en Costa Rica, las caídas son una de las principales causas de muertes accidentales y discapacidades, demandando de forma frecuente hospitalizaciones y atención médica. **Objetivo general:** determinar la carga de la enfermedad por caídas en Costa Rica en los años 1990-2014. **Metodología:** se recolectó información estadística del Instituto de Métricas en Salud (IMS) para conocer las tasas de mortalidad por caídas, tanto de forma general para la población, como estratificada por sexo y edad; a su vez, se obtuvieron datos de tasas de AVPP, AVD y AVAD por caídas. **Discusión:** la mortalidad por caídas en Costa Rica en los años de estudio presentó una tendencia a incrementar con el paso de los años. Esto se evidencia a su vez en los resultados por sexo, siendo el género masculino el que mayor tasa de mortalidad presentó para todos los años. Sin embargo, la tasa de mortalidad muestra una tendencia negativa cuando se estratifica por grupos etarios, siendo el de 70 años o más el que presenta mayor magnitud en este indicador. Por su parte, las tasas de AVPP, AVD y AVAD muestran también una tendencia ascendente conforme aumentan los años, siendo las dos últimas tasas las que presentaron un comportamiento más uniforme y lineal. **Conclusiones:** en Costa Rica en los años de estudio, las muertes por caídas aumentaron con el paso de los años, así como la presencia de discapacidad y los años de vida sana perdidos a causa de la enfermedad. **Palabras Claves:** caídas, muertes accidentales, carga de enfermedad, mortalidad, AVPP, AVD, AVAD.

ABSTRACT

Introduction: in Costa Rica, falls are one of the main causes of accidental deaths and disabilities, requiring frequent hospitalizations and medical attention. **General objective:** to determine the burden of the disease due to falls in Costa Rica in the years 1990-2014. **Methodology:** statistical information was collected from the Institute of Metrics in Health (IMS) to know mortality rates from falls, both in a general way for the population, and stratified by sex and age; In turn, YLLs, YLDs and DALYs rates were obtained due to falls. **Discussion:** Mortality from falls in Costa Rica during the study years showed a tendency to increase over the years. This is evidenced in turn in the results by sex, being the masculine gender the one that greater mortality rate presented for all the years. However, the mortality rate shows a negative trend when it is stratified by age groups, being 70 years or more the one with the greatest magnitude in this indicator. On the other hand, the YLLs, YLDs and DALYs rates also show an upward trend as the years increase, with the last two rates showing a more uniform and linear behavior. **Conclusions:** in Costa Rica in the years of study, deaths due to falls increased over the years, as well as the presence of disability and years of healthy life lost due to the disease. **Key words:** falls, accidental deaths, burden of disease, mortality, YLLs, YLDs, DALYs.

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1. Antecedentes del problema

Considerando las caídas como un problema de salud pública a nivel mundial, estas se colocan como la segunda causa de muerte dentro de las lesiones accidentales o no intencionales con una cifra total de 646.000 personas por año; en la cual la mayoría de estas muertes se presentan en un 80% países de bajos y medianos ingresos y en un 60% se dan en las Regiones del Pacífico Occidental y Asia Sudoriental ⁽¹⁾.

Cada año se producen 37,3 millones de caídas que por la gravedad que presentan requieren de atención médica que, desde el punto de vista de la carga de la enfermedad de las caídas, representa 17 millones de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD). Destaca y llama la atención que de estos años de vida ajustados por discapacidad el 40% corresponde a los niños ⁽¹⁾.

En cuanto a la población que más se ve afectada por las caídas, se hace mención a que las personas más propensas corresponde a los mayores de 65 años ya que las caídas en ellos pueden ser mortales o presentar consecuencias tales como hematomas, trauma craneoencefálico y fracturas de cadera que lleven a disminución en su calidad de vida; de hecho, las mayores tasas de mortalidad por esta causa corresponden a los mayores de 60 años, en todas las regiones del mundo; otro grupo de riesgo que se menciona son los niños ya que las caídas se asocian a su curiosidad por en el entorno que los rodea dentro de su desarrollo

normal y a eso se añade que influye la poca supervisión de parte de los adultos a los niños ⁽¹⁾.

El aumento de la proporción de personas adultas mayores implica una mayor frecuencia de casos nuevos de caídas, las cuales se traducen en discapacidades o muertes. Al respecto, resalta Kuzler et al ⁽²⁾. el proceso en que se encuentra América Latina sobre el aumento de la edad de las personas:

“Las sociedades latinoamericanas han iniciado un rápido proceso de envejecimiento, similar al ocurrido previamente en otras poblaciones, como las europeas -en la actualidad ya muy envejecidas-, pero mucho más acelerado, debido a la rapidez de la transición demográfica americana” ⁽²⁾.

Los autores mencionados explican la situación de Costa Rica respecto a este proceso de envejecimiento, haciendo mención sobre incremento en el porcentaje de adultos mayores en la población, así como de “un incremento de la esperanza de vida la cual paso de 42 años para 1930, 76 años para 1980 y 78,5 años para el 2002” ⁽²⁾.

A pesar de esta situación, en Costa Rica son limitadas las fuentes de información sobre caídas. Evidencia de ello es lo expresado por Kuzler et al. en su investigación publicada en 2016, señalando que “en Costa Rica no existen estudios relacionados con caídas.” ⁽²⁾. La información se obtiene en términos generales de resultados estadísticos recientes recopilados por distintos organismos o instituciones.

Tal es el caso del Poder Judicial ⁽³⁾, el cual señala que, en cuanto a Costa Rica, los datos de 2014 presentan aproximadamente 578 muertes accidentales, donde la mayor parte de estas muertes se da en hombres cuyo número se registra en 491 que representa un 84,9% y se debe principalmente a accidentes de tránsito, mientras que en las mujeres se presentaron 87 muertes que representa un 15,5% que en su mayoría se da por asfixia por sumersión. En relación con la edad en ambos sexos, las víctimas eran mayor a los 65 años (56 del sexo masculino y 19 del sexo femenino); sin embargo, las edades por debajo de esta edad varían en ambos sexos ⁽³⁾.

Estas muertes accidentales se presentaron en un 67,3% en personas de 20 y 59 años registrando 389 muertes, mientras que en las personas mayores de 65 años se reportó un 13% de estas muertes y las víctimas menores de 5 años a 19 años representaron el 10,2%; sin embargo, la mayor incidencia de estas muertes se da en personas mayores de 65 años. Se debe aclarar que las principales causas de muerte según los grandes grupos de edades se pueden dividir en: menores de edad que fallecen mayormente por asfixia por sumersión, en adultos jóvenes que son víctimas de accidentes de tránsito en su mayoría y los adultos mayores que son víctimas por caídas y sus consecuencias que llevan a complicaciones mortales adicionado a su fragilidad ⁽³⁾.

Haciendo referencia a la nacionalidad de las víctimas de estas muertes accidentales para el 2014 el 82% se presentó en costarricenses y su principal causa de muerte fueron los accidentes de tránsito, mientras que los extranjeros representaron un 17% cuya causa de muerte principal fue por asfixia por

sumersión, de estos extranjeros la mayoría eran nicaragüenses seguidos en segundo lugar por los estadounidenses ⁽³⁾.

Por orden de presentación de las muertes accidentales, los accidentes de tránsito son los que cobraron más vidas con un 24%, en segundo lugar, se ubicó la asfixia por sumersión con un 22%, en tercer lugar, están las caídas con un 12% y en último lugar se menciona a la precipitación y la intoxicación, ambos representando un 11% ⁽³⁾.

Con respecto al objeto de estudio de este trabajo, las muertes por caídas en total fueron de 132, de estas 110 cobraron la vida de los hombres y 22 la vida de las mujeres; según los datos del informe la mayor cantidad de muertes por caídas de dan en primer lugar en el hogar representando un total de 35 muertes (20 en hombres y 15 en mujeres), seguido por caídas en vía pública con un total de 28 (26 en hombres y 2 en mujeres). Posteriormente, se mencionan caídas desde los techos registrando 13 muertes (de estas su totalidad se dio en los hombres), luego se mencionan otras causas diversas de muertes por caídas presentándose en menos proporción, por ejemplo, caídas desde gradas, edificios, andamios, árboles, precipicios, escaleras, caballo, en el lugar de trabajo, puentes, muros, bancos, deportes extremos, cama, alcantarillado, entre otras ⁽³⁾.

1.1.2. Delimitación del problema

La investigación se realiza en los habitantes de Costa Rica que hayan presentado caídas, hayan requerido atención médica y hayan muerto por caídas en los años 1990-2014 incluyendo ambos sexos, según el IMS.

1.1.3. Justificación

Las caídas se consideran un problema de salud pública tanto a nivel mundial como a nivel internacional ya que estos acontecimientos abarcan la totalidad de los grupos etarios, aunque afectan en mayor proporción a los mayores de 18 a 65 años y volviéndose aún más vulnerable la población mayor de 65 años ya que una caída en ellos representa un aumento de su morbi-mortalidad, debido a las consecuencias o complicaciones que puedan desarrollar este grupo de edad, llevándolos a una disminución en su funcionalidad y por ende en su calidad de vida. Es importante conocer los casos que se presentan en Costa Rica ya que debe ser de interés en el ámbito de salud las secuelas que se derivan de lo que puede parecer una simple caída por un tropezón o por una caída de mayor seriedad que puede conducir a una discapacidad temporal o permanente o lo que es peor la muerte de quien la sufre.

En el mundo y en Costa Rica, las caídas representan una causa frecuente de hospitalizaciones y demanda la atención médica, la cual, desde el punto de vista económico, las instituciones deben invertir gran parte de su presupuesto e insumos en lo que respecta a atención de los pacientes que las presentan, por las consecuencias y complicaciones que estas implican luego de dicho acontecimiento. Ejemplo de ello son las cirugías en adultos mayores, las cuales involucran también análisis de cualquier tipo (gabinete, laboratorio) para descartar algún trauma o para definir un plan de tratamiento. Por lo tanto, estudios como el que se presenta constituye evidencia de indicadores y comportamientos que pueden ser considerados como base para tomar diferentes medidas en las que se

propicie la prevención y con ello la disminución del gasto en atender a la población afectada por las caídas.

Como parte de dicha prevención, los resultados plasmados en esta investigación pueden emplearse para establecer programas que conlleven a concientizar a la población sobre los riesgos de caídas que enfrenta el grupo de adultos mayores. Tal es el caso de las características de sus hogares, las cuales pueden propiciar las caídas al no contar con un ambiente físicamente adecuado a sus necesidades. Parte de posibles medidas que puedan derivar de esta investigación, sobresale la importancia de transformar el hogar del adulto mayor en el lugar más seguro que pueda tener, y así propiciar medidas de protección que permitan obtener cambios positivos en la carga de enfermedad por caídas.

1.2. REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la evolución y el análisis de la carga de la enfermedad por caídas en Costa Rica en los años 1990-2014?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Determinar la carga de la enfermedad por caídas en Costa Rica en los años 1990-2014.

1.3.2. Objetivos específicos

- a) Identificar la mortalidad por caídas en Costa Rica del año 1990-2014 según sexo y grupo etario.
- b) Estimar la relación y el cambio porcentual de la mortalidad por caídas en Costa Rica de 1990-2014 y en quinquenios.
- c) Identificar los años de vida potencialmente perdidos, los años de vida vividos con discapacidad y los años de vida ajustados en función de la discapacidad por caídas en Costa Rica en el periodo de 1990-2014.
- d) Identificar los años de vida potencialmente perdidos, los años de vida vividos con discapacidad y los años de vida ajustados en función de la discapacidad por caídas en Costa Rica en el periodo de 1990-2014 según sexo.

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1. Alcances de la investigación

Se elaboró una base de datos cuyo objetivo es que sirva de guía para comparar datos, realizar nuevos estudios o establecer estrategias para mejorar las condiciones de mortalidad y discapacidad por caídas en Costa Rica.

1.4.2. Limitaciones de la investigación

No fue posible acceder a información sobre la frecuencia y los tipos de diferentes causas de caídas en Costa Rica de 1990-2014 ya que el Instituto Nacional de Estadística y Censos solamente maneja datos de causas de mortalidad por caídas, por otro lado el Instituto de Métricas en Salud cuenta únicamente con el registro de caídas como parte de heridas sin intención, por esta situación se imposibilitó verificar de manera independiente las tasas de mortalidad y discapacidad para cada una de las causas de las caídas.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. CONTEXTO HISTÓRICO

Se puede partir del hecho de que la salud en Costa Rica es un derecho fundamental que se deriva del derecho a la vida según la Constitución Política del país señalado en el artículo 21 ⁽⁴⁾. Surge, entonces, la necesidad de definirla, para lo cual la Organización Mundial de la Salud (OMS) la describe como “estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” ⁽⁵⁾. Dicha definición entró a regir a partir del 7 de abril de 1948.

En el ámbito de las caídas, la OMS estima que anualmente se producen 646.000 caídas mortales, convirtiendo a las caídas en la segunda causa mundial de muerte por lesiones no intencionales, por debajo de los traumatismos causados por el tránsito ⁽²⁾. La etiología de las caídas es multifactorial y por su elevada frecuencia y sus múltiples complicaciones constituye un importante problema para la salud ⁽⁶⁾.

El concepto de carga de enfermedad resulta complejo de comprender aún en los ámbitos de la salud en que progresivamente cobra mayor relevancia a medida que se le reconoce y utiliza. No obstante, desde el año 1996, cuando Murray y López publican su definición por primera vez, se ha constituido como el conjunto más completo de estimaciones de mortalidad y morbilidad; la carga de enfermedad es un indicador complejo que permite cuantificar la brecha existente entre el estado de salud de una población y un estándar e incluye la suma de años de vida perdidos por mortalidad prematura y años de vida vividos con discapacidad ⁽⁷⁾.

2.2. CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

2.2.1. Carga de enfermedad

La carga de la enfermedad se puede concluir según la literatura que es un concepto relativamente nuevo dentro de la salud pública ya que data desde los años noventa con la importante participación del señor Christopher Murray que involucra la medición de ciertos indicadores de los cuales se pueden mencionar la mortalidad, la incidencia, discapacidad, los años de vida potencialmente perdidos (AVPP), los años de vida vividos con discapacidad (AVD) y los años de vida ajustados en función a la discapacidad (AVAD), siendo este último el indicador más importante de donde se puede desprender que su principal utilidad es medir las pérdidas de salud de una población que se representa en el AVAD ⁽⁸⁾.

El estudio de la carga de la enfermedad va dirigido a tratar de mejorar y poder disminuir los índices de enfermedad en los países en los que se realice procurando de esta manera contar o desarrollar un mejor sistema de salud pueda llegar a velar por la mayor parte de la población.

En general, los estudios de carga de enfermedad tienen los siguientes objetivos:

- Ayudar en el establecimiento de prioridades de los servicios de salud (curativos y preventivos) e identificar grupos poblacionales desfavorecidos y dirigir intervenciones en salud a estos grupos
- Facilitar el establecimiento de prioridades de investigación en salud

- Proveer una medida de resultado comparable para intervenciones y programas, así como para el planeamiento y la evaluación del sector salud ⁽⁷⁾.

Las decisiones políticas y sanitarias se toman con base en indicadores globales que cuantifican la carga de enfermedad a nivel poblacional que combinan de manera coherente y con una unidad de medida común las muertes y el tiempo de vida sana perdido por una enfermedad. Ese tipo de indicadores globales sirven para tener un patrón común con el que cuantificar la carga de enfermedad de la población. La duración de la vida combinada con algún tipo de noción de su calidad se refleja en los siguientes indicadores poblacionales ⁽⁹⁾.

Es importante para el desarrollo de este trabajo tener claro las definiciones a grandes rasgos de los indicadores que componen la carga de enfermedad y así lograr un mejor entendimiento de los datos que se brindaran más adelante. En este trabajo de investigación, cada indicador se expresa en forma de tasa, empleando fórmulas que se aplican por cada año que se incluye en el análisis, expresando todos los resultados por cada 100.000 habitantes.

Mortalidad: este hace referencia al número de defunciones por lugar, intervalo de tiempo y causa ⁽¹⁰⁾. Dentro del trabajo de investigación, se presentan los resultados de mortalidad a través de una tasa, la cual se calcula a través de la siguiente fórmula:

$$T.M = \frac{\text{número de muertes por caídas en Costa Rica, según año}}{\text{Población en Costa Rica, según año}} * 100\ 000$$

Incidencia: es la cantidad de casos nuevos de una enfermedad, un síntoma, muerte o lesión que se presenta durante un período de tiempo específico, como un año. La incidencia muestra la probabilidad de que una persona de una cierta población resulte afectada por dicha enfermedad ⁽¹⁰⁾. La tasa de incidencia se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$T.I = \frac{\text{número de nuevos casos por caídas en Costa Rica, según año}}{\text{Población en Costa Rica, según año}} * 100\ 000$$

Discapacidad: se define discapacidad como un término genérico que abarca deficiencias, limitaciones de la actividad y restricciones a la participación. Se entiende por discapacidad la interacción entre las personas que padecen alguna enfermedad y factores personales y ambientales ⁽¹²⁾. Para efectos del presente estudio, la discapacidad se analiza a partir de 2 indicadores, los años de vida con discapacidad y los años de vida ajustados en función de la discapacidad. Estos se describen en párrafos siguientes.

Años de vida potencialmente perdidos (AVPP): ilustra sobre la pérdida que sufre la sociedad como consecuencia de la muerte de personas jóvenes o de fallecimientos prematuros ⁽¹³⁾. La fórmula que se emplea en este trabajo para realizar el cálculo de la tasa de este indicador se muestra a continuación:

$$T.AVPP = \frac{\text{AVP por muerte prematura por caídas en Costa Rica, según año}}{\text{Población en Costa Rica, según año}} * 100\ 000$$

Años de vida con discapacidad (AVD): corresponde a los años de vida que son vividos con cualquier pérdida de salud a corto o largo plazo ⁽¹⁴⁾. Su aplicación para este trabajo se realiza a través de la tasa que se calcula de la siguiente forma:

$$T. AVD = \frac{AVD \text{ por caídas en Costa Rica, según año}}{Población en Costa Rica, según año} * 100\ 000$$

Años de vida ajustados por discapacidad (AVAD): expresa años de vida perdidos por muerte prematura, y años vividos con una discapacidad de severidad y duración especificadas. Un AVAD es, por tanto, un año de vida saludable perdido. Su cálculo se realiza de la siguiente forma: AVAD= AVPP+AVD ⁽¹⁵⁾. La fórmula que se emplea en este trabajo para realizar el cálculo de la tasa de este indicador se muestra a continuación:

$$T. AVAD = \frac{(AVP + AVD) \text{ por caídas en Costa Rica, según año}}{Población en Costa Rica, según año} * 100\ 000$$

2.2.2. Caídas

Se define una caída como “acontecimientos involuntarios que hacen perder el equilibrio y dar con el cuerpo en tierra u otra superficie firme que lo detenga que pueden llegar a ser mortales, aunque la mayoría no lo llega a ser” ⁽²⁾.

Las caídas a mismo y distinto nivel se encuentran identificadas en el ámbito costarricense dentro del grupo de accidentes que ocurren con mayor frecuencia en la mayoría de las actividades económicas, acompañadas en este grupo por los sobreesfuerzos de los golpes y cortes con objetos y herramientas ⁽¹⁶⁾.

Desde la perspectiva de la Organización Panamericana de Salud ⁽¹⁷⁾, algunos de los principales riesgos asociados a las caídas son:

- Dificultad para levantarse de la silla.

- Existencia de barreras arquitectónicas.
- Actividades de riesgo.
- Edad de 75 años o más.
- Sexo femenino.
- Problemas visuales.
- Fármacos (hipotensores y psicofármacos).
- Enfermedades crónicas: neurológicas, osteoarticulares, musculares.
- Inmovilidad.
- Antecedentes de caídas (aproximadamente el 75% de los mayores que se caen, sufrirán una nueva caída en los siguientes seis meses).

2.2.3. Clasificación de caídas CIE-10

Se define como clasificación de enfermedades al sistema de categorías a las cuales se les asignan entidades morbosas de acuerdo con criterios establecidos cuyo objetivo es el registro sistemático, el análisis, la interpretación y la comparación de los datos de mortalidad y morbilidad recolectados en diferentes países o áreas y en diferentes épocas permitiendo así convertir los términos diagnósticos y de otros problemas de salud, de palabras a códigos alfanuméricos que permiten su fácil almacenamiento y posterior recuperación para el análisis de la información ⁽¹⁸⁾.

Según la clasificación del CIE-10 ⁽¹⁸⁾ las caídas se encuentran dentro del capítulo XX:

Tabla N°1: Clasificación del CIE-10 para las caídas.

CAPITULO XX	
Causas extremas de morbilidad y de mortalidad	
Otras causas externas de traumatismo accidentales	
Caídas	
W00	Caída en el mismo nivel por hielo o nieve
W01	Caída en el mismo nivel por deslizamiento, tropezón y traspie
W02	Caída por patines para hielo, esquís, patines de ruedas o patineta
W03	Otras caídas en el mismo nivel por colisión con o por empujón de otra persona
W04	Caída al ser trasladado o sostenido por otras personas
W05	Caída que implica silla de ruedas
W06	Caída que implica cama
W07	Caída que implica silla
W08	Caída que implica otro mueble
W09	Caída que implica equipos para juegos infantiles
W10	Caída en o desde escalera y escalones

W11	Caída en o desde escalera manuales
W12	Caída en o desde andamio
W13	Caída desde fuera o a través de un edificio u otra construcción
W14	Caída desde un árbol
W15	Caída desde pensado
W16	Salto o zambullida dentro del agua que causa otro traumatismo sin sumersión o ahogamiento
W17	Otras caídas de un nivel a otro
W18	Otras caídas en el mismo nivel
W19	Caída no especifica

Fuente: Elaboración propia a partir de ⁽¹⁸⁾.

2.2.4. Síndrome de caídas en los adultos mayores

Es importante acotar que al referirse a la palabra “caídas” es inevitable pensar que esta engloba un fenómeno de gran importancia que involucra al grupo etario de mayor riesgo y quienes son las mayores victimas de éstas. A este fenómeno al cual se hace referencia se le denomina “Síndrome de caídas en el adulto mayor” tema que debe ser de suma importancia ya que las poblaciones están tendiendo al aumento de las personas adultas mayores con respecto a las personas que nacen por lo que se debe informar y orientar sobre este tema tanto al personal de salud de todas las instituciones que brinden algún servicio de salud, cuidado de personas adultas mayores y personas que convivan y estén a cargo de ellas en el hogar.

Una caída en este grupo tan vulnerable puede traer consecuencias de todo tipo desde médicas severas y de tipo psicológico que pueden repercutir en todo el núcleo familiar y en el aspecto económico en caso de que su familiar requiera de cuidados especiales, sin mencionar que una simple caída en los adultos mayores puede llegar a ser mortal por lo que este tema debe convertirse en un asunto donde todos estén informados para poder velar y procurar ayudarles en su proceso natural de envejecimiento mejorando así la calidad de vida de la población adulta mayor.

Para comprender este síndrome geriátrico tan frecuente en la población de la tercera edad, se debe entender el proceso de envejecimiento desde un punto de vista biológico que según datos de la Organización Mundial de la Salud “es la consecuencia de la acumulación de una gran variedad de daños moleculares y celulares a lo largo del tiempo, lo que lleva a un descenso gradual de las capacidades físicas y mentales, un aumento del riesgo de enfermedad, y finalmente a la muerte” (19).

Si bien es cierto que todas las personas van a pasar por la etapa de la vejez llama la atención que no todos cruzan ésta de la misma manera ya que hay personas de la tercera edad que gozan de una muy buena salud manteniendo su total independencia mientras que otros dependen totalmente de un familiar o cuidador. En esta etapa los seres humanos son más susceptibles a padecer de una o varias enfermedades y esto trae como consecuencia que tenga que ingerir varios fármacos para sus diversas patologías, esto tiene gran impacto en el estado de

ánimo del adulto mayor repercutiendo en todos los aspectos de su vida socialmente, psicológicamente, emocionalmente y funcionalmente.

Con el envejecimiento, el deterioro de la marcha va a ser progresivo y definitivo, agravado en la mayoría de las ocasiones por la presencia de diferentes enfermedades que van haciendo acto de presencia conforme el individuo se hace mayor. Si se pone atención a las personas, es muy diferente la forma de caminar de una de treinta años a la de una de cincuenta, y la de ésta con la de una de setenta, y es que según avanza la edad se modifican el centro de gravedad, la coordinación, los reflejos, el equilibrio, la fuerza, la flexibilidad, entre otras. Las alteraciones de la marcha van a ocasionar aumento de morbilidad, riesgo de caídas, limitación psicológica del anciano por miedo a caer, y, en definitiva, son un factor de riesgo muy importante de institucionalización ⁽²⁰⁾.

Al hablar de la inestabilidad de la marcha que tiene gran parte de la población de la tercera edad, se debe hacer un pequeño recordatorio del proceso de la marcha normal, para poder iniciar la marcha, es necesario partir de una situación de estabilidad mecánica en bipedestación.

En ella se encuentran implicados todo el sistema musculoesquelético y diversos reflejos posturales. Las respuestas posturales, resultado de la integración de los estímulos aferentes visuales, vestibulares y propioceptivos, son de carácter voluntario, aunque sometidas a ajustes inconscientes del sujeto. La marcha normal consta de una fase estática que constituye el 60% de la misma y ocurre cuando una pierna sufre carga y está en contacto con el suelo, y una fase de balanceo o dinámica (40%) cuando avanza la otra pierna para dar el paso

siguiente. Mientras tanto, los brazos se desplazan hacia delante y hacia atrás en dirección opuesta a la de las piernas (por ejemplo el brazo izquierdo se desplaza con la pierna derecha hacia delante, mientras el brazo derecho lo hace hacia atrás).

Los componentes básicos de la marcha son: flexión de cadera, flexión de rodilla, interacción de rodilla y tobillo, rotación de la pelvis alrededor de un eje vertical y báscula lateral de la pelvis. En términos generales, se puede dividir el mecanismo de la marcha en tres fases: despegue, avance y apoyo ⁽²⁰⁾:

1. Despegue: mientras la rodilla se encuentra bloqueada en extensión, el sóleo y los gemelos impulsan la extremidad, levantando el talón del suelo, al mismo tiempo que la musculatura abductora y el cuádriceps del miembro contralateral evitan que bascule la pelvis manteniéndola fija.
2. Avance: con la extremidad contralateral soportando toda la carga, la de referencia se eleva y se desplaza hacia delante. Para ello se flexionan progresivamente la cadera y la rodilla, mientras que el tobillo y el pie se van extendiendo paulatinamente para evitar el roce con el suelo.
3. Apoyo en el suelo: se inicia con el talón e inmediatamente implica a la totalidad de la planta del pie, manteniendo la rodilla ligeramente flexionada. En este momento comienza la fase de despegue de la extremidad contralateral.

Todo el personal de salud que brinde atención médica a esta población debe estar instruido de como poder explorar la marcha de un individuo por lo que es importante fijarse tanto en sus componentes espaciales, como temporales que van

a sufrir cambios en función de la edad, sexo, hábito corporal, movilidad, fuerza y tipo de calzado. Dentro de los temporales, se citan los siguientes ⁽²⁰⁾:

- Apoyo unipodal: tiempo consumido por la pierna en la fase de apoyo.
- Apoyo bipodal: tiempo con ambos pies sobre el suelo durante un ciclo de marcha.
- Cadencia: número de pasos por unidad de tiempo.
- Velocidad: distancia recorrida en la unidad de tiempo.

Las variables de distancia son ⁽²⁰⁾:

- Amplitud de la base: distancia lineal entre dos pies (puntos medios de los talones).
- Longitud del paso: distancia entre puntos sucesivos de contacto de pies opuestos (desde el apoyo del talón de una pierna hasta el apoyo del talón de la opuesta)
- Longitud de la zancada: distancia lineal entre dos fases sucesivas acabadas por la misma pierna (distancia desde el punto en el que apoya el talón de una pierna hasta el siguiente apoyo del talón de la misma pierna).
- Grado de salida de la punta del pie: ángulo de localización del pie durante la marcha. Disminuye conforme aumenta la velocidad.

Tabla N°2: Efectos de la marcha sobre la edad.

Disminución de la velocidad
Disminución de la longitud de la zancada y aumento de su anchura
Disminución de la longitud del paso
Disminución de la cadencia
Disminución del ángulo del pie con el suelo
Prolongación de la fase bipodal
Reducción de tiempo de balanceo/tiempo de apoyo.
Aumento de la anchura del paso y disminución de la altura
Pérdida del balanceo de los brazos.
Reducción de las rotaciones pélvicas
Menor rotación de cadera y rodilla

Fuente: Elaboración propia a partir de ⁽²⁰⁾.

En Costa Rica, entre los muchos métodos de valoración que existen, la prueba de la velocidad de la marcha es una prueba relativamente simple de realizar. Se observan los pacientes mientras caminan, la prueba se debe realizar de la misma forma que usualmente lo ejecutan en la vida diaria, ya sea con andadera o con bastón; se les sincroniza el cronómetro desde el instante en que comienza la caminata y se detiene el cronómetro una vez que terminaron la marcha. La

velocidad se mide con el tiempo necesario para poder recorrer al menos ocho metros de diez metros. Se cuantifica en metros por segundo (m/s) y se le puede utilizar como marcador funcional y del estado de fragilidad en el adulto mayor, además es un predictor de caídas. Se utiliza como término de velocidad de la marcha patológica la que es menor o igual a 0,8 m/s ⁽²¹⁾.

Según la literatura consultada, las caídas por sus diversos mecanismos de presentación no cuentan con una clasificación única; sin embargo, se menciona que los expertos coinciden en que pueden agruparse de acuerdo con una situación de causalidad y bajo criterios de tiempo de permanencia en el piso; éstas se describen a continuación ⁽²²⁾.

- Caída accidental: es aquélla que se produce por una causa ajena a la persona adulta mayor, con origen en un entorno potencialmente peligroso, por ejemplo, un tropiezo con un objeto o barrera arquitectónica.
- Caída de repetición “no justificada”: es aquélla donde se hace patente la persistencia de factores predisponentes como polipatología, o polifarmacia. Un ejemplo lo constituyen la enfermedad de Parkinson, o bien, la sobredosificación con benzodiazepinas.
- Caída prolongada: es aquélla en la que permanece en el suelo por más de 15 a 20 minutos con incapacidad de levantarse sin ayuda. Las caídas con permanencia prolongada en el piso indican mal pronóstico para la función y la vida. Las caídas con permanencia prolongada en el piso, se consideran como indicadores de una reserva fisiológica disminuida en

aquellas personas adultas mayores que las sufren y, pueden estar relacionadas con trastornos únicos o múltiples que acortan su supervivencia o alteran su funcionalidad general.

2.2.5. Principales factores de riesgo para las caídas

Las caídas constituyen una de las principales causas de muerte para las personas adultas mayores. Para este grupo poblacional, las caídas tienen un carácter multifactorial, en la que participan factores intrínsecos que son aquellos relacionados con el adulto mayor, como un enlentecimiento en los reflejos posturales, enfermedades orgánicas y deterioro funcional, psicológicos o el uso de algunos fármacos, y por otra parte están los factores extrínsecos, relacionados con el ambiente, como una mala iluminación, objetos que faciliten un tropiezo o resbalón, entre otros ⁽²⁾.

Se considera que el riesgo de caer es mayor, mientras mayor sea el número de factores de riesgo existentes, siendo el paciente adulto mayor con algún nivel de deterioro funcional y mental quien tiene más probabilidades de sufrir caídas ⁽²⁾.

Algunos de los adultos mayores por su fragilidad están más propensos a presentar caídas por lo que es necesario que se identifique los factores de riesgo a los que están expuestos para tratar en la medida de lo posible atenuar las caídas en ellos. El autor ratifica la clasificación de los factores de riesgo en intrínsecos y extrínsecos ⁽²²⁾:

- **Factores de riesgo intrínsecos:** se denominan así a aquellos factores que predisponen a las caídas y que forman parte de las características

físicas de un individuo: edad mayor a 80 años, género femenino, caída previa, debilidad muscular de miembros inferiores, artritis, alteraciones ungueales, pie plano, pie cavo, geno varo, geno valgo, dificultad y uso de ayudas técnicas para deambular, alteraciones de la marcha y balance, trastornos visuales, deterioro en las actividades de la vida diaria, depresión, daño cognoscitivo, uso de psicofármacos (antipsicóticos, antidepresivos, antidemenciales, sedantes y uso de más de cuatro medicamentos), la presencia de vértigo, mareos, confusión, hipotensión postural, infección, desequilibrio hidroelectrolítico, obesidad, trastornos visuales o vestibulares, cardiopatías diversas que provoquen bajo gasto y neuropatías periféricas.

- **Factores extrínsecos:** estos factores los ambientales o arquitectónicos y dentro de esta clasificación se incluye el uso de zapatos, bastones y andaderas que en malas condiciones o prescritos inadecuadamente, influyen para que la persona adulta mayor sufra caídas. Algunos de estos factores son desconocimiento del lugar por donde deambula; mala iluminación; mobiliario inestable; camas altas o estrechas; pisos irregulares, resbaladizos y desnivelados; alfombras o tapetes arrugados; escaleras inseguras con peraltes elevados; aceras estrechas, desniveladas o con obstáculos; calzado inadecuado; bastones o andaderas muy cortos o muy largos y sillas de ruedas inestables o difíciles de manejar.

Por su parte, la OMS cataloga las caídas el “resultado de una interacción compleja de los factores de riesgo” ⁽²³⁾. Por lo tanto, su clasificación la realiza de forma más

amplia, estableciendo cuatro tipos asociados al riesgo: factores biológicos, factores de comportamiento, factores ambientales y factores socioeconómicos.

Estos se describen a continuación según ⁽²³⁾:

- **Factores de riesgo biológico:** abarcan características de individuos relacionadas al cuerpo humano. Por ejemplo, edad, género y raza son factores biológicos no modificables. Estos también están asociados con cambios debidos al envejecimiento, como la disminución de las capacidades físicas, cognitivas y afectivas, y la comorbilidad asociada a enfermedades crónicas.

La interacción de factores biológicos con los factores de riesgos de comportamiento y ambientales, aumenta el riesgo de caídas. A manera de ejemplo, la pérdida de fuerza muscular conduce a una pérdida de función y a un mayor nivel de fragilidad, lo que intensifica el riesgo de caerse debido a distintos peligros ambientales.

- **Factores de riesgo de comportamiento:** estos incluyen aquellos concernientes a las acciones humanas, emociones o elecciones diarias. Son potencialmente modificables. Por ejemplo, comportamientos de riesgo tales como la ingesta de múltiples medicamentos, el exceso en el consumo de alcohol, y el comportamiento sedentario son comportamientos que puede ser modificados a través de intervenciones estratégicas.
- **Factores de riesgo ambientales:** estos conforman la interacción de las condiciones físicas de las personas y el entorno circundante, incluidos los

peligros del hogar y las características peligrosas en el entorno público. Estos factores no son en sí mismos causa de caídas, sino más bien, la interacción entre otros factores y su exposición a factores ambientales son los que provocan las caídas. Algunos de los peligros en el hogar incluyen escalones estrechos, superficies resbalosas de escaleras, alfombras sueltas e iluminación insuficiente. El diseño deficiente del edificio, el piso resbaladizo, las aceras agrietadas o desiguales y el mal alumbrado en los lugares públicos son peligros de caídas perjudiciales.

- **Factores de riesgo socioeconómico:** son aquellos relacionados con la influencia de las condiciones sociales y el estatus económico de los individuos, así como la capacidad de la comunidad para desafiarlos. Estos factores incluyen: bajos ingresos, baja educación, vivienda inadecuada, falta de interacción social, acceso limitado a servicios de salud y sociales, especialmente en áreas remotas, y falta de recursos comunitarios.

2.2.6. Consecuencias de las caídas

Como es natural todo evento que le suceda al cuerpo tiene una consecuencia y como se mencionó anteriormente, las consecuencias de las caídas son importantes y aunque muchas pasan desapercibidas por el personal de salud por diferentes razones, muchas pueden ser altamente incapacitantes hasta pueden llegar a ser mortales. Las consecuencias se pueden clasificar como inmediatas y tardías ⁽²⁴⁾.

Las consecuencias inmediatas incluyen:

- Lesiones menores en partes blandas y fracturas, que son más frecuentes en la cadera, el fémur, el húmero, las muñecas y las costillas. También se debe considerar la posibilidad de un hematoma subdural, después de un deterioro cognitivo no explicable.
- La dificultad para levantarse se produce en el 50% de los casos, y el 10% permanece en el suelo más de una hora, lo cual puede provocar deshidratación, infecciones y trastornos psicológicos, y en algunos puede producirse un cuadro de hipotermia capaz de generar la muerte en el 90% de los casos.

Las consecuencias tardías comprenden:

- Limitación funcional que puede llevar a la inmovilidad con todas sus complicaciones.
- Síndrome poscaída, caracterizado por la falta de confianza del paciente en sí mismo, por miedo a volver a caerse y restricción de la deambulación, ya sea por él mismo o por sus cuidadores, llegando al aislamiento y a la depresión.

El tratamiento de una caída en las personas adultas mayores va dirigido a mejorar las enfermedades subyacentes y manejar las consecuencias agudas que derivan de la caída; sin embargo, lo más importante es prevenir las caídas sin limitar la movilidad, la independencia y las actividades de la vida diaria.

Como parte de la evaluación clínica, se plantea realizar un historial médico en busca de patologías o complicaciones producidas por estas y así poder prevenir caídas. Es importante preguntar qué estaba haciendo la persona antes de caerse,

si había algún síntoma específico (mareos, dolor precordial) o pérdida de conciencia relacionada con la caída.

Dentro de la evaluación física, es necesario un análisis completo del equilibrio estático de la postura, del paso y la marcha y de cómo se levanta y se sienta en una silla, también la toma de la presión arterial sentada y acostada, así como el pulso, la fuerza muscular, el rango de movilidad del cuello, la estabilidad de las rodillas deformidades de los pies y examen neurológico completo.

Además, es necesario realizar análisis de laboratorio, incluir niveles séricos de drogas en quienes toman anticonvulsivantes, antidepresivos y antiarrítmicos. El resto de las pruebas complementarias se harán según sospecha clínica.

La evaluación funcional permite conocer la independencia de la persona. Para ello, se usa el índice de Barthel de actividades de vida diaria o el índice de Lawton de actividades instrumentales de la vida diaria. La evaluación mental permite detectar déficits cognitivos y afectivos, en la esfera cognitiva el test mini-examen de Folstein y en la esfera afectiva el test de Yesavage para detectar depresión en pacientes ancianos.

Es importante preguntar acerca del temor a caerse, depresión o ansiedad por caída previas. Dentro de la evaluación social, se detecta el medio ambiente y social donde se desenvuelve el paciente.

Este síndrome de caídas en los adultos mayores como la mayoría de las patologías se pueden prevenir en pro de minimizar su presentación por tanto todas

las consecuencias que este trae, algunas de las medidas de prevención que se destacan son ⁽²⁴⁾:

- Conocer qué enfermedades y qué medicamentos pueden provocar caídas.
- Revisar la visión y prestar atención al cuidado de los pies.
- Revisar el tipo de calzado y evitar ropas largas.
- Reanudar actividades de la vida diaria tan pronto como sea posible después de la caída.
- Si se produce una caída, aunque no haya daños, se debe informar al médico, ya que dicha caída puede ser secundaria a una enfermedad de base.
- Consumo de vitamina D en dosis de 800 mg diarios o más.
- Realizar ejercicios, ya sea en casa o en grupo que fomenten el balance del cuerpo, unos de los más mencionados es el Tai-chi ya que es un ejercicio de bajo impacto o la fisioterapia.
- Otra intervención importante es la retirada paulatina de los fármacos sicotrópicos los cuales traen consigo no sólo riesgo de caídas sino también de fractura de cadera.

Lograr identificar a los pacientes en riesgo es la parte más importante de la gestión y es un trabajo que todo médico en su consulta con el paciente adulto mayor debe realizar, así como la aplicación de medidas preventivas como las antes mencionadas.

2.2.7. Medidas de prevención de caídas

Es importante establecer las recomendaciones de diferentes autores respecto a las caídas, de forma tal que pueda conocerse la manera en que se puede prevenir su ocurrencia, principalmente en adultos mayores al ser la población más afectada por esta problemática. En esta línea, Álvarez ⁽²⁴⁾ presenta las medidas que se citan a continuación:

- Conocer qué enfermedades y qué medicamentos pueden provocar caídas.
- Revisar la visión y prestar atención al cuidado de los pies.
- Revisar el tipo de calzado y evitar ropas largas.
- Reanudar actividades de la vida diaria tan pronto como sea posible después de la caída
- Si se produce una caída, aunque no haya daños, se debe informar al médico, ya que dicha caída puede ser secundaria a una enfermedad de base.

Por su parte, Tapia et al. ⁽⁶⁾ enfoca la prevención en medidas de seguridad relacionadas con tres aspectos: el mobiliario, el personal de enfermería y el familiar.

Sobre el mobiliario, sobresale la importancia de los barandales la cama, ya que “proporcionan a los pacientes una barra segura para moverse de un lado a otro según su necesidad de movilización, con apoyo o por sí mismos si tienen la fuerza para hacerlo e indudablemente evitan una caída.” ⁽⁶⁾. Además, el autor menciona al intercomunicador, como medio para solicitar ayuda; este debe instalarse en la

cabecera de la cama, con extensión al alcance del miembro superior dominante del paciente. También menciona la necesidad de iluminación, la cual puede suplirse a través de una lámpara de cabecera.

Respecto al personal de enfermería, las intervenciones deben direccionarse a eliminar las amenazas del entorno, incluyendo acciones encaminadas a detectar los riesgos de caída, tanto físico, mental y farmacológico ⁽⁶⁾.

En cuanto a las medidas de seguridad relacionadas al familiar, este debe evitar el desorden en el mobiliario, en caso de permanecer con el paciente, mantenerse alerta a cualquier eventualidad que observe, dando aviso inmediato al personal de enfermería de la situación detectada ⁽⁶⁾.

A su vez, la OMS ⁽²³⁾ explica que la protección para las caídas en la edad avanzada está relacionada con el cambio de comportamiento del adulto mayor y la modificación ambiental.

En cuanto a las modificaciones ambientales, el autor se refiere a la modificación del hogar y del entorno público. En el ámbito de la casa, el diseño o cambio de algunos elementos previene a las personas mayores de peligros ocultos de caída en las actividades diarias en el hogar. La modificación incluye la instalación de dispositivos de protección de escaleras como barandas, barras de agarre y superficies antideslizantes en el baño y la provisión de iluminación y pasamanos. Respecto al entorno público, el diseño amigable con la edad de las diferentes infraestructuras también es un factor crítico para evitar caídas entre los adultos mayores.

Sobre el cambio en el comportamiento, se refiere a apropiarse un estilo de vida saludable, como elemento clave para fomentar un envejecimiento saludable y evitar caídas. Señala que evitar el fumado, efectuar un consumo moderado de alcohol, mantener el peso dentro del rango normal entre la mediana y la mayor edad y practicar un nivel aceptable de deporte, propicia a las personas mayores a evitar las caídas.

El cambio en el comportamiento es conceptualizado por la OMS como un aspecto integral que debe ser intervenido desde varios ángulos. Es crucial para el éxito de la intervención lograr no solo un cambio en las creencias, actitudes y comportamientos de las personas mayores, sino también en los profesionales que proporcionan servicios de ayuda social y de salud y en las comunidades en que viven las personas mayores.

A continuación, se describen en términos generales las recomendaciones para alcanzar un cambio integral en función de la prevención de caídas en personas mayores, a través de intervenciones en población meta ⁽²³⁾:

- a) Aumentar la conciencia en la población general relativa a las intervenciones que podrían mejorar el equilibrio y prevenir caídas: Las campañas deben sensibilizar al público y no debe estar dirigido solo a adultos mayores. Las opiniones de los demás, incluyendo la de los profesionales de la salud y la familia, influencia en las decisiones de las personas mayores. Se debe hacer hincapié en las ventajas positivas de realizar intervenciones como el equilibrio y el entrenamiento físico, en lugar de reducir el riesgo de caídas, ya que muchas personas mayores

suelen considerar negativamente y de poca relevancia. Se puede alentar la aceptación promoviendo una mayor conciencia entre las personas mayores, sus familias y los profesionales de la salud sobre cómo realizar actividades físicas específicas puede contribuir a mejorar el equilibrio y reducir el riesgo de caídas.

- b) Al ofrecer o dar a conocer intervenciones, promover beneficios que encajen con una identidad propia positiva: Una proporción significativa de personas mayores no reconocen las caídas debido a diversos factores, tales como estereotipos negativos, las creencias que caen son una consecuencia inevitable del envejecimiento, y vergüenza por la pérdida de control. Por tanto, es necesario mostrar actitudes y características compatibles con una identidad positiva a fomentar. Las personas mayores valoran entrenamientos en balance y fuerza, con el fin de mantener su potencial para funcional y evitar así la discapacidad y la dependencia, mejorar la salud general, la movilidad y la apariencia; y ser interesante, agradable y sociable.
- c) Utilizar una variedad de formas de estímulo social para involucrar a las personas mayores: Existe una amplia gama de influencias sociales que tienen un impacto en el comportamiento relacionado con la salud, incluido el estímulo, la aprobación y el apoyo social de los profesionales de la salud y otras fuentes. Los modelos de roles deben proporcionar ejemplos de logro exitoso de objetivos relacionados con la salud.

- d) Asegurar que la intervención está diseñada para satisfacer las necesidades, preferencias y capacidades. del individuo. Es necesario tener en cuenta el estilo de vida, los valores, las creencias religiosas y culturales de la persona, que pueden estar asociadas con factores étnicos y específicos de género. Determinantes ambientales como la capacidad económica de la sociedad en la que vive la persona mayor; su lugar de residencia, disponibilidad y acceso a los servicios también deben ser contemplados. Las intervenciones deben presentarse de manera que se adapten a las preferencias culturales de las personas mayores y sean realistas dentro de los recursos disponibles.
- e) Fomente la autogestión en lugar de la dependencia de los profesionales al otorgar a las personas mayores un papel activo: Si bien será necesaria alguna forma de supervisión para garantizar la seguridad y los componentes apropiados, la persona mayor debe ser habilitada, siempre que sea posible, para seleccionar entre: diferentes intervenciones; diferentes formatos de la misma intervención o una gama de objetivos de intervención.
- f) Aprovechar los métodos validados para promover y evaluar los procesos que mantienen la adherencia, especialmente a largo plazo: Esto podría incluir fomentar creencias positivas realistas, ayudar con la planificación e implementación de nuevos comportamientos, desarrollar la confianza en sí mismo y brindar apoyo práctico.

2.3. CONTEXTO EPIDEMIOLÓGICO

Como se ha mencionado, las caídas constituyen un problema mundial, cuyas cifras pueden prestarse a valoración, ya que ante un adulto mayor que cae repetidamente, pueden reportarse o registrarse aquellas que han provocado lesiones físicas y han requerido atención por parte de instituciones de salud, quedando sin referenciar las que no han requerido atención sanitaria urgente. Ante esto, distintas organizaciones han realizado estudios en los que estiman diferentes indicadores asociados a las caídas, que ponen en evidencia la urgencia de concientizar a la población sobre la toma de medidas de precaución.

Al hablar de la carga de la enfermedad por caídas como tal, según datos brindados por la OMS cada año se producen 37,3 millones de caídas que suponen la pérdida de más de 17 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD) al mismo tiempo que estas representan la segunda causa mundial de muerte por lesiones accidentales o no intencionales detrás de los traumatismos por accidentes de tránsito; se hace mención que por año alrededor de todo el mundo se presentan aproximadamente 646.000 defunciones debido a esta causa, siendo las personas mayores de 65 años las mayores víctimas de caídas mortales. Al año se producen 37,3 millones de caídas que por la gravedad requiere atención médica ⁽¹⁾.

Continuando con una descripción general a nivel mundial, se estima que un rango aproximado comprendido entre 28% y 35% de las personas mayores de 65 años sufren de caídas cada año, y éste aumenta a 32% y 42% aproximadamente para

las personas mayores de 70 años. Dichas estimaciones son proporcionadas por la OMS ⁽²⁴⁾, la cual, a su vez, señala que las personas mayores que viven en hogares de ancianos caen más a menudo que las que viven en comunidad, pues aproximadamente entre el 30% y el 50% de las personas que viven en instituciones de cuidado a largo plazo sufren de caídas cada año, mientras que el 40% de ellas experimentaron caídas de forma recurrente. ⁽²³⁾

Respecto a la ocurrencia de caídas, presenta variaciones entre países alrededor del mundo. La OMS ⁽²³⁾ señala varios datos que ejemplifican esta dispersión. Para la región de Asia sudoriental, un rango aproximado de 6% a 31% de los adultos mayores de China sufren caídas cada año, mientras que para Japón este indicador se estima en 20% cada año. Continúa la ejemplificación del autor señalado, indicando que un estudio en la Región de las Américas (región latina / caribeña) encontró que la proporción de adultos mayores de Barbados que sufrieron caídas fue de 21,6% cada año, mientras que en Chile fue 34% al año.

En cuanto al continente africano, se realizó un estudio por parte de la oficina regional de la OMS en África sobre la perspectiva regional acerca de la prevención de caídas en la vejez ⁽²⁵⁾. Se trató de un estudio bibliográfico en el que se resaltó la escasez de investigaciones respecto a la ocurrencia de caídas en África. Incluso, debido a esta limitante, los resultados de la investigación evidenciaron que no se encontraron datos disponibles sobre la incidencia de las caídas en personas mayores en África.

En Estados Unidos, durante el 2014, el 28.7% de los adultos mayores reportó haber caído al menos una vez en los 12 meses anteriores, lo que resultó

convertirse en una estimación de 29 millones de caídas, aproximadamente. De los adultos que sufrieron de estas caídas, el 37.5% reportó al menos una caída que requirió tratamiento médico o restringió su actividad durante al menos 1 día, lo que resultó en un estimado de alrededor de 7 millones de lesiones por caídas ⁽²⁶⁾.

En el Informe Global del 2009 de la OMS, en el 2004 la región de América Latina y el Caribe concentraron la mayor carga por enfermedades no transmisibles con un 62.1%; en segundo lugar, estuvieron las enfermedades transmisibles representando un 22.3% y las lesiones con el 15.6% ⁽²⁷⁾.

Las causas de mayor diferencia de AVAD por sexo, correspondieron a lesiones intencionales, lesiones no intencionales y enfermedades cardiovasculares en los hombres, mientras que las enfermedades musculoesqueléticas y las condiciones neuropsiquiátricas aparecieron con mayor riesgo en las mujeres ⁽²⁷⁾. Según este estudio de la carga de la enfermedad en países de América Latina, en Costa Rica se arrojaron datos de los resultados de AVAD para noventa y siete causas seleccionadas de entre las ciento sesenta y cinco que trabajaron los demás países. La tasa total de AVAD perdidos en el año 2005 para estas causas fue de 82.2 por cada 1 000 habitantes, los hombres concentraron 52% y las mujeres 48%.

Para el ámbito de la región centroamericana, la situación de la Seguridad y Salud de los trabajadores en cada país se dio a conocer a través de la Encuesta Centroamericana de condiciones de trabajo y salud ⁽²⁸⁾. Los resultados obtenidos sobre caídas evidenciaron la exposición de los trabajadores al riesgo de caídas a más de la mitad del tiempo en un día habitual de trabajo. En estas instancias, los países que mostraron mayor frecuencia a riesgos de seguridad por caídas fueron

Costa Rica y Honduras, donde resultados cercanos al 30% de los hombres y al 13% de las mujeres reportaron estar expuestos al riesgo de caídas a distinto nivel y al mismo nivel. Panamá se colocó como el país con menor porcentaje de exposición al riesgo de caídas, con resultados de 13 % para hombres y 5 % para mujeres en lo que respecta a caídas a distinto nivel, y el 6 % de los hombres y el 2 % de las mujeres en cuanto a caídas al mismo nivel, aproximadamente.

En Costa Rica, se calcula que un 7% de las visitas a emergencias que realizan los adultos mayores son debidas a una caída y de éstas el 40% terminan en una hospitalización. Antes de los 75 años es más frecuente la caída en mujeres, quienes además tienen el doble de probabilidad de una secuela seria asociada, a pesar de que la tasa de mortalidad es superior en los hombres posiblemente debido a mecanismos de caída distintos.

Otro dato importante es que se estima que las personas que son dependientes en sus actividades de la vida diaria, son 78% más propensas a caerse que una que no posee esas dificultades. En Costa Rica, existe una prevalencia de caídas de 35.6% en adultos mayores de 60 años (según el proyecto “Costa Rica: Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable” - CRELES) ⁽²⁴⁾.

Por otra parte, existe relación entre las caídas, la ansiedad y la depresión, considerándose así el síndrome poscaída, definido como ansiedad relacionada con la bipedestación, y es más frecuente en las mujeres que en los hombres ⁽²⁴⁾.

Continuando en Costa Rica, el CRELES consiste en un estudio realizado por el Centro Centroamericano de Población (CCP), institución adscrita a la Universidad

de Costa Rica, en conjunto con el Instituto de Investigaciones en Salud (INISA). El estudio es una investigación que tiene como fin determinar la duración y calidad de vida, de los adultos mayores costarricenses ⁽²⁾. Bajo el marco de dicho proyecto, se realizó una investigación para establecer la relación entre la funcionalidad y caídas en la población adulta mayor del proyecto mencionado.

Para efectuar esta investigación, se recolectó información durante el año 2002 al 2004 entrevistándose a domicilio 2826 hombres y mujeres mayores de 60 años. A partir de los resultados obtenidos en este estudio, pudo concluirse que la pérdida de la funcionalidad representa un factor de riesgo para caídas en la población adulta mayor y requiere cuidado especial al déficit sensorial auditivo, al consumo de fármacos en los hombres y a la pérdida de capacidad de ejecutar actividades instrumentales de la vida diaria, como por ejemplo para preparar comida, manejar dinero, realizar compras y tomar sus medicamentos ⁽²⁾.

CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El enfoque de esta investigación es de tipo cuantitativo ya que se basa en la recolección de datos numéricos y análisis de estos previamente existentes para poder llegar a determinar y realizar un análisis de la situación de la carga de la enfermedad por caídas en Costa Rica en el periodo comprendido entre 1990-2014.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación del presente trabajo es de carácter descriptivo debido a que se recolectan datos para lograr describir la evolución de la carga de la enfermedad por caídas en Costa Rica y así llegar a abarcar los objetivos de la investigación.

3.3. UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

3.3.1. Área de estudio

El área de estudio del presente trabajo investigativo corresponde a toda la población de Costa Rica víctimas de caídas en el periodo 1990-2014. Así pues, la investigación se realiza con datos estadísticos que detallan la evolución de la carga de la enfermedad por caídas en Costa Rica, considerando el género masculino y femenino e incorporando indicadores de mortalidad, años de vida potencialmente perdidos, años de vida vividos con discapacidad y años de vida ajustados en función de la discapacidad.

3.3.2. Fuentes de información

Fuentes primarias

Considerando que las fuentes primarias constituyen información directa o de "primera mano" de la carga de enfermedad por caídas, se establece que no se cuenta con fuentes primarias para la confección de esta investigación, debido a que se utiliza información estadística registrada por el Instituto de Métricas en Salud.

Fuentes secundarias

Para la elaboración de este proyecto se utiliza como fuente secundaria la información recopilada por el Instituto de Métricas en Salud, Ministerio de Salud, así como diversas revistas médicas y artículos científicos.

3.3.3. Población

La población corresponde a los individuos de ambos sexos, de todos los grupos etarios que hayan sufrido una caída de cualquier índole en Costa Rica en el periodo 1990-2014.

3.3.4. Muestra

Para este estudio, no se utilizó una muestra, ya que se analiza la totalidad de la población descrita en el apartado anterior.

3.3.5. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- Individuos de ambos sexos
- Personas de todas las edades
- Personas que hayan sufrido una caída

Criterios de exclusión:

Personas que hayan sufrido una caída sin haber sido reportados de manera oficial.

3.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es observacional, descriptivo, transversal y ecológico. Es observacional porque no se va a controlar directamente la población; solo se observará y se hará un análisis con datos ya existentes sobre la carga de la enfermedad por caídas en la población ya definida. Un estudio observacional es una investigación concreta que se define por tener un carácter estadístico o demográfico, en la que la labor del investigador se limita a la medición de las variables que se tienen en cuenta en el estudio ⁽²⁹⁾.

Es descriptivo, dado que en este se desarrolla una caracterización de la evolución de la carga de enfermedad por caídas en Costa Rica en un lapso específico, y con ello, se pretende arrojar luz sobre aspectos relativos a las diferentes tasas asociadas. Se desea describir el comportamiento de la carga de la enfermedad por caídas con base en la información recolectada y ver cómo afecta a la población.

Es transversal porque no se realiza un seguimiento de las variables de estudio a través del tiempo, sino que solamente se obtienen datos en un lapso preciso o específico.

Es ecológico porque se basa en el tiempo y en área geográfica, y no a las personas individualmente. Los diseños ecológicos se caracterizan por estudiar grupos seleccionados geográficamente, aunque también pueden seleccionarse de acuerdo con el nivel socioeconómico o la ocupación, entre otros, y con frecuencia son utilizados en investigaciones por su relación con la incidencia, prevalencia, mortalidad o cualquier otro factor de interés en una población. ⁽³⁰⁾

3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

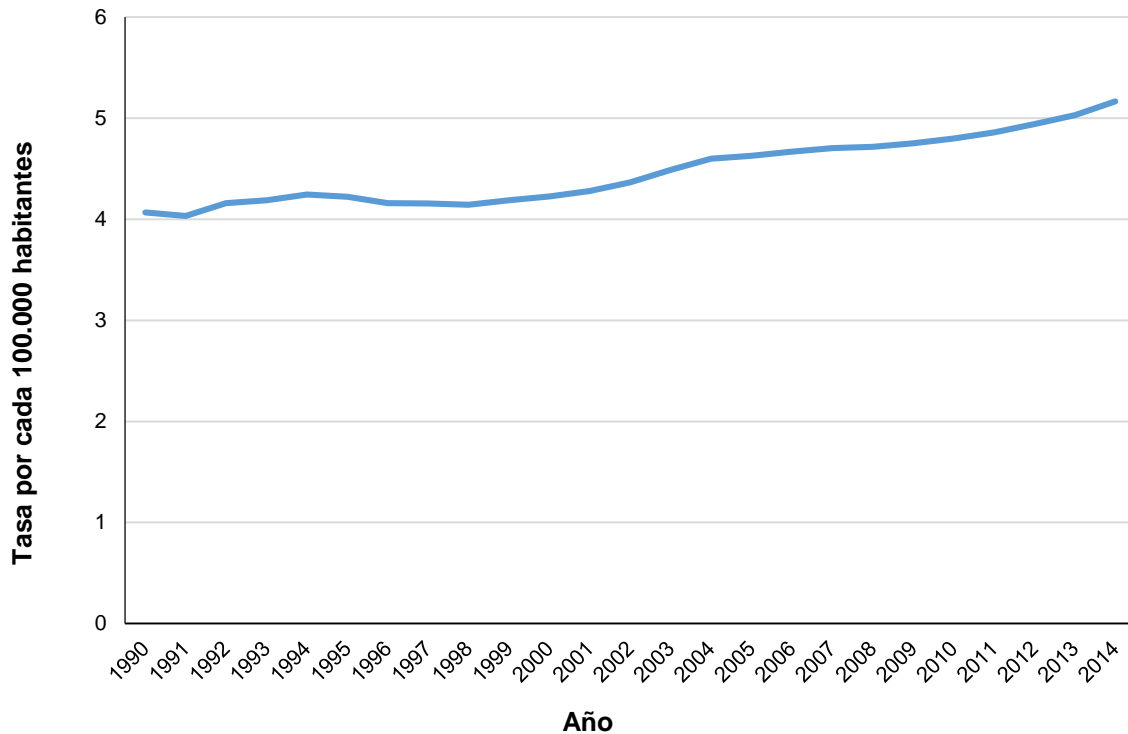
Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Dimensión	Instrumento
Identificar la mortalidad por caídas en Costa Rica según sexo y grupo etario.	Tasa de Mortalidad según sexo y grupo etario.	Muertes debidas a las caídas en el periodo y divididas por la población de Costa Rica respectiva.	Abarca todas las edades y géneros.	Base de datos del IMS.
Estimar la relación y el cambio porcentual de la mortalidad por caídas en Costa Rica de 1990-2014 y en quinquenios.	Relación y cambio porcentual	Una relación es una comparación de dos números. En una relación porcentual, los dos números representan un grupo y un subconjunto de ese grupo. Porcentaje: Cantidad de veces que un evento se presenta en un conjunto de eventos del mismo tipo.	Indicadores demográficos	Base de datos del IMS

Identificar los años de vida potencialmente perdidos, los años de vida vividos con discapacidad y los años de vida ajustados en función de la discapacidad por caídas en Costa Rica en el periodo de 1990-2014 según sexo.	Años de Vida Potencialmente Perdidos (AVPP).	Daño que sufre la sociedad como resultado de los fallecimientos de personas jóvenes o de muertes prematuras.	Periodo de 1990 al 2014 según años de estudio que abarca sexo masculino y femenino.	Base de datos del IMS.
	Años vividos con discapacidad (AVD).	Años de vida vividos con cualquier pérdida de salud a corto o largo plazo.		
	Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD).	La suma de años perdidos por muerte prematura y años vividos con discapacidad. También se definen como años de vida sana perdidos.		

Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

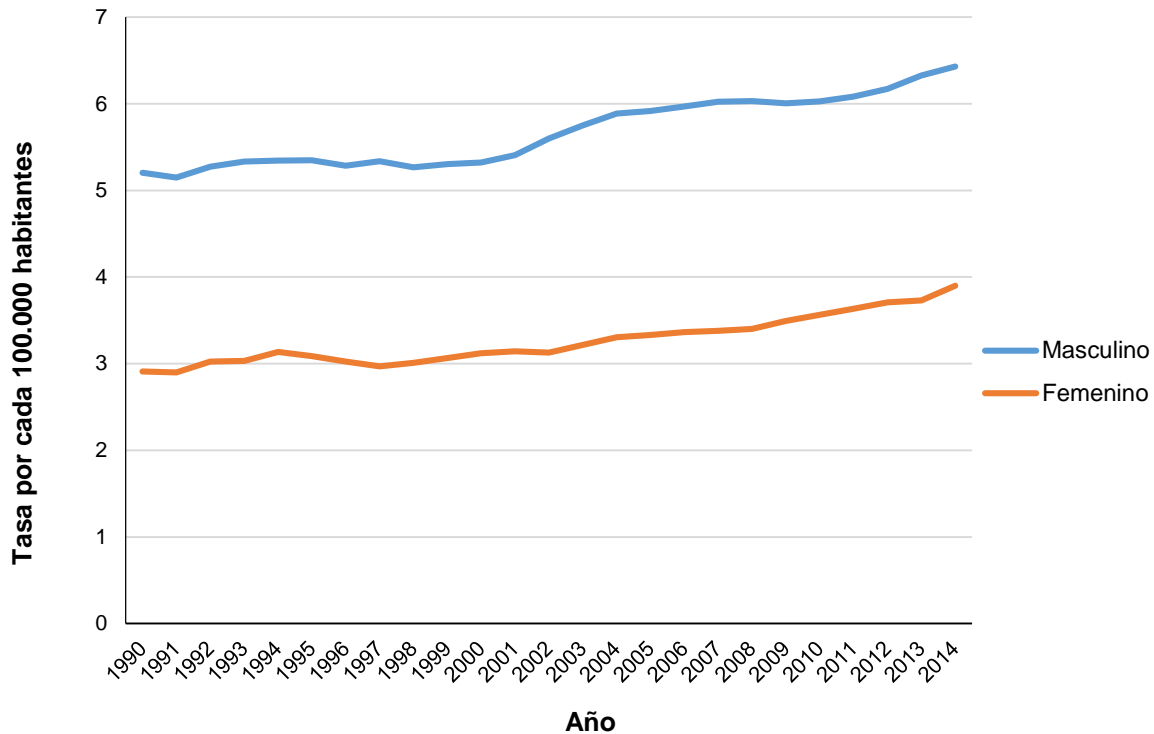
Gráfico N° 1. Tasa de mortalidad por caídas en Costa Rica, durante el periodo 1990-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de ⁽³⁶⁾

En el Gráfico N°1, se puede observar que la tasa de mortalidad por caídas en Costa Rica, sin distinción de sexo y edad, ha presentado una tendencia a incrementar con el paso de los años, con un leve decrecimiento entre 1994 y 1999. A partir de 1999, Costa Rica experimenta un alza acelerada en la tasa de mortalidad por caídas, alcanzando su valor máximo en el 2014, registrando un poco más de 5.1 muertes por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 2. Tasa de mortalidad por caídas en Costa Rica, según sexo durante el periodo 1990-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de ⁽³⁶⁾

En el Gráfico N°2, se muestra la tasa de mortalidad por sexo por caídas en Costa Rica, en el cual se observa que el periodo en que se presentó la menor tasa de mortalidad por caídas para el sexo masculino estuvo comprendido entre 1990 y 2000. Dicha década, estuvo marcada por relativa estabilidad en la tasa de mortalidad respecto al resto del periodo, ya que presentó un rango comprendido entre 5,2 y 5,3 muertes por cada 100.000 habitantes, aproximadamente. Luego, a partir del 2001, experimenta un crecimiento sostenido hasta el 2007, año en el que alcanza una tasa de 6 muertes por cada 100.000 habitantes; se mantiene estable hasta el 2010 y el resto de los años vuelve a aumentar constantemente hasta alcanzar el valor máximo registrado en el periodo bajo análisis, 6,4 muertes por cada 100.000 habitantes.

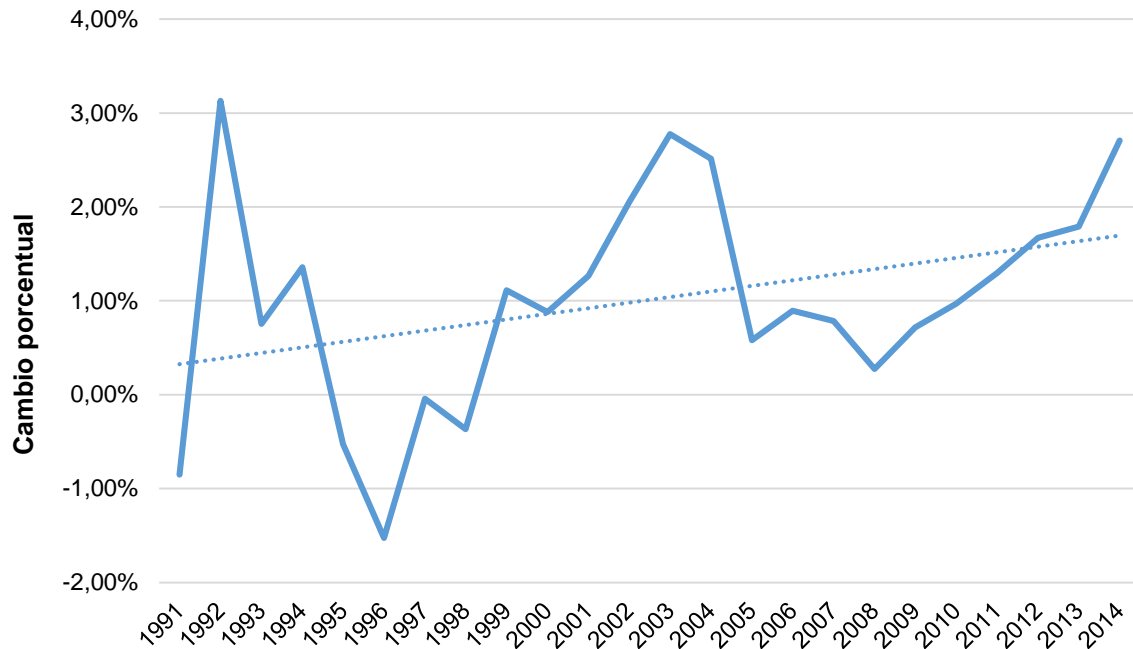
Respecto al género femenino, el Gráfico N°2 muestra su tasa de mortalidad durante el periodo analizado, la cual se mantuvo comprendida entre 2,9 y 3,9 muertes por cada 100.000 habitantes, aproximadamente. Al inicio del lapso bajo estudio, entre 1990 y 1994, se registró un crecimiento leve alcanzando cerca de 3,1 fallecimientos por cada 100.000 habitantes. Posterior a esto, la tasa de mortalidad disminuye a un valor ligeramente inferior a 3 muertes por cada 100.000 habitantes en 1997; luego de este año, la tasa de mortalidad para el sexo femenino mantiene un crecimiento constante, a excepción del periodo 2001-2002 en el que sufre una leve baja, pero en adelante continúa aumentando hasta alcanzar el valor máximo reportado en 2014.

Tabla N°3. Relación y cambio porcentual de la mortalidad por caídas en Costa Rica durante el periodo 1990-2014.

Año	Tasa	Cambio %
1990	4,07	-
1991	4,03	-0,85%
1992	4,16	3,13%
1993	4,19	0,75%
1994	4,25	1,36%
1995	4,22	-0,53%
1996	4,16	-1,53%
1997	4,16	-0,04%
1998	4,14	-0,37%
1999	4,19	1,11%
2000	4,23	0,88%
2001	4,28	1,26%
2002	4,37	2,05%
2003	4,49	2,78%
2004	4,60	2,51%
2005	4,63	0,58%
2006	4,67	0,89%
2007	4,71	0,78%
2008	4,72	0,27%
2009	4,75	0,72%
2010	4,80	0,97%
2011	4,86	1,30%
2012	4,94	1,67%
2013	5,03	1,79%
2014	5,17	2,71%

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de ⁽³⁶⁾

Gráfico N° 3. Relación y cambio porcentual de la mortalidad por caídas en Costa Rica durante el periodo 1990-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de ⁽³⁶⁾

La Tabla N°3 y el Gráfico N°3 muestran el cambio porcentual que presentó la tasa de mortalidad en el periodo bajo análisis. Como se puede apreciar, el cambio porcentual ha experimentado movimientos cíclicos a lo largo de todo el periodo, mostrando intervalos irregulares. Los valores positivos muestran un crecimiento en la tasa mortalidad mientras que los negativos un descenso.

El cambio porcentual de la tasa de mortalidad de 1992 respecto a 1991 fue el mayor en el periodo bajo análisis, presentando un aumento de 3,13 % de un año a otro. A nivel de decrecimiento, la variación porcentual de la tasa de mortalidad ocurrida en el lapso 1995–1996, evidenció una disminución de -1,53 %.

Tabla N°4. Relación y cambio porcentual de la mortalidad por caídas en Costa Rica según quinquenio, durante el periodo 1990-2014.

Quinquenio	Tasa de mortalidad	Cambio %
1990-1994	4,14	-
1995-1999	4,17	0,87%
2000-2004	4,39	5,21%
2005-2009	4,69	6,89%
2010-2014	4,96	5,64%

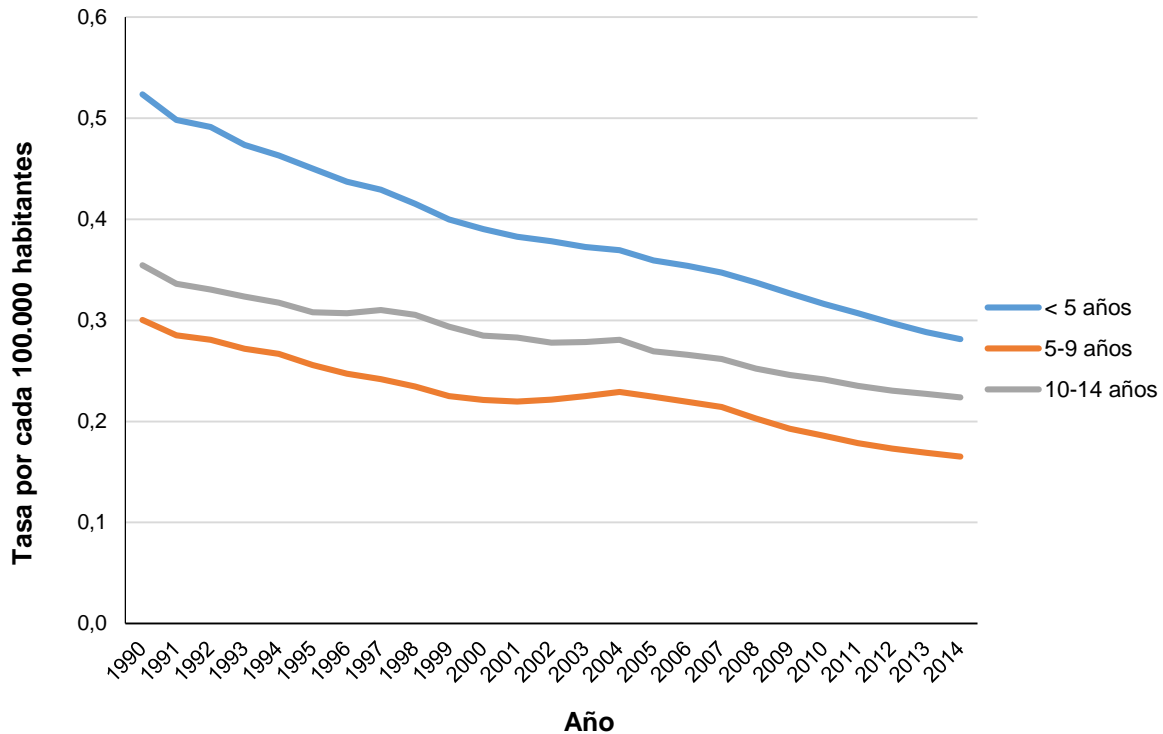
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de ⁽³⁶⁾

La tabla N°4 muestra el cambio porcentual de la mortalidad por caídas en Costa Rica por quinquenio, en el cual se observa que el quinquenio comprendido entre 2010-2014 fue donde se alcanzó la mayor tasa de mortalidad cuya cifra corresponde a 4,96, mientras que la tasa más baja de mortalidad por caídas fue de 4,14 la cual se presentó durante el quinquenio comprendido entre 1990-1994. En general la tasa de mortalidad por quinquenios tiende al aumento.

El mayor cambio porcentual por caídas como se puede observar se dió durante el quinquenio del 2005-2009 con respecto al quinquenio anterior (2000-2004), cuyo valor es de 6,89%, por otro lado, el menor cambio porcentual se observó durante el quinquenio comprendido entre 1995-1999 el cual presentó un valor de 0,87 con respecto al quinquenio anterior (1990-1994).

La tendencia de la relación porcentual de mortalidad por caídas durante los tres primeros quinquenios fue hacia el aumento, para posteriormente, disminuir durante el último quinquenio en estudio.

Gráfico N° 4. Tasa de mortalidad por caídas en Costa Rica según grupo etario, durante el periodo 1990-2014.

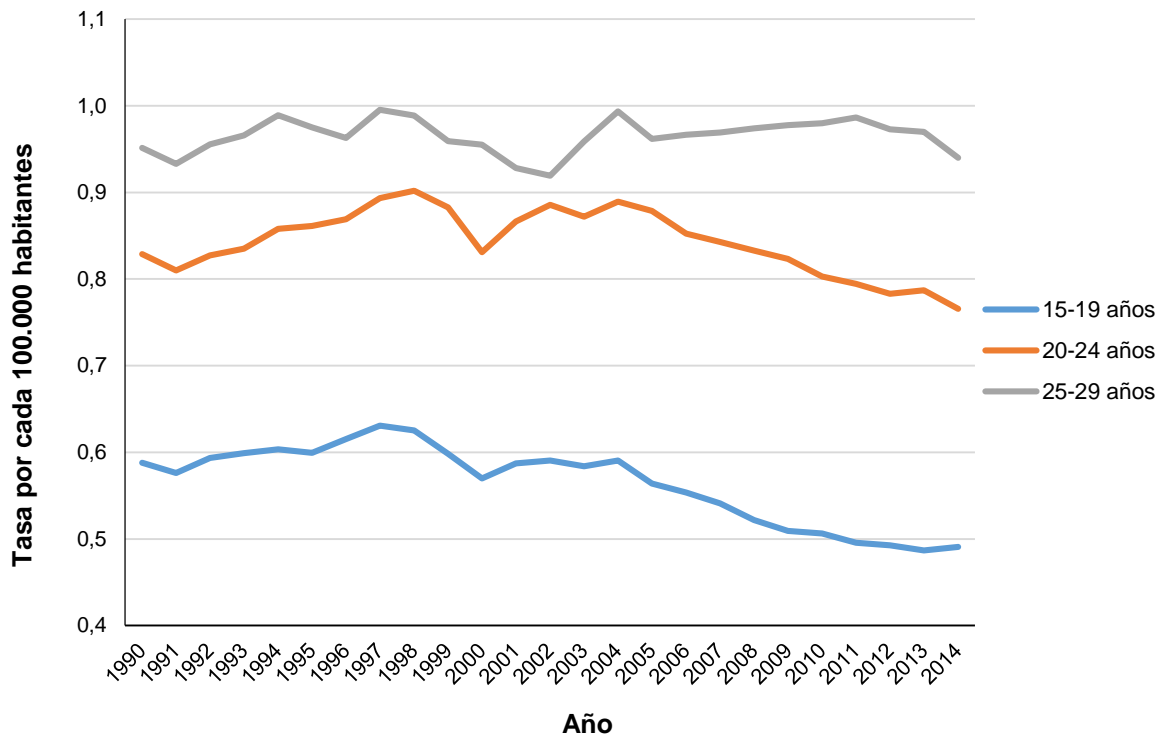


Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de ⁽³⁶⁾

El Gráfico N°4, muestra que la tasa de mortalidad para los grupos etarios presentados disminuye conforme pasan los años. El grupo etario menor de 5 años es el que muestra mayores resultados de tasa de mortalidad respecto a los otros dos grupos, mostrando un valor máximo en 1990 de un poco más de 0,5 muertes por cada 100.000 habitantes. El grupo etario de 5 a 9 años también muestra un comportamiento a disminuir con el paso de los años, sin embargo, experimentó un aumento leve a partir de 2002 el cual cesa en 2004 para continuar en decrecimiento hasta el 2014. En cuanto al grupo etario de 10 a 14 años, la tendencia presentó el mismo comportamiento al de los grupos etarios descritos anteriormente, solo que, en algunos periodos, tales como 1995-1997 y 2002-2004,

la tasa de mortalidad se mantuvo con una variación muy baja, en el orden de 0,02 muertes por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 5. Tasa de mortalidad por caídas en Costa Rica según grupo etario, durante el periodo 1990-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de ⁽³⁶⁾

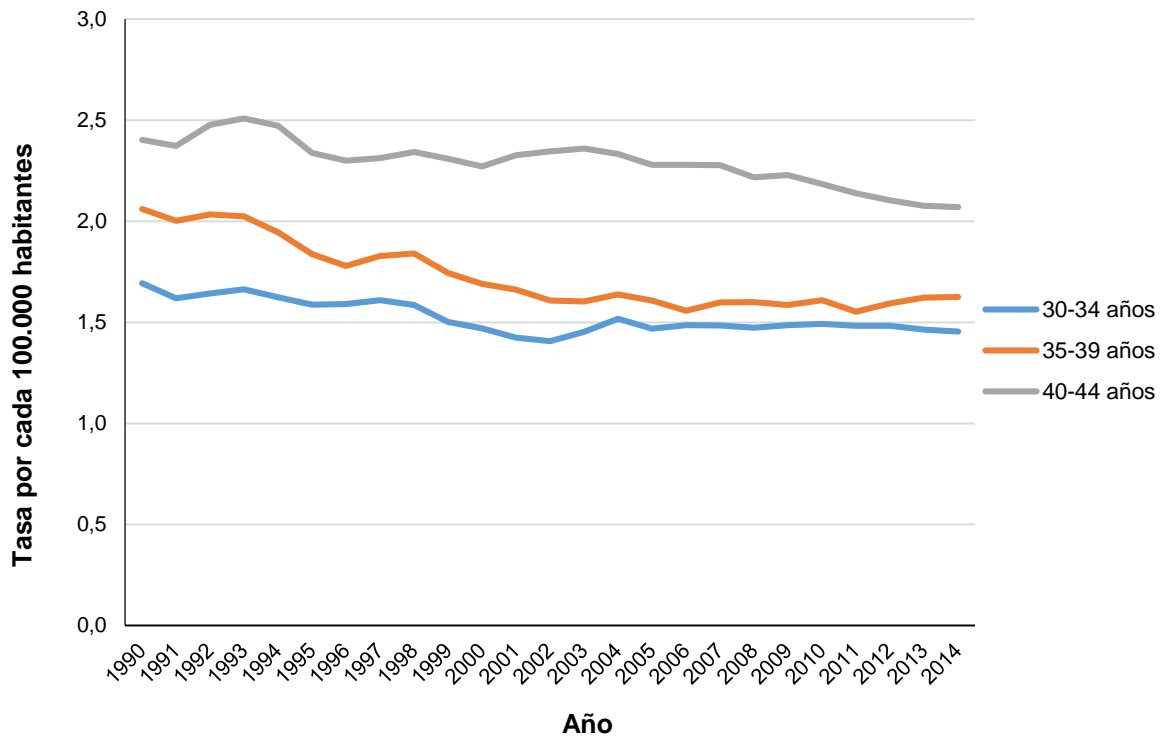
En el Gráfico N°5, se muestra que el grupo etario de 15 a 19 años presenta un comportamiento irregular de la tasa de mortalidad entre el periodo 1997-2004, mostrando cambios ascendentes y descendente entre años; luego de este lapso, inicia un descenso en la tasa de mortalidad hasta cerrar el periodo bajo análisis con valor mínimo de aproximadamente 0,49 muertes por cada 100.000 habitantes.

En el caso del grupo etario de 20-24 años, el periodo con tendencia al alza inicia entre 1990-1998, alcanzando su valor máximo en el cierre de dicho lapso con cerca de 0,9 muertes por cada 100.000 habitantes. Luego de esa etapa, atraviesa un periodo de irregularidad sin mostrar una tendencia clara hasta alcanzar el 2004,

año en que la tasa de mortalidad emprende una disminución con el paso de los años.

Respecto al rango de edad de 25 a 29 años, el comportamiento a la baja inicia hasta el 2011, por lo cual en el 2014 alcanza una tasa de mortalidad un poco mayor a 0,9 muertes por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 6. Tasa de mortalidad por caídas en Costa Rica según grupo etario, durante el periodo 1990-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de ⁽³⁶⁾

El Gráfico N°6 muestra que, a pesar del patrón irregular que presentan las tasas de mortalidad de los tres grupos de edad bajo análisis a través del tiempo, se nota un comportamiento que tiende a la baja conforme pasan los años. Esto se identifica principalmente por los valores registrados al inicio y al final del periodo evaluado.

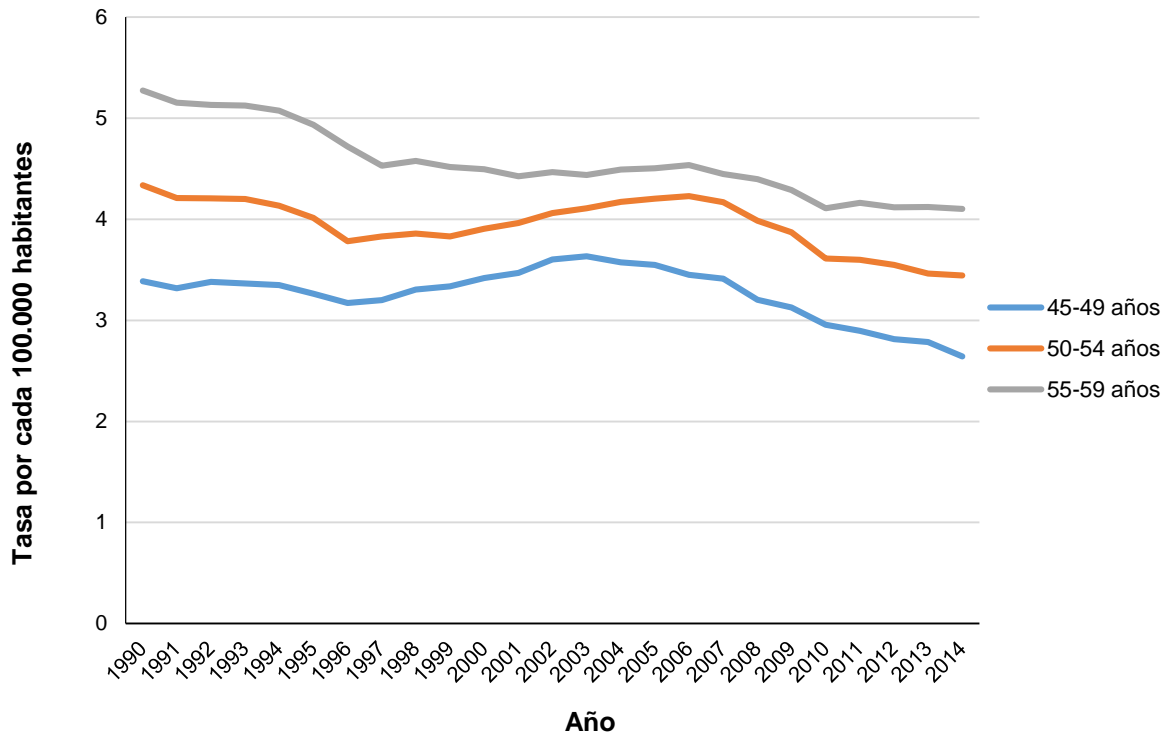
La tasa de mortalidad para el grupo etario de 30 a 34 años disminuye en un poco más de 14 % entre 1990 y 2014, y presentó su valor máximo al inicio del periodo, el cual correspondió a casi 1,7 muertes por cada 100.000 habitantes.

El grupo etario de 35 a 39 años mostró en 1990 el valor máximo de su tasa de mortalidad, con cerca de 2,1 muertes por cada 100.000 habitantes, y disminuyó su

magnitud en 21,1 % hasta culminar el 2014 con una tasa de mortalidad un poco menor a 1,7 muertes por cada 100.000 habitantes.

Con respecto al grupo etario de 40 a 44 años, el paso de 1990 a 2014 provocó una disminución 13,8 % en su tasa de mortalidad, pero su valor máximo lo alcanzó en 1993, con 2,5 muertes por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 7. Tasa de mortalidad por caídas en Costa Rica según grupo etario, durante el periodo 1990-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de ⁽³⁶⁾

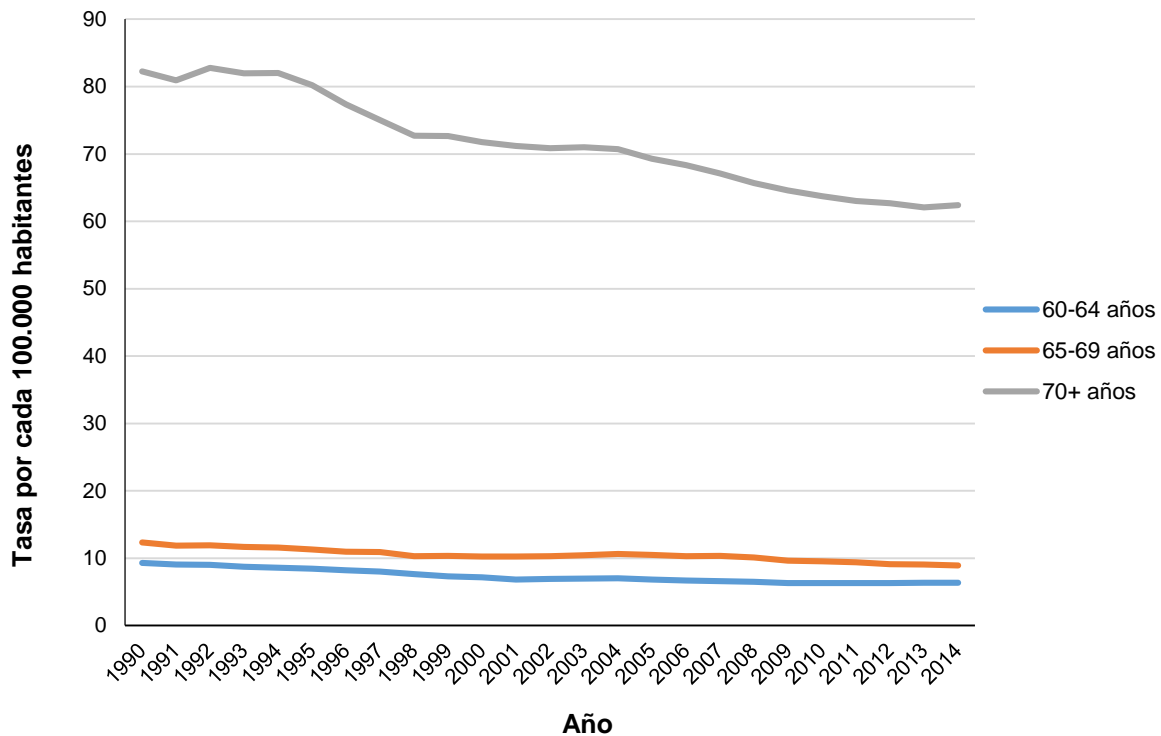
El Gráfico N°7, denota que la tasa de mortalidad del grupo etario de 45 a 49 años presentó una tendencia a disminuir en el transcurso de 1990 a 1996. Luego de este periodo, inicia un alza que culmina en 2003 con el valor máximo registrado para este grupo, un poco más de 3,6 muertes por cada 100.000 habitantes. Posteriormente, la tasa de mortalidad inicia un decrecimiento sostenido hasta el 2014, culminando con 2,6 muertes por cada 100.000 habitantes.

Sobre el grupo etario de 50 a 54 años, la tasa máxima de mortalidad alcanzada en el periodo bajo análisis se produjo en 1990, con un valor de aproximadamente 4,3 muertes por cada 100.000 habitantes a causa de las caídas. Este grupo etario

también mostró un comportamiento cíclico a lo largo de todo el periodo, mostrando intervalos irregulares de alza y descenso de la tasa de mortalidad.

El grupo etario de 55 a 59 años, también muestra una disminución en la tasa de mortalidad al inicio del periodo, específicamente en el lapso 1990-1997. Pero para el periodo comprendido entre 1997 y 2006, mostro una relativa estabilidad de la tasa de mortalidad, manteniéndose entre 4,4 y 4,5 muertes por cada 100.000 habitantes. Luego de este lapso, vuelve a disminuir su valor hasta el 2010, año en el que la tasa de mortalidad vuelve a mantenerse estable hasta cerrar el 2014 con 4,1 muertes por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 8. Tasa de mortalidad por caídas en Costa Rica según grupo etario, durante el periodo 1990-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de ⁽³⁶⁾

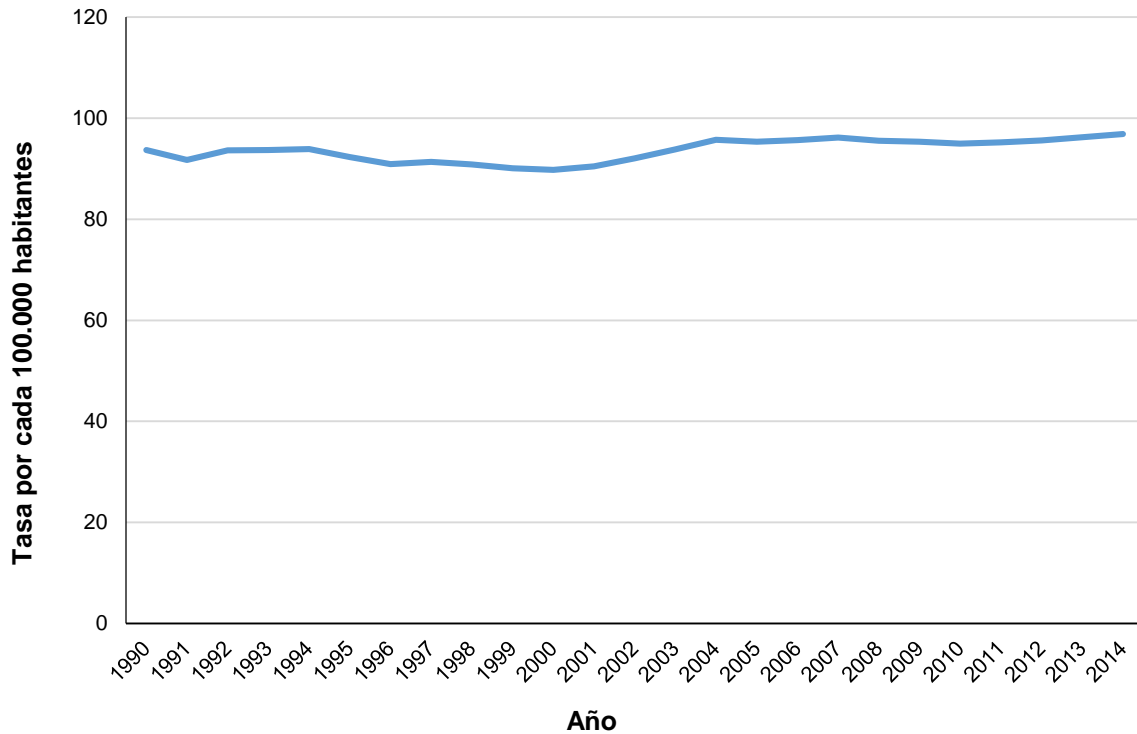
El Gráfico N°8 muestra que la tasa de mortalidad reportada para el grupo etario de 60 a 64 años presentó una tendencia a disminuir su valor conforme avanzó el periodo, principalmente en el lapso 1990-2001 ya que pasó de 9,3 a 6,8 muertes por cada 100.000 habitantes.

Tiempo después, la tasa de mortalidad experimentó un leve aumento en 2001-2003, y luego volvió a decrecer hasta 2009 presentando una magnitud de 6,3 muertes por cada 100.000 habitantes. Luego de ese año, hasta el cierre del periodo bajo análisis en 2014, la tasa de mortalidad para este grupo etario se mantuvo con una variación muy baja, inferior a 0,05 muertes por cada 100.000 habitantes.

Respecto al grupo etario de 65 a 69 años, la tasa de mortalidad también mostró una tendencia a disminuir, mostrando los descensos de mayor magnitud en 1990 – 1998 y 2004 - 2014, con reducciones de aproximadamente 2,0 y 1,7 muertes por cada 100.000 habitantes, respectivamente. Así las cosas, la tasa de mortalidad más alta para este grupo etario se registró en 1990, con 12,3 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que la más baja fue en 2014, con 8,9 fallecimientos por cada 100.000 habitantes.

El grupo etario mayor a 70 años alcanza el valor máximo de tasa de mortalidad en 1992, con más de 82 muertes por cada 100.000 habitantes. Luego de esto, mantiene una tendencia a disminuir su valor con el paso de los años, hasta culminar 2014 con cerca de 62 muertes por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 9. Tasa de años de vida potencialmente perdidos (AVPP) por caídas en Costa Rica, durante el periodo 1990-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de ⁽³⁶⁾

El Gráfico N° 9 describe la tasa de años de vida potencialmente perdidos por caídas en Costa Rica en el periodo bajo análisis. Se aprecia como el país atravesó tres etapas distintas respecto a este indicador. La primera, comprende el periodo 1990-1994, la cual se caracteriza por una tasa comprendida entre 91 y 94 por cada 100.000 habitantes. Luego de este periodo, la tasa decrece hasta alcanzar el valor mínimo de todo el periodo (2002) con una tasa de 89,9 por cada 100.000 habitantes.

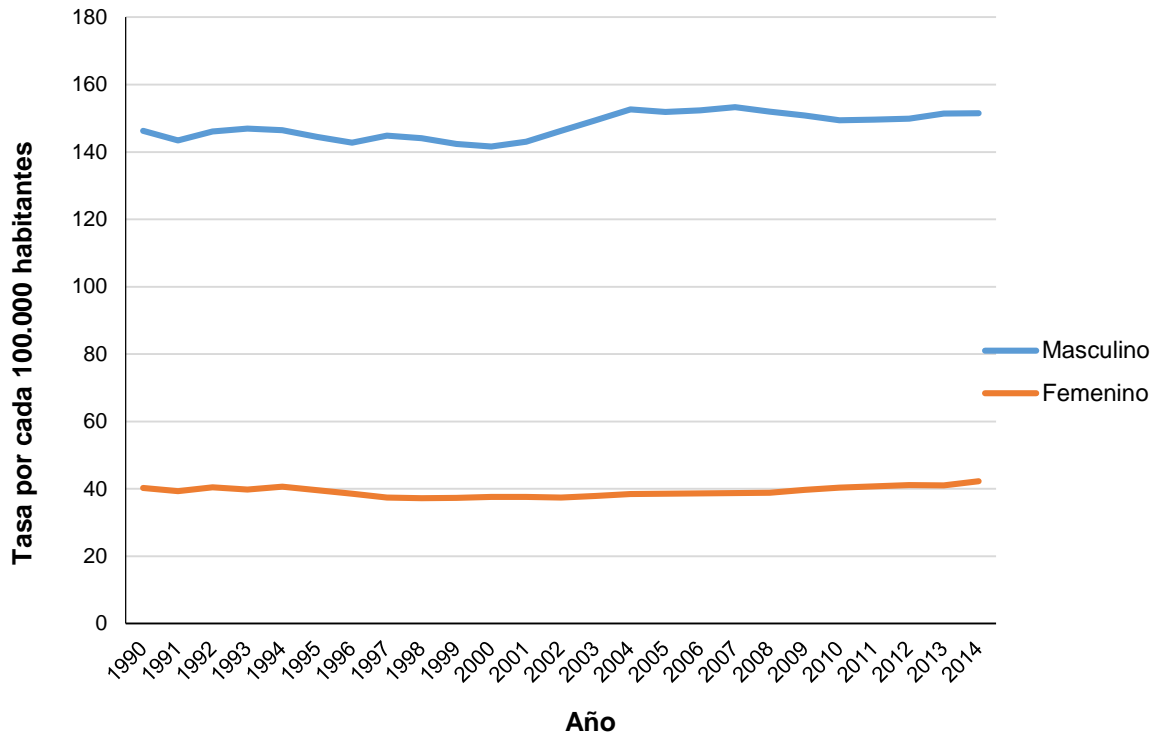
Posterior al año 2000, inicia un incremento en la tasa, el cual se presenta de forma sostenida hasta el 2004, año en el que la tasa inicia un comportamiento irregular hasta que a partir de 2010 inicia un nuevo incremento que conlleva a cerrar el

2014 con el valor máximo de todo el periodo el cual corresponde a una tasa de 96,9 por cada 100.000 habitantes.

Con base en lo anterior, se establece que la tasa AVPP ha experimentado una serie de cambios a través de todo el periodo bajo análisis.

En cuanto a la tendencia de la tasa, a pesar de la disminución ocurrida en el periodo 1995-2001, en general se aprecia un comportamiento al alza, ya que a partir de 2003 vuelve a alcanzar el valor registrado en 1994 de casi 94 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes, y a partir de ese lapso, a pesar de las variaciones, alcanza la tasa máxima en el 2014.

Gráfico N° 10. Tasa de años de vida potencialmente perdidos (AVPP) por caídas en Costa Rica según sexo, durante el periodo 1990-2014.



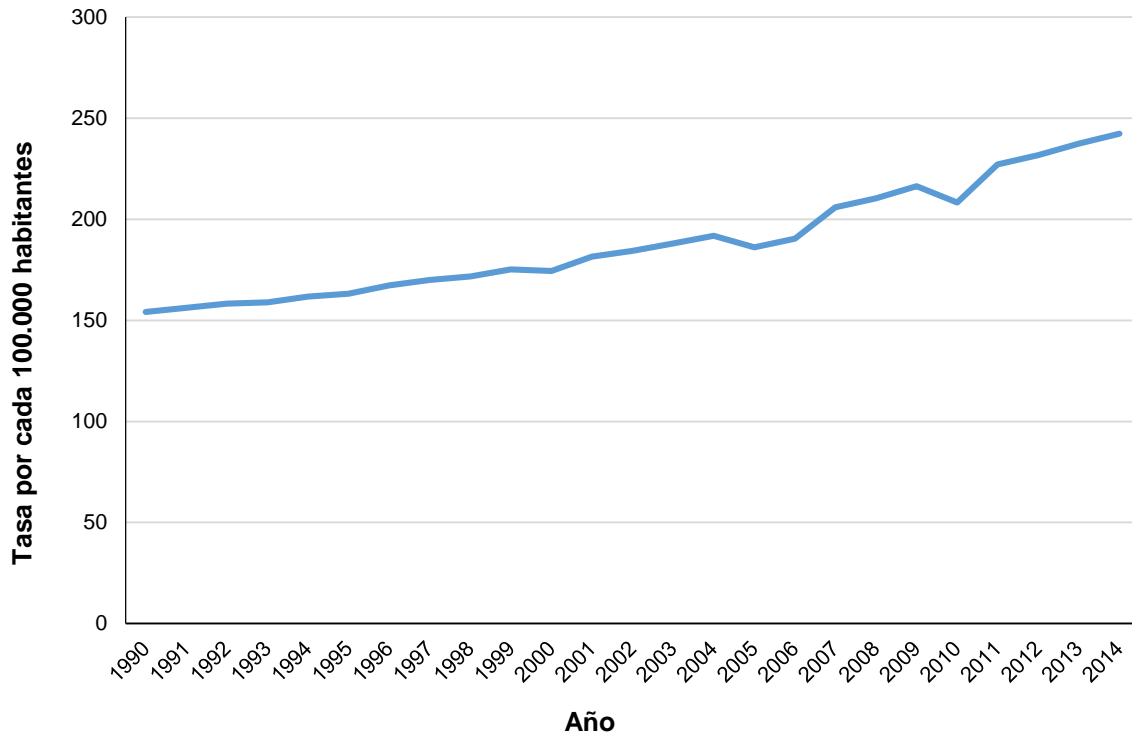
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de ⁽³⁶⁾

El Gráfico N°10 muestra la tasa de años potencialmente perdidos por caídas según sexo, el cual refleja que la tasa de años de vida potencialmente perdidos siempre fue más elevada en los hombres que en las mujeres. Para los hombres la tasa de años potencialmente perdidos más alta se presentó en el año 2004 cuya tasa fue de 152,67, mientras que la tasa más baja que se dio en el género masculino corresponde al año 1999 la cual fue de 142,39. Desde el año 2004 donde se presentó la mayor tasa de años potencialmente perdidos, dicha tasa se ha mantenido elevada en el sexo masculino.

En cuanto a las mujeres, la tasa de años potencialmente perdidos más elevada se presentó en el año 2014 con un valor de 42,27 y la tasa más baja que se evidencia

en las mujeres corresponde al año de 1998 llegando a un valor de 37,22. La tendencia de la tasa en el caso de las mujeres desde el año 2010 ha ido en incremento de ahí que presentan en el último año del periodo bajo estudio su tasa más alta.

Gráfico N° 11. Tasa de años de vida con discapacidad (AVD) por caídas en Costa Rica, durante el periodo 1990-2014.



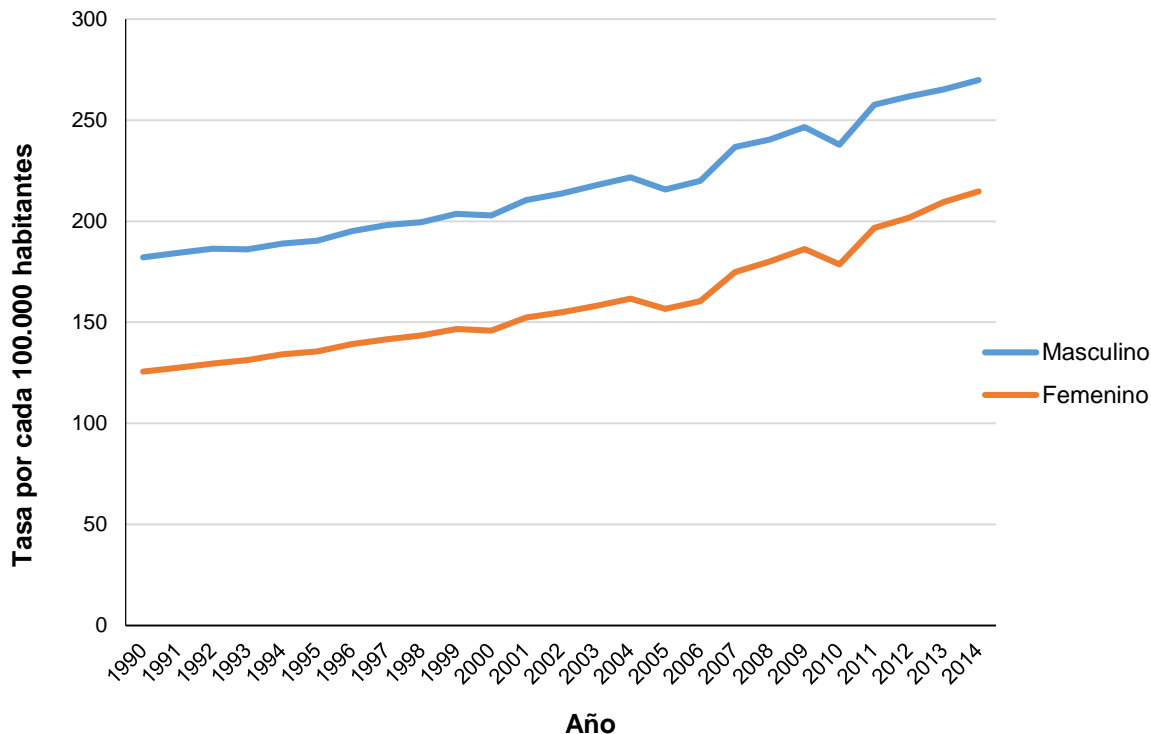
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de ⁽³⁶⁾

En el Gráfico N°11, se muestra la tasa de años de vida con discapacidad (AVD), para la cual se aprecia una tendencia relativamente lineal, por medio de lo cual incrementa su valor con el paso de los años, a excepción de periodos cortos en los cuales se reduce levemente para luego volver a emprender un alza; tal es el caso de 2000-2001, 2004-2007 y 2010-2011.

Con estos resultados, la tasa AVD aumenta de 1990, cuya tasa fue de 154,12 por cada 100.000 habitantes, al 2014 con el valor más alto registrado para el periodo con una tasa de 242,35 por cada 100.000 habitantes.

Lo anterior, evidencia dicha tasa en un rango total igual a 88 por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 12. Tasa de años de vida con discapacidad (AVD) por caídas en Costa Rica según sexo, durante el periodo 1990-2014.

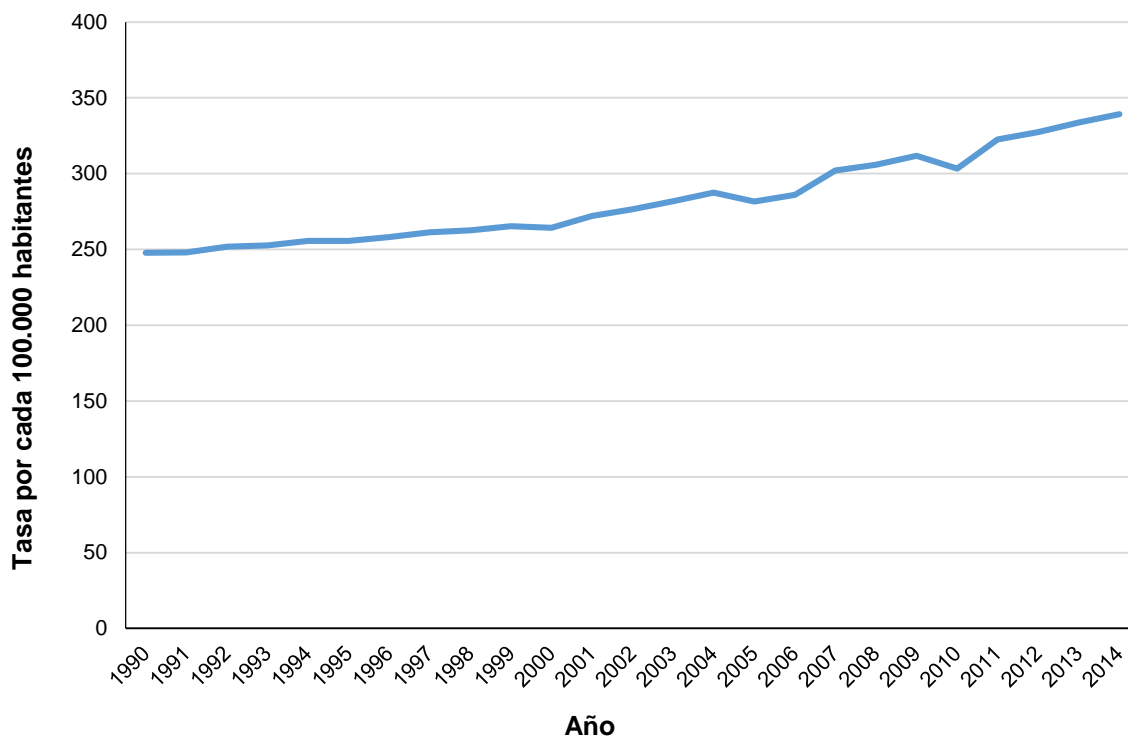


Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de ⁽³⁶⁾

El Gráfico N°12 muestra la tasa de años vividos con discapacidad por sexo, en cual se ve reflejado que ambos sexos alcanzaron su tasa más elevada en año 2014, siendo para los hombres una tasa de 269,93 y para las mujeres una tasa de 214,75. A su vez, se puede observar como ambos sexos presentaron su tasa más baja en al año 1990, los hombres con una tasa de 182,15 y las mujeres con una tasa de 125,63.

La tendencia lineal en los 25 años de estudio fue al incremento en ambos sexos, siendo siempre más elevadas las tasas de los hombres con respecto a las mujeres.

Gráfico N° 13. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) por caídas en Costa Rica, durante el periodo 1990-2014.

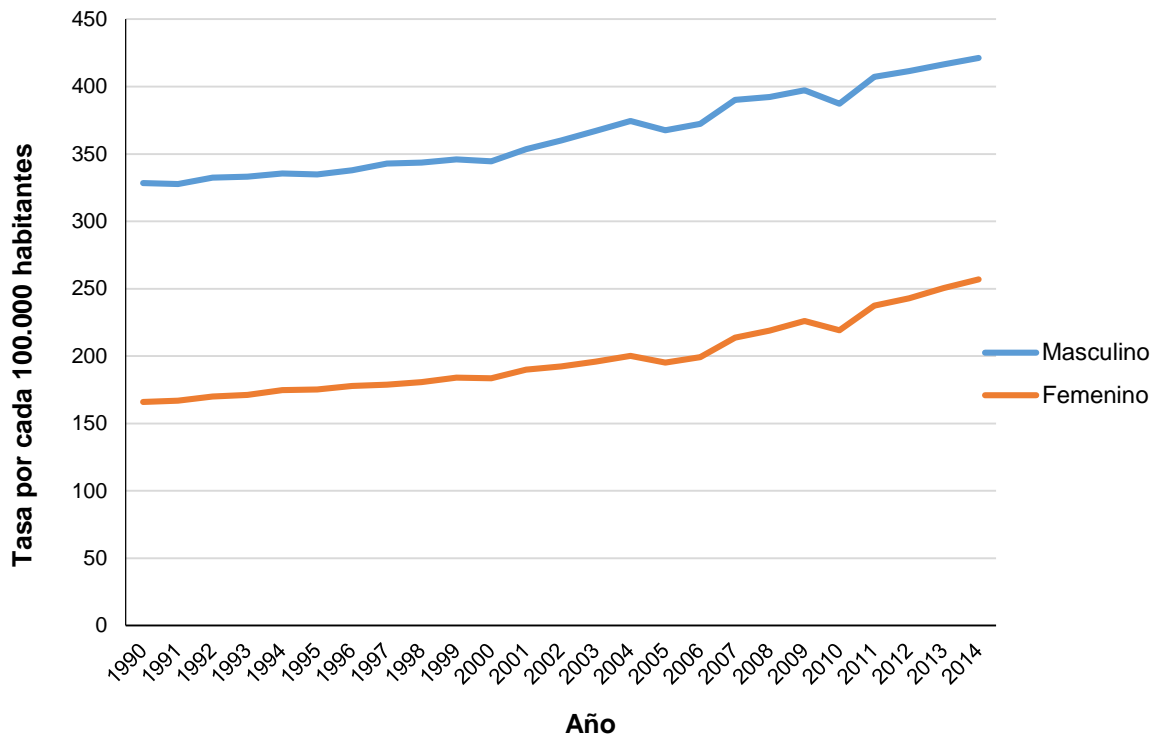


Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de ⁽³⁶⁾

En el Gráfico N°13, se constata que la tasa AVAD también presenta un comportamiento de tendencia positiva, incrementando su valor al transcurrir de los años, con periodos cortos de reducción de su valor, identificados en 1999-2000, 2004-2005 y 2009-2010.

Al respecto, es posible observar que la tasa AVAD presentó su valor mínimo en 1990, registrando una tasa de 247,83 por cada 100.000 habitantes. En 2014, esta tasa alcanzó su valor máximo siendo de 339,24 años por cada 100.000 habitantes. Lo anterior, evidencia dicha tasa en un rango total igual a 92 por cada 100.000 habitantes.

Gráfico N° 14. Tasa de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) por caídas en Costa Rica según sexo, durante el periodo 1990-2014.



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de ⁽³⁶⁾

El Gráfico N°14 muestra la tasa de años de vida ajustados por discapacidad por sexo, donde se evidencia que dicha tasa se comportó como la tasa de años de vida con discapacidad. Ambos sexos presentaron su tasa más elevada en el último año del estudio, o sea, en el año 2014; para este año los hombres tuvieron una tasa de 421,36 y las mujeres una tasa de 257,01.

La tasa más baja para hombres se dio en el año de 1991 cuyo valor fue de 327,79 mientras que las mujeres presentaron su tasa más baja en el año 1990 la cual fue de 165,92.

Al igual que sucedió con la tasa de años de vida con discapacidad, la tendencia lineal en los años de estudio fue hacia el incremento en ambos sexos, siendo siempre más elevadas las tasas de los hombres con respecto a las mujeres.

CAPITULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Discusión

El periodo 1990 – 2014 se tradujo para Costa Rica en un aumento de la tasa de mortalidad por caídas, ya que este indicador incrementó su valor en casi 1,1 muertes por cada 100.000 habitantes, al pasar de una tasa de 4,06 en el año 1990 a 5,16 defunciones por cada 100.000 habitantes en el año 2014.

No obstante, este cambio en la tasa no resulta estrepitoso al ser comparado con resultados de países que han mostrado un mayor aumento en la mortalidad a causa de las caídas; tal es el caso de España, cuya tasa de mortalidad en el lapso 2000 - 2015 pasó de aproximadamente 17,2 a 25,5 muertes por cada 100.000 habitantes ⁽³²⁾, lo cual significa un cambio en la tasa de defunciones de 8,3 muertes.

La mortalidad por caídas en Costa Rica del año 1990-2014 según sexo también registro un incremento en sus tasas. Por lo que se refiere a la categoría mencionada, se evidenció un aumento para el género masculino de aproximadamente 1,2 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que para el femenino fue de casi 1 muerte por cada 100.000 habitantes.

Al comparar las tasas de mortalidad por sexo, se pone en evidencia que el género masculino ha mantenido, desde 1990 hasta 2014, una mayor tasa de mortalidad respecto a las mujeres. Durante todo el lapso bajo análisis, el rango de diferencia entre ambos sexos se mantuvo entre 2,2 y 2,7 muertes por cada 100.000 habitantes y la tasa de mortalidad mostró una tendencia positiva. Esta situación es congruente con los resultados obtenidos en países de otros continentes, como por

ejemplo el asiático; en China, durante el 2015, los hombres presentaron una tasa de defunciones debido a caídas de 10,81 muertes por cada 100.000 habitantes, mientras que las mujeres mostraron una tasa de 5,84 muertes por cada 100.000 habitantes a causa de las caídas ⁽³⁴⁾, lo cual muestra una diferencia entre géneros de casi 5 muertes por cada 100.000 habitantes. Esta misma situación se presentó también en el continente europeo, ya que estudios realizados para España demuestran que las tasas de mortalidad por 100.000 personas / año aumentaron de 20,6 a 30,1 para hombres y 13,8 a 20,8 para mujeres entre 2000 y 2015 ⁽³³⁾.

El cambio porcentual que presentó la tasa de mortalidad por caídas en Costa Rica en el periodo de estudio se pudo apreciar movimientos cíclicos a lo largo de todo el periodo, mostrando intervalos irregulares.

A su vez, dicho cambio porcentual registrado para la tasa de mortalidad por caídas en Costa Rica por quinquenios fue hacia el incremento, el cual se hizo más evidente en el quinquenio que abarca los años 2005-2009 con un 6,89% respecto a 2000-2004.

Al comparar la tasa de mortalidad en Costa Rica según grupo etario; específicamente el rango de edad que mostró resultados de tasas de mortalidad muy superiores a los demás fue el de 70 o más años.

Se puede apreciar dentro del estudio realizado que todos los grupos de edad inferiores a 30 años; no alcanzaron en ningún año una tasa de mortalidad superior a 1 fallecimiento por cada 100.000 habitantes a causa de las caídas.

Si se comparan estos datos con el estudio desarrollado por Castañeda Porras et. al. ⁽⁴¹⁾ sobre lesiones fatales en adolescentes colombianos, el número de casos registrados para los municipios de Chámeza y Sácama no proyectó defunciones durante el período de 2011 al 2013, mientras que, en el presente estudio, se registra una disminución comprendida en las tasas de los grupos etarios de 10-14 años y 15-19 años, si bien es cierto que este último grupo etario se ha comportado de manera más irregular, para los últimos 10 años del estudio si se evidencia una disminución de dicha tasa.

El grupo etario de ≥ 70 años alcanzó su valor máximo de tasa de mortalidad en año 1992, con más de 82 muertes por cada 100.000 habitantes; esta cifra supera en casi 7 veces al grupo etario inmediatamente inferior (65 a 69 años) y cerca de 9 veces al siguiente (60 a 64 años).

En este grupo etario de 70 años o más; se puede observar que su tasa tiende a disminuir con el paso de los años, tanto así que cierra el periodo de estudio (2014) con su tasa más baja siendo de 62,3 muertes por cada 100.000 habitantes, cifra que es similar a la reportada para el mismo grupo de edad en China durante el 2015, correspondiente a 60,5 por cada 100.000 habitantes ⁽³⁴⁾; aunque las tasas de Costa Rica y China son similares, el comportamiento de ambas son diferentes en cada país, ya que en Costa Rica se evidencia una reducción en la tasa de mortalidad mientras que en China se produjo un aumento leve en el transcurso de 1990 a 2015, de alrededor de 1,9 % ⁽³⁴⁾.

Respecto a estas cifras de mortalidad elevadas en los grupos etarios mayores, como señala el estudio Balbás y Gómez ⁽³⁵⁾ que debido a que la población de edad

avanzada está aumentando muy rápido, resulta normal que la cantidad de personas lesionadas también aumente, aunque para Costa Rica, en el lapso de 25 años analizados en este estudio, la mortalidad para este grupo presentó una tendencia a disminuir con el paso del tiempo.

A su vez, los datos extraídos Balbás y Gómez ⁽³⁵⁾ muestran una tendencia similar a los de la presente investigación, pues se pudo comprobar que la tasa de muerte por caídas resulta mayor mientras mayor sea la edad de las personas quienes sufren este tipo de accidentes. Esto quiere decir que, pese a no tratarse de un país europeo, los datos costarricenses muestran una tendencia estadística que podría estar representando circunstancias de accidente-fallecimiento bastante similares.

Para los años de vida potencialmente perdidos por caídas en Costa Rica en el periodo de 1990-2014, se registró un comportamiento irregular a través de los años. A pesar de que inició el periodo en 1990 con una tasa de 93,7 y finalizó en 2014 con 96,9, los resultados que se encuentran entre ese lapso presentaron cambios en su tendencia, tanto a la baja como al alza. Asimismo, en el estudio Castañeda Porras et. al. ⁽⁴¹⁾ se explica que dentro del rango etario de los adolescentes residentes en Casanare se observa cambios porcentuales para la tasa de AVPP:

“En Colombia, para el período 2005-2012 dentro de la mortalidad general por grandes causas, las causas externas constituyeron la cuarta causa de muerte con un 17,1% del total de la mortalidad en el periodo, y aunque no fueron la primera causa de deceso, fueron las que mayor número de años potenciales de vida

perdidos (AVPP) generaron. En efecto, durante el periodo aportaron el 30,8% (11.968.667) de todos los AVPP y a pesar de experimentar una reducción del 21%,...con un incremento de 73,9% al comparar 2011 respecto de 2013; y, concentrados en el grupo etario de 15 a 19 años del sexo masculino...”⁽³⁶⁾.

En el fragmento anterior, se hace referencia al incremento de las lesiones producidas por causas externas en los adolescentes entre edades de 15 a 19 años, dentro de las cuales se incluyen las caídas. Empero, los datos del presentes estudio, si bien no muestran la correlación entre edad y AVPP, lo cierto es que han permitido observar una tasa AVPP en Costa Rica comprendida entre 89 y 97 años de vida potencialmente perdidos a causa de las caídas, alcanzando su valor máximo en el último año bajo análisis, lo cual dista de los altos valores registrados Castañeda Porras et. al.⁽³⁶⁾.

A su vez, la información obtenida en la presente investigación relativa a los años de vida vividos con discapacidad (AVD) por caídas en Costa Rica en el periodo de 1990-2014, evidenció un incremento de 88,2 de AVD por cada cien mil habitantes entre dichos años, lo cual sugiere un incremento superior al 57 %.

En el estudio del Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública⁽³⁷⁾, se documenta que el proceso de envejecimiento conlleva a la pérdida de funciones físicas y cognitivas o sensoriales, lo cual puede conducir al deterioro de las capacidades funcionales. Dado que la dependencia funcional se define con base en el desempeño de las tareas de dirección, cuidado, supervisión o asistencia personal, resulta probable que los AVD incrementen en poblaciones con de edad avanzada y discapacitadas.

Cuando el paciente (de edad avanzada) presenta dependencia funcional, podría tratarse de una consecuencia directa de alguna enfermedad o un proceso degenerativo que afecta las partes del organismo cuya alteración dispersa el funcionamiento normal.

A la luz de los análisis realizados por el Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas, Instituto Nacional de Salud Pública (México) ⁽³⁷⁾, la edad no en todos los casos expresa relación causal con AVD, pues el estado de salud de los adultos mayores puede variar por circunstancias particulares (por ejemplo, la condición física), mismas circunstancias que pueden manifestarse en otros rangos etarios. Esta información no resulta del todo contrastable con los datos del presente estudio, dado que, en este último, no se ha considerado la relación entre la categoría de AVD y edad; sin embargo, debido a la reducción de la tasa de mortalidad por caídas en personas de 60 a 70 años, es posible suponer que tal reducción pueda llegar a un punto en el cual la variable edad sea relativizada para cualquier categoría.

Por último, la información extraída sobre los años de vida ajustados en función de la discapacidad por caídas en Costa Rica en el periodo de 1990-2014 muestra como resultado un incremento de superior a 91 AVAD por cada cien mil habitantes.

El componente de AVAD de la carga de enfermedad por caídas en Costa Rica, según periodo bajo estudio, presenta un comportamiento idéntico al de la tasa AVD. Considerando que los AVAD corresponden a la suma de años potencialmente perdidos por muerte prematura (AVPP) y años vividos con

discapacidad (AVD), se establece que el principal componente de los AVAD lo constituyen los AVD.

Así pues, en el estudio de Víctor Manuel Balbás y Agustín Felipe Gómez ⁽⁴²⁾ la mayoría de las caídas ocasionan lesiones traumáticas leves y blandas que pueden repercutir en funciones fisiológicas que causan discapacidades. El 90% de las fracturas de pelvis, cadera y muñeca en ancianos se asocian a caídas de bajo impacto.

Medios de comunicación registran que las caídas han venido a provocar el fallecimiento de aproximadamente 424.000 personas alrededor del mundo. Las caídas requieren de la atención profesional-médica, lo que implica la pérdida de más de 17 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD) ⁽³⁸⁾. En el caso de la presente investigación, se registra más bien un incremento de aproximado de 91 años de vida saludable perdidos específicamente para caídas en Costa Rica.

Por otra parte, la mayor cantidad de fallecimientos se producen en edades de 65 años, en jóvenes 15 a 29 años y en menores a 15 de edad. Aproximadamente un 40% de los AVAD perdidos a nivel mundial producto de caídas corresponden a los niños, aunque podría no ser exacto según la OMG ⁽³⁸⁾.

CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- La mortalidad por caídas en Costa Rica de 1990-2014 presentó una tendencia a incrementar con el paso de los años en estudio, pero con aumentos no significativos entre dichos años, en el orden de 0,1 muertes por cada 100.000 habitantes entre cada año.
- El género masculino es el que presentó mayor tasa de mortalidad durante la totalidad del periodo bajo análisis; sin embargo, ambos sexos mostraron una tendencia a incrementar su valor conforme avanzaron los años de estudio, alcanzando valores máximos en el 2014.
- Se identificó el grupo de 70 años o más, como el que mayor tasa presentó en el periodo, alcanzado su valor máximo en el primer quinquenio bajo análisis, superior a 82 muertes por cada 100.000 habitantes.
- Los AVPP han experimentado una serie de cambios a través de todo el periodo bajo análisis, presentando variaciones en un rango comprendido entre 89 y 97 años de vida potencialmente perdidos por cada 100.000 habitantes. A pesar de que el rango mencionado es de solamente 8 años, se pudo identificar que los AVPP a causa de las caídas no han atravesado un periodo estable que permita identificar su comportamiento con certeza; sin embargo, la última década analizada fue la que mostró mayores alzas de la tasa y reportó los mayores valores del periodo.

- En los AVD, se observó con mayor claridad como la tasa respectiva tiende a aumentar con el paso del tiempo, presentando únicamente periodos cortos en los cuales reduce levemente su valor. Con esto, se identifica que en Costa Rica los años de vida con discapacidad a causa de las caídas presentó un incremento constante conforme avanzó el tiempo, con disminuciones poco significativas entre años.
- Se identificó que los AVAD por caídas en Costa Rica se ven afectados mayormente por los AVD, ya que su comportamiento o tendencia es idéntica a este último indicador señalado. Claro está que esto se refiere únicamente a la forma como aumentó la tasa AVAD conforme pasaron los años, y no respecto a su magnitud, la cual cerró el 2014 con casi 340 años de vida sana perdidos a causa de las caídas.
- Las tasas de AVPP, AVD y AVAD por sexo en el periodo de estudio fueron más elevadas en los hombres que en las mujeres. En el presente estudio, destacó que las tasas AVD y AVAD, pese a que las del sexo femenino de igual modo fueron inferiores a la del sexo masculino, no presentaron una diferencia tan significativa una de la otra, caso contrario con las tasas de AVPP, en las que las tasas relativas al sexo femenino sí fueron bastante bajas con respecto a las del sexo masculino.

RECOMENDACIONES

- Extender la investigación de la evolución y carga de enfermedad por caídas a otros países, de forma tal que puedan realizarse estudios comparativos de resultados, y determinar causas claves de diferencias significativas.
- Desarrollar una investigación sobre factores de riesgo predisponentes de las caídas, de forma tal que se pueda mejorar la información sobre su atención temprana.
- Relacionar la carga de enfermedad por caídas, estableciendo una fuerza de asociación con diferentes causas o variables independientes, con el fin de cuantificar los principales aspectos que se relacionan con su ocurrencia, y así enfocar esfuerzos en la atención de las causas que presentan mayor relación a las caídas.
- Formar planes de acción, con los que, a través de acciones sistemáticas, se promuevan campañas de prevención de caídas, con el fin de que la población cuente con mayor conocimiento del problema y pueda tomar acciones para su atención.
- Fomentar la educación a las personas mayores para que logren tener un papel activo en la prevención de caídas, en lugar de la dependencia de los profesionales; siempre y cuando las condiciones físicas y cognitivas de los adultos mayores lo permitan. Tomando en cuenta que es necesaria la supervisión para garantizar la seguridad y los componentes apropiados. La campaña de prevención debe permitirle a la persona mayor un grado de autonomía.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Caídas. [Intenet] s.f. [citado 2 de julio de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>
2. Kuzler, K., Villalobos, X. y Fernández, X. Relación entre funcionalidad y caídas en la población adulta mayor del “Proyecto Costa Rica, Estudio Longitudinal de envejecimiento saludable”. [Intenet]. 2016. [citado 3 de octubre de 2018]. Rev Hisp Cienc Salud. 2 (4): 294-301
3. Poder Judicial. Personas fallecidas accidentalmente en Costa Rica, 2014. [Intenet] 2014 [citado 9 jul 2018]. Disponible en: <https://www.poder-judicial.go.cr/planificacion/index.php/estadisticas-2014?download=446:muertes-accidentales-analisis>
4. García, S. El Derecho a la Salud en la Jurisprudencia de la Sala Constitucional. [Intenet] s.f. [citado 2 de julio de 2018]. Disponible en <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rjss/juridica10/02-ENSAYO1.htm>
5. Organización Mundial de la Salud. Preguntas más frecuentes. [Internet] s.f. [citado 2 de julio de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/suggestions/faq/es/>
6. Tapia, M.; Salazar, M.; Tapia, L. y Olivares, C. Prevención de caídas. Indicador de calidad del cuidado enfermero. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica. [Internet]. 2003 [citado 2 de octubre de 2018]; 11(2): 51-57. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfe/en-2003/en032b.pdf>

7. Peñaloza, R.; Salamanca, N.; Rodríguez, J.; Rodríguez, J. y Beltrán, A. Estimación de la carga de enfermedad para Colombia. 1ª Ed. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2014.
8. Duque, M. Carga de enfermedad. Revista CES Salud Pública. [Internet]. 2012 [citado 3 de agosto de 2018]; 3(2): 289-295. Disponible en: http://revistas.ces.edu.co/index.php/ces_salud_publica/article/view/2497
9. C. M. Quantifying the Burden of Disease: the Technical Basis for Disability-Adjusted Life Years. Bull World Health Org. 1994; 73(3): p. 429-445.
10. Organización Mundial de la Salud. Temas de salud: Mortalidad. [Internet] s.f. [citado 2 de julio de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/mortality/es/>
11. MedlinePlus. Incidencia. [Internet] s.f. [citado 2 de julio de 2018]. Obtenido de: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002387.htm>
12. Organización Mundial de la Salud. Años de Vida Potencial Perdidos (AVPP). Discapacidad y Salud. [Internet] 2018. [citado 2 de julio de 2018]. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/es/>
13. Ministerio de Salud – Gobierno de Chile. [Internet] s.f. [citado 2 de julio de 2018]. Obtenido de: <http://www.deis.cl/indicadores-basicos-de-salud/anos-de-vida-potencial-perdidos-avpp/>

14. Institute for Health Metrics and Evaluation - IHME. Terms defined. [Internet] 2018. [citado 5 de octubre de 2018]. Obtenido de <http://www.healthdata.org/terms-defined>
15. Seuc, A.; Domínguez, E. y Díaz, O. Introducción a los DALYs. Rev Cubana Hig Epidemiol. [Intenet]. 2000 [citado 3 de agosto de 2018]; 38(2): 92-101. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol38_2_00/hie02200.pdf
16. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Estadísticas de salud ocupacional, Costa Rica. [Intenet]. 2015 [citado 5 de octubre de 2018]. Disponible en: <https://www.cso.go.cr/analisis%20estadistico%20salud%20ocupacional%202015.pdf>
17. Organización Panamericana de Salud. Parte II: Caídas. [Internet] s.f. [citado 5 de octubre de 2018]. Obtenido de <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/guia05.pdf>
18. Superintendencia de Servicios de Salud. Clasificación Internacional de Enfermedades 10°. [Internet] s.f. [citado 2 de julio de 2018]. Obtenido de: https://www.sssalud.gob.ar/hospitales/archivos/cie_10_revi.pdf
19. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud. [Internet] 2018 [citado 2 de julio de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs404/es/>

20. Villar, T.; Mesa, M.; Esteban, A.; Sanjoaquín, A. y Fernández, E. Alteraciones de la marcha, inestabilidad y caídas. [Intenet]. s.f. [citado 3 de agosto de 2018]. Disponible en: https://www.segg.es/tratadogeriatría/PDF/S35-05%2019_II.pdf
21. Monge, T. y Solís, Y. El síndrome de caídas en personas adultos mayores y su relación con la velocidad de la marcha. Revista Médica de Costa Rica. [Intenet]. 2016 [citado 3 de agosto de 2018]; 618: 91-95. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/618/art18.pdf>
22. Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades - CENAPRESE. Prevención y Atención de las Caídas. Obtenido de Prevención y Atención de las Caídas. [Internet] 2015. [citado 2 de julio de 2018]. Disponible en: http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/Guia_Caidas_2aa.pdf
23. World Health Organization. WHO global report on falls prevention in older age. [Internet] 2007. [citado 8 de octubre de 2018]. Disponible en http://www.who.int/ageing/publications/Falls_prevention7March.pdf
24. Álvarez, L. Síndrome de caídas en el adulto mayor. Revista Médica de Costa Rica. [Intenet]. 2015 [citado 3 de agosto de 2018]; 617: 807-810. Disponible en: <http://www.binasss.sa.cr/revistas/rmcc/617/art22.pdf>

25. Zimba, S. Prevention of falls in older persons: Africa case study. [Internet] s.f. [citado 10 de octubre de 2018]. Disponible en <http://www.who.int/ageing/projects/AFRO.pdf?ua=1>
26. Bergen, G.; Stevens, M. y Burns, E. Falls and Fall Injuries Among Adults Aged ≥ 65 Years — United States, 2014. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2016, 65, 993 - 998. Disponible en <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6537a2>
27. Dantés, H; Castro, M; Franco-Marina, F.; Bedregal, P.; García, J.; Espinoza, A. et al. La carga de la enfermedad en países de América Latina. Salud Pública de México. [Intenet]. 2011 [citado 3 de agosto de 2018]; 53: 72-77. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v53s2/03.pdf>
28. Benavides, F.; Wesseling, I.; Delclós, G.; Felknor, S.; Pinilla, J. I Encuesta Centroamericana sobre condiciones de trabajo y salud. [Intenet]. 2010 [citado 14 de octubre de 2018]. Disponible en http://www.saltra.una.ac.cr/images/SALTRA/Documentacion/Informes/Informe_I_ECCTS_cuantitativo.pdf
29. Universidad Internacional de Valencia. ¿Qué es un estudio observacional? [Internet]. 2018. [citado 14 de octubre de 2018]. Disponible en <https://www.universidadviu.com/que-es-un-estudio-observacional/>
30. Villa, A.; Moreno, L.; García, G. Epidemiología y estadística en salud pública. México: McGraw-Hill, 2012.

31. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [citado 10 de agosto de 2018]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
32. Padrón-Monedero, A., Damián J., Pilar, M., Fernández-Cuenca, R. Mortality trends for accidental falls in older people in Spain, 2000-2015. BMC Geriatr. 2017;17(1):276.
33. Instituto Nacional de Estadística y Censo de España: [Internet]. [citado 22 de octubre del 2018]. Disponible en <http://www.ine.es/prensa/np896.pdf>
34. Ye, PP.; Er, YL.; Jin, Y. y Duan LL. The analysis of the trend of mortality rate of falls in China from 1990 to 2015. Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi. 2018; 52(5): 498-510.
35. Balbás V. y Gómez A. Proceso de atención de enfermería en las caídas del paciente geriátrico. [Intenet]. s.f. [citado 22 de octubre del 2018]. Disponible en:
http://www2.enfermeriacantabria.com/web_cursosenfermeria/docs/MODULO_2.pdf
36. Castañeda O, Rincón C y Zuleta L. Lesiones fatales en adolescentes, Casanare-Colombia 2011-2013. 2016 nov; 22(1): p.18-29.
37. Centro de Investigación en Evaluación y Encuestas. Instituto Nacional de Salud Pública: [Internet]. [citado 22 de octubre del 2018]. Disponible en https://cieeinsp.files.wordpress.com/2011/12/brochure-ciee_final.pdf

38. InfoSalus. Las caídas provocan la muerte de más de 424.000 personas en todo el mundo. [Internet]. 2016 [citado 22 de octubre del 2018]. Disponible en: <http://www.infosalus.com/mayores/noticia-caidas-provocan-muerte-mas-424000-personas-todo-mundo-20160914141012.html>

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

ABREVIATURAS

- AVAD: Años de vida ajustados por discapacidad.
- AVD: Años de vida con discapacidad.
- AVPP: Años de vida potencialmente perdidos.
- CIE: Clasificación Internacional de Enfermedades.
- CPP: Centro Centroamericano de Población.
- CRELES: Costa Rica, Estudio de Longevidad y Envejecimiento Saludable.
- IMS: Instituto de Métricas en Salud.
- INISA: Instituto de Investigadores en Salud.

ANEXOS

DECLARACION JURADA

DECLARACION JURADA

Yo, Melissa Venegas Calderón, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 1-1386-0242 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 Cirugía, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: evolución y análisis de la carga de la enfermedad por caídas en Costa Rica en los años 1990-2014, 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 26 días del mes de octubre del año dos mil dieciocho.



Firma del estudiante

Cédula 1-1386-0242

CARTAS DE APROBACION

CARTA DEL TUTOR

San José, 26 de octubre de 2018

Destinatario
Carrera
Universidad Hispanoamericana

Estimado señor:

El estudiante Melissa Venegas Calderón, cédula de identidad número 1-1386-0242, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado EVOLUCION Y ANALISIS DE LA CARGA DE LA ENFERMEDAD POR CAIDAS EN COSTA RICA EN LOS AÑOS 1990-2014, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han 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.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	17
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	28
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	19
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18
	TOTAL		92

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,


Dra. Karén Fonseca Artavia
Médico General
Céd. 14926

Dra. Karén Fonseca Artavia
Céd. 1-1519-0980
Cod. 14926

San José, 28 de noviembre del 2018

Señores:
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores: La estudiante Melissa Venegas Calderón; cédula de identidad número: 1-1386-0242, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: "EVOLUCIÓN Y ANÁLISIS DE LA CARGA DE LA ENFERMEDAD POR CAÍDAS EN COSTA RICA EN LOS AÑOS 1990-2014". 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. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,



Dr. Alex R. Vargas B.
Médico Cirujano
Céd.: 15111

Dr. Alex R. Vargas Badilla.
Ced. 1-1444-0324
Cod. 15111

3 de diciembre del 2018

Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimados(as) encargados(as):

Por este medio, hago constar que yo, Rebeca Marín Esquivel, cédula 206300880, con carné de colegiada número 82398 (COLYPRO), realicé la corrección de estilo y revisión filológica de la tesis elaborada por Melissa Venegas Calderón, cédula 1-1386-0242.

Sin otro particular, se despide,



M.L. Rebeca Marín Esquivel,
206300880

San José, 18 de diciembre 2018

Srs.
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana
Presente

La estudiante Melissa Venegas Calderón, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "Evolución y análisis de la carga de la enfermedad por caídas en Costa Rica en los años 1990-2014", 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. Por lo cual doy mi aprobación al trabajo.

~~Dra. Karen Paola Fonseca Artavia
Médico General
Céd. 14926~~

Dra. Karen Fonseca Artavia
Ced. 1-1519-0980
Cod. 14926