

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**CARRERA DE MEDICINA Y CIRUGIA**

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

**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS  
DEL CÁNCER ESOFÁGICO EN COSTA  
RICA 1990-2019**

**NICOLE JIMÉNEZ DOWNS**

**2022**

# ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO.....	2
ÍNDICE DE TABLAS .....	6
ÍNDICE DE FIGURAS .....	7
DEDICATORIA .....	9
AGRADECIMIENTO .....	10
RESUMEN .....	11
ABSTRACT.....	13
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	15
1.1    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	16
1.1.1    Antecedentes del problema .....	16
1.1.2    Delimitación del problema.....	18
1.1.3    Justificación.....	19
1.2    REDACCION DEL PROBLEMA CENTRAL.....	20
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	20
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
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	22

2.1	CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL .....	23
2.1.1	Incidencia .....	23
2.1.2	Prevalencia .....	23
2.1.3	Definición de mortalidad.....	23
2.1.4	Definición de carga de la enfermedad.....	24
2.2	ESÓFAGO .....	26
2.2.1	Generalidades y anatomía del esófago.....	26
2.2.2	Irrigación .....	26
2.2.3	Drenaje venoso.....	27
2.2.4	Drenaje linfático.....	27
2.2.5	Inervación.....	28
2.2.6	Fisiología.....	28
2.2.7	Histología .....	29
2.3	CÁNCER DEFINICIÓN .....	30
2.3.1	Cáncer de esófago .....	30
2.3.2	Anatomía patológica .....	31
2.3.3	Carcinoma de células escamosas.....	32
2.3.4	Adenocarcinoma.....	32
2.3.5	Otros tumores malignos del esófago .....	33
2.3.6	Epidemiología .....	34
2.3.7	Factores de riesgo.....	35
2.3.8	Clínica .....	39
2.3.9	Clasificación TNM y estadiaje.....	40

2.3.10	Diagnóstico.....	49
2.3.11	Tratamiento.....	51
2.3.12	Pronóstico.....	55
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....		56
3.1	ENFOQUE DE LA IVESTIGACION.....	57
3.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	57
3.3	UNIDADES DE ANALISIS U OBJETOS DE ESTUDIO .....	57
3.3.1	Población.....	58
3.3.2	Muestra.....	58
3.3.3	Criterios de inclusión y exclusión .....	58
3.4	INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	58
3.5	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	59
3.6	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	60
3.7	PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	65
3.8	ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS .....	66
3.9	ANÁLISIS DE DATOS .....	67
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....		68
CAPÍTULO V: DISCUSION E INTERPRETACION DE RESULTADOS .....		92
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		101
6.1	CONCLUSIONES .....	102
6.2	RECOMENDACIONES.....	104
BIBLIOGRAFÍA .....		106

ABREVIATURAS .....	115
ANEXOS .....	117

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Sistema de clasificación de la carga de la enfermedad .....	25
Tabla N° 2 Factores de riesgo de carcinoma de células escamosas y Adenocarcinoma de esófago .....	39
Tabla N° 3 Clasificación TNM del cáncer de esófago .....	42
Tabla N° 4 Estadio clínico (cTNM) del Carcinoma de células escamosas .....	45
Tabla N° 5 Estadio clínico (cTNM) del Adenocarcinoma .....	45
Tabla N° 6 Estadio patológico (pTNM) del Carcinoma de células escamosas .....	46
Tabla N° 7 Estadio patológico (pTNM) del Adenocarcinoma .....	47
Tabla N° 8 Terapia posneoadyudante del Carcinoma de células escamosas .....	48
Tabla N° 9 Terapia posneoadyudante del Adenocarcinoma .....	49
Tabla N°10 Operacionalización de variables.....	60

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Manejo del cáncer invasivo operable .....	55
Figura N° 2. Tasa de incidencia del cáncer de esófago por sexo y edad estandarizada en Costa Rica de 1990 al 2019 .....	69
Figura N° 3. Tasa de incidencia del cáncer de esófago en mujeres por grupo etario en Costa Rica de 1990 al 2019 .....	71
Figura N°4. Tasa de incidencia del cáncer de esófago en hombres por grupo etario en Costa Rica de 1990 al 2019 .....	73
Figura N° 5. Tasa de prevalencia del cáncer de esófago por sexo y edad estandarizada en Costa Rica de 1990 al 2019 .....	75
Figura N° 6. Tasa de prevalencia del cáncer de esófago en mujeres por grupo etario en Costa Rica de 1990 al 2019 .....	77
Figura N° 7. Tasa de prevalencia del cáncer de esófago en hombres por grupo etario en Costa de 1990 al 2019 .....	79
Figura N° 8. Tasa de mortalidad del cáncer de esófago por sexo y edad estandarizada en Costa Rica de 1990 al 2019 .....	81
Figura N° 9. Tasa de mortalidad del cáncer de esófago en mujeres por grupo etario en Costa Rica de 1990 al 2019 .....	83
Figura N° 10. Tasa de mortalidad del cáncer de esófago en hombres por grupo etario en Costa Rica de 1990 al 2019 .....	85
Figura N° 11. Tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) del cáncer de esófago por sexo y edad estandarizada en Costa Rica de 1990 al 2019 .....	87

Figura N° 12. Tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) del cáncer de esófago en mujeres por grupo etario en Costa Rica de 1990 al 2019 .....	88
Figura N° 13. Tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) del cáncer de esófago en hombres por grupo etario en Costa Rica de 1990 al 2019 .....	90



## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación a mi Padre, Carlos Jiménez, gracias a su gran esfuerzo y dedicación pude hacer posible el sueño de estudiar Medicina, a mi madre Maureen Downs por ser mi pilar fundamental con su amor y apoyo en todo momento. Gracias a ambos por confiar en mí para poder cumplir esta meta.

A mi novio Paul, por ser mi apoyo incondicional en estos años de carrera, por siempre darme palabras de aliento y motivarme cada día a ser mejor.

A mis hermanas que me han comprendido y apoyado durante todo este tiempo a seguir adelante.

A mi sobrina Amanda por ser mi luz.

Y, por último, pero no menos importante dedico esta tesis a mi ejemplo a seguir, por ser la mujer más fuerte, inteligente y luchadora que conozco, mi abuela Gladys Arias, gracias por ser mi inspiración.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco en primer lugar a Dios y a la Virgen María por darme la fortaleza e iluminar mi camino en estos años de carrera.

A mis padres por ser mi apoyo incondicional en este proceso, por motivarme a cumplir mis metas y seguir creciendo como persona y profesional.

A mis familiares y amigos que han estado presentes.

A la Dra. Valeria Delgado por su dedicación y haberme guiado con la mejor disposición en este proyecto de investigación.

## **RESUMEN**

**Introducción:** El cáncer de esófago es el octavo cáncer más frecuente y la sexta causa de muerte en el mundo. Esta neoplasia afecta principalmente a la población adulta mayor y al sexo masculino. Tiene una gran morbilidad y mortalidad ya que en la mayoría de los casos el diagnóstico se da en estadios avanzados de la enfermedad.

**Objetivo general:** Determinar las características epidemiológicas del cáncer esofágico en Costa Rica durante el período de 1990 al 2019

**Metodología:** en este trabajo de investigación se utiliza información obtenida de la base de datos del global Burden of Disease (GBD) del Instituto de Métricas y Evaluación de la salud (IHME) se extraen las tasas de incidencia, prevalencia, mortalidad y los años vividos por discapacidad (AVAD) atribuibles al cáncer de esófago por sexo y grupo etario en el periodo de 1990 al 2019, estas tasas son calculadas por 100 000 habitantes. El análisis de los datos se realiza por medio de gráficos.

**Resultados y discusión:** En Costa Rica las mayores tasas de incidencia, prevalencia, mortalidad y AVAD se presentan en el año 1990, posteriormente la tasa tiene una tendencia a la baja, hasta llegar al año 2015 que reporta las tasas más bajas, del año 2016 al 2019 todas las tasas mencionadas anteriormente han venido aumentando. Tanto la incidencia, prevalencia, mortalidad y AVAD predomina en el sexo masculino y las mayores tasas se observa en la población adulta mayor, siendo el grupo etario de 70 años y más el que posee las tasas más altas, seguido del grupo etario de 50 a 69 años.

**Conclusiones:** El cáncer de esófago en Costa Rica ha venido en aumento desde el año 2016 en adelante. El sexo masculino es el más afectado por esta neoplasia y el grupo etario con las mayores tasas de incidencia, prevalencia, mortalidad y AVAD es el de 70 años y más.

**Palabras clave:** cáncer de esófago, incidencia, prevalencia, carga de la enfermedad, años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), Costa Rica.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Esophageal cancer is the eighth most common cancer and the sixth leading cause of death in the world. This neoplasm mainly affects the older adult population and the male sex. It has a high morbidity and mortality since in most cases the diagnosis occurs in advanced stages of the disease.

**General objective:** To determine the epidemiological characteristics of esophageal cancer in Costa Rica during the period from 1990 to 2019.

**Methodology:** in this research work, information obtained from the global Burden of Disease (GBD) database of the Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) is used, incidence, prevalence, mortality, and years lived are extracted. by disability (DALY) attributable to esophageal cancer by sex and age group in the period from 1990 to 2019, these rates are calculated per 100,000 inhabitants. The analysis of the data is carried out by means of graphs.

**Results and discussion:** In Costa Rica, the highest rates of incidence, prevalence, mortality and DALYs are presented in the year 1990, later the rate has a downward trend, until reaching the year 2015, which reports the lowest rates, of the year 2016. As of 2019, all the rates mentioned above have been increasing. Both the incidence, prevalence, mortality and DALYs predominate in the male sex and the highest rates are observed in the older adult population, with the age group of 70 years and over having the highest rates, followed by the age group of 50 to 69 years old.

**Conclusions:** Esophageal cancer in Costa Rica has been increasing from 2016 onwards. The male sex is the most affected by this neoplasm and the age group with the highest rates of incidence, prevalence, mortality and DALYs is that of 70 years and over.

**Keywords:** esophageal cancer, incidence, prevalence, disease burden, disability-adjusted life years (DALYs), Costa Rica.

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

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1.1 Antecedentes del problema

Desde hace varias décadas se habla acerca del cáncer de esófago. En el año 1886, Chevalier Jackson diagnóstico el primer tumor de esófago por medio de esofagoscopia. En 1888, Nailoff detalló la técnica para la esofagectomía torácica realizada en cadáveres.<sup>(1)</sup>

El cáncer de esófago es el octavo cáncer más frecuente y la sexta causa de muerte en el mundo. Para el año 2012 se registraron 450 000 casos nuevos y 400 000 muertes por esta causa. Esto se debe a que los síntomas se presentan en etapas ya avanzadas, haciendo un pobre pronóstico.<sup>(2)</sup>

Las tasas de incidencia y mortalidad por cáncer esofágico alrededor del mundo tienen una gran variabilidad y los datos son más altos para hombres respecto a mujeres. Dependiendo de la región la razón entre hombre y mujeres varía; siendo las tasas de incidencia entre 1.2 y 9 y la tasas de mortalidad entre 2.3 y 13.<sup>(3)</sup>

Las tasas más altas de cáncer de esófago se registran en Irán, algunas áreas de China y Zimbawe, las áreas con riesgo intermedio son África oriental, América del Sur y el Caribe, regiones de China, Asia Central, norte de la India y Europa del sur. En Norteamérica, Europa del norte y África Occidental se observan las tasas más bajas.<sup>(4)</sup>

El carcinoma de células escamosas era el subtipo histológico más frecuente en Estados Unidos antes de 1990. Desde entonces ha habido una baja de aproximadamente un 4% de la proporción por año de este tipo de cáncer. Esto se debe a dos razones. La primera por el aumento de la incidencia del adenocarcinoma y segundo debido a que las tasas de abuso de alcohol y tabaco han disminuido, siendo estos los principales factores de riesgo para el carcinoma de células escamosas.<sup>(5)</sup>



En México, en el 2001 el Registro Histopatológico de Neoplasias Maligna, informó 681 casos nuevos de cáncer de esófago, de estos 484 corresponde a hombres. Además se registró 774 defunciones, siendo 560 fallecimiento para el sexo masculino y 214 para el sexo femenino, dando como resultado una tasa de mortalidad de 1.38% por cáncer.<sup>(6)</sup>

Un estudio epidemiológico del cáncer esofágico y gástrico del 2002 en Estados Unidos demostró un riesgo elevado de cáncer de esófago asociado a bajos niveles de ingresos económicos, educación y ocupaciones con bajo estatus. Se estimó que 39% de los hombres blancos pertenecían a un estatus socioeconómico bajo y 69% eran hombres afroamericanos. Los bajos ingresos y la educación se asociaron con un mayor riesgo de adenocarcinoma de esófago y los efectos se evidencian menos en el carcinoma de células escamosas.<sup>(7)</sup>

El servicio de Cirugía de Tórax del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia realizó un estudio entre el periodo de 1990 al 2006, donde 28 pacientes fueron intervenidos con resección esofágica por cáncer. Teniendo una relación hombre a mujer, de 6 a 1, siendo 24 pacientes hombres y 4 mujeres; la edad promedio fue de 65 años. A 21 pacientes se les efectuó esofagectomía total con ascenso gástrico y anastomosis cervical y a los 7 pacientes restantes se les realizó esofagectomía parcial. A todos los pacientes del estudio se les extirpó el tumor, la resección fue completa para 21 casos, en 3 pacientes quedó tumor residual macroscópico y en 4 casos no se pudo definir. En este estudio el 53.6% de los pacientes tuvieron una o varias complicaciones, siendo la bronconeumonía con falla ventilatoria y la estenosis anastomótica las más frecuentes.<sup>(8)</sup>

El Centro Detección Temprana de Cáncer Gástrico (CDTCG) del Hospital Maximiliano Peralta, se efectuó un estudio retrospectivo de pacientes que padecían cáncer de esófago y cáncer de la Unión Gastro-Esofágica, a los cuales se les colocó entre el 2011 y el 2012 un Stent Metálico

Auto-Expandible (SMAE). Este procedimiento se realizó en 19 pacientes, de los cuales 15 eran hombres y 4 mujeres, siendo la media de edad 64 años. Su objetivo era establecer y comparar la mejoría de la disfagia y la destreza de comer de los pacientes antes y después de la colocación del SMAE. Como resultado, se obtuvo que 16 de los 19 pacientes lograron beneficiarse con el procedimiento, ya que previo a la colocación del stent, 10 pacientes tenían dieta líquida, 6 pacientes dieta blanda y solo 3 pacientes eran capaces de tolerar dieta completa. Posteriormente al procedimiento 9 pacientes toleraban dieta blanda y 10 consiguieron una dieta completa. <sup>(9)</sup>

En Costa Rica según el Registro Nacional de Tumores, la tasa de incidencia del cáncer esofágico en hombres fue de 1.16 (por cada 100 000 varones) y la tasa para mujeres des 0.25 (por cada 100 000 mujeres) en el año 2014. Con respecto a la tasa de mortalidad en el 2015, se registró una tasa para los hombres de 1.31 (por cada 100 000 varones) y en las mujeres de 0.46 (por cada 100 000 mujeres)<sup>(10)</sup>. Además, según la base de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en el primer trimestre del 2021 se contabilizó un total de 20 defunciones por cáncer de esófago en el país. <sup>(11)</sup>

### **1.1.2 Delimitación del problema**

Para la elaboración de esta investigación acerca de las características epidemiológicas del cáncer esofágico, se utiliza la base de datos del Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud (IHME) dividido por sexo y edad en la población costarricense durante el periodo comprendido entre 1990 al 2019.

### **1.1.3 Justificación**

El cáncer de esófago se considera una neoplasia poco frecuente. Sin embargo, en los últimos 20 años el adenocarcinoma esofágico ha incrementado. Es una de las neoplasias más agresivas del tracto digestivo, teniendo una supervivencia a nivel global de menos de 10% a los 5 años. El mal pronóstico se debe a un diagnóstico tardío, la mayoría se encuentran en estadios avanzados al momento de su detección.

El cáncer de esófago tiene una alta morbilidad y mortalidad. Por esto, esta investigación tiene una gran importancia ya que permite tener un conocimiento más amplio acerca de la enfermedad y su comportamiento, dado a que la incidencia de esta neoplasia viene aumentando a nivel mundial.

En Costa Rica no se realizan endoscopias masivas para detección de cáncer de esófago, por esto se recomienda poner mayor atención al esófago cada vez que se realice endoscopia por alguna otra causa. Además, es importante dar seguimiento adecuado a lesiones como esofagitis por reflujo, disfagia y a la presencia de mucosa de Barrett.

El diagnóstico temprano depende de estrategias y vigilancia de las poblaciones con factores de riesgo como el tabaquismo, alcoholismo, reflujo gastroesofágico crónico y el esófago de Barrett entre otros.

El cáncer de esófago es un problema de salud a nivel global, por esto es necesario implementar tácticas de prevención y detección temprana ya que esta es la única forma de planear una estrategia quirúrgica adecuada y potencialmente curativa. El tratamiento del cáncer de esófago es un gran desafío y en la mayoría de los casos es paliativo.

## **1.2 REDACCION DEL PROBLEMA CENTRAL:**

### **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

A continuación, se plantea la pregunta de investigación del trabajo.

¿Cuáles son las características epidemiológicas del cáncer esofágico en Costa Rica durante el período de 1990 al 2019?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo general**

1. Determinar las características epidemiológicas del cáncer esofágico en Costa Rica durante el período de 1990 al 2019

### **1.3.2 Objetivos específicos**

1. Identificar la incidencia del cáncer esofágico según sexo y edad en Costa Rica durante el período de 1990 al 2019
2. Identificar la prevalencia del cáncer esofágico según sexo y edad en Costa Rica durante el período de 1990 al 2019
3. Describir la mortalidad del cáncer esofágico según sexo y edad en Costa Rica durante el período de 1990 al 2019
4. Estimar los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) por cáncer esofágico según sexo y edad en Costa Rica durante el período de 1990 al 2019.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.4.1 Alcances de la investigación**

En este trabajo de investigación se logra identificar que el comportamiento en general del cáncer de esófago en Costa Rica es similar al del resto de países alrededor del mundo.

### **1.4.2 Limitaciones de la investigación**

No se logra hacer comparación de los datos entre los dos principales subtipos de cáncer de esófago (adenocarcinoma y carcinoma de células escamosas) como lo menciona la literatura ya que la GBD solo lo cataloga como cáncer de esófago. Además, en nuestro país no hay bibliografía o estudios del cáncer de esófago actualizados. Por el resto, no se presenta ninguna limitación, los datos son obtenidos de la base de datos de la GBD.

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

## 2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

### 2.1.1 Incidencia

Es definida como la cantidad de casos nuevos de una enfermedad por la población en riesgo de la enfermedad en un lugar y periodo de tiempo específico. <sup>(12)</sup>

La tasa de incidencia se obtiene mediante la siguiente formula:

$$\text{Incidencia: } \frac{\text{Número de casos nuevos ocurridos en un lugar X en un período dado}}{\text{Total de personas de la población en riesgo en el lugar X y en el período dado}} \times 100\,000$$

### 2.1.2 Prevalencia

La prevalencia es definida como el número de casos existentes de una patología u otra condición de salud dividida por la cantidad de personas de una población en un periodo determinado. <sup>(12)</sup>

La tasa de prevalencia se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{Número de casos existentes en el lugar X y momento en el tiempo}}{\text{Número total de personas de la población en el mismo lugar y tiempo}} \times 100\,000$$

### 2.1.3 Definición de mortalidad

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la mortalidad es definida como el número de defunciones en un lugar, causa e intervalo de tiempo determinado. La recolección de información de mortalidad es una herramienta primordial para describir el estado de salud de una población. Además, la información acerca de mortalidad es esencial para evaluar los programas de salud y concretar estrategias o acciones. <sup>(12,13)</sup>

#### **2.1.4 Definición de carga de la enfermedad**

Según la OMS la carga de la enfermedad es definida como el impacto de un problema de salud en un lugar determinado medido por la mortalidad y morbilidad. <sup>(14)</sup>

El primer estudio de la carga de la enfermedad se realizó en 1992 y fue publicado en 1993 por el Banco Mundial, y con la colaboración de la OMS, universidades y gobiernos, siendo liderado por Chris Murray. Posteriormente se añadió el Instituto de Métricas de Salud, que actualmente han publicado extensos reportes de la GBD.

El análisis de la carga de la enfermedad establece un gran aporte, este ha generado un mayor conocimiento a nivel regional, nacional y global de la incidencia, prevalencia, causas de mortalidad y duración de las principales discapacidades.

El principal indicador de la medición de la carga de la enfermedad es el AVAD (Años de Vida Ajustados por Discapacidad), el cual es definido como la mezcla de la mortalidad prematura y la incapacidad a causa de una enfermedad o de una lesión. Este se calcula por medio de la suma de los Años de Vida Perdidos (AVP) más los Años Vividos con Discapacidad (AVD). <sup>(15)</sup>

$$AVAD= AVP+AVD$$

Los AVAD se calculan en tres grandes grupos de enfermedades, los cuales se definen en la siguiente tabla:



**Tabla N° 1 Sistema de clasificación de la carga de la enfermedad**

---

Grupo I: Transmisibles, maternas, perinatales y condiciones nutricionales

- Enfermedades infecciosas y parasitarias
- Infecciones respiratorias
- Condiciones maternas
- Afecciones del período perinatal
- Deficiencias nutricionales

---

Grupo II: Enfermedades no Transmisibles

- Neoplasias malignas
- Otras neoplasias
- Diabetes mellitus
- Trastornos endocrinos
- Condiciones neuro-psiquiátricas
- Enfermedades de los órganos sensitivos
- Enfermedades cardiovasculares
- Enfermedades respiratorias
- Enfermedades digestivas
- Enfermedades genito-urinarias
- Enfermedades de la piel
- Enfermedades músculo-esqueléticas
- Malformaciones congénitas
- Condiciones orales

---

Grupo III: Lesiones

- Lesiones no intensionales
  - Lesiones intencionales
- 

Fuente: elaboración propia con información obtenida de <sup>(15)</sup>

Para fines de este trabajo el cáncer de esófago se cataloga en el grupo II Enfermedades no Transmisibles, dentro de Neoplasias malignas.

## **2.2 Esófago**

### **2.2.1 Generalidades y anatomía del esófago**

El esófago es un conducto muscular que une la cavidad oral con el estómago. Se localiza en la región paravertebral, en su origen se encuentra detrás de los cartílagos laríngeos, seguido del borde inferior del músculo constrictor inferior de la laringe a nivel de la sexta vértebra cervical, se extiende desde esta y cruza todo el tórax hasta la séptima u octava vertebras torácicas. <sup>(16)</sup>

El esófago en el adulto mide alrededor de 25 a 30 cm, los cuales se dividen de acuerdo con la región que se ubique, la zona cervical mide 5cm, la región torácica de 16 a 20 cm, el área diafragmática mide de 1 a 2 cm y por último la parte abdominal de 2 a 4 cm. Por esto el esófago se divide en tres porciones: cervical, esófago torácico y esófago abdominal. <sup>(16)</sup>

El esófago tiene 4 estrechamientos: el primero se llama Esfínter Esofágico Superior (EES), este mide de 2 a 3cm de longitud, su presión normal en reposo es de 20 a 80 mmHg. El segundo estrechamiento se delimita por el cruce del cayado aórtico y el tercero por el bronquio principal izquierdo, estos se han descrito como un solo estrechamiento denominado aortobronquial. El cuarto estrechamiento llamado Esfínter Esofágico Inferior (EEI) mide de 3 a 4 cm de longitud y su presión normal es de 15 a 35 mmHg. <sup>(16)</sup>

### **2.2.2 Irrigación**

En cuanto a la irrigación del esófago, este posee tres zonas principales:

1. Cuello: las arterias tiroideas superior e inferior se encargan de irrigar la zona cervical del esófago.

2. Arco aórtico: este da de 3 a 5 ramas traqueobronquiales que irrigan la región torácica del esófago.
3. Cardias: su irrigación procede de la arteria gástrica izquierda, dando varias ramas, las cuales irrigan la cara anterior y derecha del esófago, además, la arteria esplénica irriga la cara posterior del esófago y curvatura mayor del estómago.<sup>(17)</sup>

### **2.2.3 Drenaje venoso**

Los plexos capilares arteriales subepiteliales originan un plexo venoso submucoso, a lo largo del esófago, principalmente desarrollado en el tercio inferior. Las venas perforantes cruzan la capa muscular y forman un plexo venoso paraesofágico. En la porción cervical, las venas se juntan con las venas tiroideas inferiores y a la ven braquiocefálica izquierda. A nivel torácico, las venas en la vena hemiaórgos superior, hemiaórgos inferior y la vena árgos. En la región abdominal el drenaje venoso continua por la vena frénica inferior izquierda y la vena gástrica izquierda. La vena gástrica izquierda confluye en la vena porta hepática. El drenaje portal se encarga de recoger la sangre, especialmente la del tercio inferior, donde se establece una anastomosis portovaca mayor.<sup>(18)</sup>

### **2.2.4 Drenaje linfático**

Existen dos plexos que se forman en los linfáticos de la lámina propia y de la submucosa: el plexo mucoso muy profuso que sigue con el plexo de la faringe y un plexo muscular. Ambos plexos terminan en la superficie del esófago. El segmento cervical drena en los ganglios linfáticos recurrentes y yugulocarotídeos. Con respecto al segmento torácico, este drena en los ganglios linfáticos periesofágicos y luego, hacia los ganglios linfáticos de los hilos pulmonares izquierdo y derecho, los ganglios de la vena cava superior, del cayado de la vena

ácigos y del cayado aórtico, los cuales continúan hacia los vasos linfáticos cervicales y subdriafragmático. Por último, el segmento abdominal drena en los ganglios linfáticos del cardias y hacia la región celíaca, perigástrica, esplénica y duodenal. <sup>(18)</sup>

### **2.2.5 Inervación**

La inervación del esófago proviene del sistema parasimpático por medio del nervio vago y del sistema nervioso simpático. Los nervios laríngeos recurrentes derecho e izquierdo colaboran en la inervación parasimpática de la región cervical del esófago, y del músculo cricofaríngeo.

Las fibras nerviosas originan un plexo simpático y parasimpático entre los planos de la capa muscular. Las fibras simpáticas se conectan mediante la cadena simpática laterovertebral hacia los centros medulares ubicados entre T2 y T7.

En cuanto a las fibras parasimpáticas, estas desarrollan un plexo esofágico ventral proporcionado por el nervio vago izquierdo, que llega al nervio hepatovesicular del epiplón menor. El plexo esofágico está constituido por el nervio vago derecho, y este llega al plexo solar. <sup>(18)</sup>

### **2.2.6 Fisiología**

La función primordial del esófago es mecánica, ya que este órgano se encarga del paso del bolo alimenticio al estómago, asimismo interviene en el ascenso retrogrado del contenido gástrico.

El esófago actúa en reposo como un tubo de presión negativa, el cual es cerrado en sus dos extremos por zonas de alta presión que lo separan arriba de la faringe y abajo del estómago. El esfínter esofágico superior y el esfínter esofágico inferior se encargan de controlar que no penetre el aire que pasa por la faringe durante la respiración ni el contenido gástrico.

Con respecto a los mecanismos de deglución, estos se dividen en: fase oral voluntaria que inicia el proceso de la deglución, seguida de una fase faríngea involuntaria, la cual consiste en el paso de los alimentos a través de la faringe hacia el esófago, y la finalmente, la fase esofágica igualmente involuntaria que permite el paso de los alimentos desde la faringe hasta el estómago.

El esófago posee dos tipos de movimientos peristálticos: primarios y secundarios. El peristaltismo primario es una contracción faríngea que progresa rápidamente y transfiere el bolo a través del EES, este se contrae con el objetivo de impulsar el bolo a través del EEI relajado, este se cierra con una contracción extensa. Si el peristaltismo primario no es suficiente para vaciar los alimentos del esófago, se desarrolla otra onda peristáltica llamada, peristaltismo secundario, esta no es inducida por la deglución, sino por la activación de receptores sensoriales localizados en el cuerpo del esófago. Estas ondas continúan hasta que se complete el vaciamiento del esófago. <sup>(17)</sup>

### **2.2.7 Histología**

El esófago está constituido por las siguientes capas: la mucosa, submucosa, capa muscular y adventicia.

La mucosa está compuesta por epitelio plano estratificado sin queratina. Este epitelio se transforma en epitelio cilíndrico simple en el paso del cardias al estómago. Por debajo de la capa epitelial se sitúa la lámina propia constituida de tejido conjuntivo en donde se localizan las glándulas esofágicas cardiacas. En la parte periférica se halla la muscular de la mucosa que consta de una sola capa de musculo liso orientado longitudinalmente.

La submucosa está formada por tejido conjuntivo denso no modelado, con fibras elásticas donde se localizan las glándulas esofágicas debidamente dichas. Estas glándulas se localizan

diseminadas a lo largo del eje longitudinal del esófago, habiendo mayor concentración en la mitad superior.

Con respecto a la capa muscular externa, está constituida a su vez por dos capas: una circular interna y una longitudinal externa, formadas a partir de músculo liso y esquelético estriado. El tercio superior está compuesto por músculo estriado, el tercio medio por músculo estriado y liso y el tercio inferior por músculo liso.

Por último, el esófago en su porción externa está cubierto por una capa adventicia (serosa) de tejido conjuntivo laxo. Una vez que se introduce a la cavidad abdominal el resto del tubo se encuentra revestido por una serosa llamada peritoneo visceral. <sup>(19)</sup>

## **2.3 Cáncer definición**

El cáncer según la OMS es la multiplicación acelerada de células anormales que se propagan fuera de sus límites habituales y que pueden invadir estructuras adyacentes del cuerpo o hacia otros órganos. La palabra cáncer es un término general que se denomina a un gran grupo de enfermedades que puede afectar cualquier sitio del organismo. También se utiliza “tumores malignos” o “neoplasias malignas” para hablar de cáncer. <sup>(20)</sup>

### **2.3.1 Cáncer de esófago**

El cáncer de esófago es catalogado como una de las neoplasias más agresivas del tracto digestivo, muestra una alta morbilidad y mortalidad.

Las neoplasias epiteliales de esófago se clasifican en dos grupos histopatológicos principales: el carcinoma de células escamosas (CCE) y el adenocarcinoma (AC). Ambos subtipos

componen más del 90% de las neoplasias epiteliales esofágicas. Rara vez lesiones como el sarcoma, linfoma y carcinoma de células pequeñas pueden surgir en este órgano.

El cáncer de esófago es más frecuente en el sexo masculino que en el sexo femenino, con una relación 6:1, sin embargo, la incidencia varía en las poblaciones de alto riesgo. La edad de presentación más común se da entre los 55 y 70 años. <sup>(21)</sup>

### **2.3.2 Anatomía patológica**

Generalmente la mayoría de las neoplasias de esófago son de origen epitelial. Se originan de la mucosa poliestratificada escamosa tradicional del esófago, como es el caso del carcinoma de células escamosas o en la metaplasia intestinal incompleta monoestratificada en el tercio inferior del esófago como es el caso del adenocarcinoma de esófago.

Los tumores de esófago pueden formarse desde el cuello hasta el abdomen. De estos entre el 10 al % 15 se desarrollan en el tercio superior, desde la unión faringo-esofágica hasta alrededor de 15-24 cm de las narinas. En el tercio medio se origina el 50% de las neoplasias de esófago, entre 24 y 32 cm desde la arcada dentaria, este incluye al esófago cervical y tercio superior del esófago torácico. El resto de las lesiones se forman en el tercio inferior, entre el 35 al 40%, incluyendo el tercio inferior del esófago torácico y el esófago abdominal.

Las lesiones ubicadas en el tercio superior y medio del esófago casi su totalidad se atribuye a carcinoma de células escamosas. No obstante, extraordinariamente puede atribuirse a adenocarcinomas, cuando estos son desarrollados en glándulas esofágicas o en islotes heterotópicos de epitelio cilíndrico simple. El adenocarcinoma impera en el tercio inferior del esófago y en la unión gastroesofágica. Siendo estos los principales tipos histológicos del cáncer de esófago. <sup>(22)</sup>

### **2.3.3 Carcinoma de células escamosas**

El carcinoma de células escamosas es un tumor maligno de células epiteliales con diferenciación escamosa estratificada que surge a partir de lesiones predecesoras de neoplasia intraepitelial.

Es el tipo histológico de cáncer de esófago más común en el mundo. Asimismo, es más frecuente en hombres que en las mujeres y su prevalencia aumenta con la edad, siendo entre los 60 a 74 años la edad de presentación más habitual.<sup>(23)</sup>

Los principales síntomas de este tipo histológico son: disfagia, odinofagia y pérdida de peso. Lamentablemente los pacientes con sintomatología, usualmente se encuentran en enfermedad avanzada al momento de su diagnóstico.<sup>(23)</sup>

El carcinoma de células escamosas predomina en regiones desarrolladas del mundo, se da desde el norte de Irán hasta el centro norte de China denominado el cinturón de cáncer de esófago. Esta neoplasia se ha asociado a poblaciones con un nivel socioeconómico más bajo, consumo frecuente de alcohol, tabaco, té caliente y una baja ingesta de frutas y verduras.<sup>(24)</sup>

### **2.3.4 Adenocarcinoma**

El adenocarcinoma de esófago es una neoplasia epitelial, que la mayoría de las veces se desarrolla a partir de la lesión subyacente del epitelio como el Esófago de Barret. Esta neoplasia es el segundo tipo histológico más común de cáncer de esófago. Aunque en las últimas décadas la incidencia del adenocarcinoma de esófago ha ido en aumento en algunos países occidentales, incluyendo a Estado Unidos.<sup>(23)</sup>

El adenocarcinoma de esófago predomina en el sexo masculino, el 85% de los casos corresponde a hombres y se da principalmente en la séptima década de la vida. La mayoría de



los pacientes con adenocarcinoma son asintomáticos o presentan síntomas de su enfermedad de reflujo gastroesofágico. <sup>(23)</sup>

Este cáncer prevalece en regiones como América del Norte y Europa Occidental. Además, se relaciona con clases socioeconómicas más altas, enfermedad por reflujo gastroesofágico y obesidad. <sup>(23)</sup>

### **2.3.5 Otros tumores malignos del esófago**

El resto de los tumores malignos representan menos del 10% del total de tumores malignos del esófago, de los cuales se dará una breve descripción.

#### **Tumores estromales gastrointestinales**

Estos derivan del huso mesenquimal o epitelioides del tracto gastrointestinal. Representan el 3% de los tumores malignos gastrointestinales, sin embargo, es el tumor más común del tracto gastrointestinal. El 50% al 70% se desarrollan en el estómago, el 20 al 30% en el intestino delgado y solo el 1% en el esófago. <sup>(23,24)</sup>

#### **Sarcomas**

Entre los sarcomas se encuentra el Leiomioma de esófago el cual es el sarcoma de esófago más común, la mayoría ocurre en pacientes aproximadamente de 60 a 70 años y prevalece en el sexo masculino. Se encuentran usualmente en el tercio medio y distal del esófago. Se desarrollan partir del músculo liso de la muscular de la mucosa y la muscular propia. <sup>(24,25)</sup>

Con respecto a los fibrosarcomas, estos son tumores poco frecuentes, solo se han informado pocos casos. Los pacientes muestran una masa submucosa típica con mucosa suprayacente normal. <sup>(24)</sup>

Linfoma: El linfoma primario de esófago es característicamente raro. Esta representa solo el 1% de los tumores malignos del esófago, es más probable que este se dé como consecuencia de la extensión directa de una adenopatía mediastínica. La disfagia es un síntoma frecuente es el linfoma de esófago, pero muchos pacientes no presentan síntomas. <sup>(23)</sup>

Tumores neuroendocrinos: los tumores neuroendocrinos representan el 1% de cáncer de esófago, son tumores de células pequeñas que se producen a partir de células argirófilas o argentafinas de la mucosa esofágica. Estos tienen una naturaleza agresiva, en el momento del diagnóstico aproximadamente más del 70% de los pacientes tienen metástasis en la linfa, ganglios, hígado, hueso y glándulas suprarrenales. <sup>(23,25)</sup>

Carcinosarcomas: son lesiones muy poco habituales constituidas por elementos carcinomatosos y sarcomatosos. Generalmente son lesiones polipoideas, y se producen en los dos tercios inferiores del esófago. <sup>(25)</sup>

Melanomas malignos: los melanomas malignos de desarrollan como resultado de una transformación maligna de los melanocitos de la mucosa superficial a la lámina propia. Usualmente crean masas polipoideas, ulceradas y pigmentadas en los dos tercios inferiores del esófago. Poseen un pronóstico desfavorable ya que más de la mitad de los pacientes han hecho metástasis al hacer el diagnóstico. <sup>(25)</sup>

### **2.3.6 Epidemiología**

Según el estudio más reciente del Global Cancer Observatory (GCO -GLOBOCAN) en el 2020, se reportaron 604 000 casos nuevos y 544 000 defunciones a nivel mundial por cáncer de esófago, colocando a esta neoplasia en el séptimo lugar de incidencia y sexto puesto de mortalidad. <sup>(26)</sup>

Alrededor del 70% de los casos afecta al sexo masculino. Los hombres presentaron 418 350 casos nuevos, con una tasa de incidencia estandarizada por edad de 9.3, en el sexo femenino se documentó 185 750 casos nuevos y una tasa de incidencia de 3.6. Con respecto a la mortalidad, se registraron 374 313 defunciones para el sexo masculino, con una tasa de mortalidad de 8.3, y en las mujeres 169 763 defunciones, con una tasa de mortalidad de 3.2. <sup>(26)</sup>

Asia Oriental tiene la mayor tasa de incidencia regional tanto para hombres como para mujeres, debido a la gran carga de China, este es seguido por el sur de África Oriental, Europa del norte, Centro y Sur de Asia. Por otra parte, Cabo Verde y Malawi poseen las tasas más altas de incidencia de cáncer de esófago a nivel mundial. <sup>(26)</sup>

### **2.3.7 Factores de riesgo**

Existen pequeñas diferencias en los factores de riesgo entre los dos principales subtipos de cáncer de esófago. En este trabajo se desarrolla por aparte los factores de riesgo más importantes del carcinoma de células escamosas y del adenocarcinoma de esófago. <sup>(27,28)</sup>

#### **2.3.7.1 Factores de riesgo del Carcinoma de células escamosas**

##### Sexo y raza

El carcinoma de células escamosas es el tipo más común en personas de raza negra y en mujeres blancas, al contrario del adenocarcinoma que predomina en hombres blancos. Además, el CCE prevalece en los hombres respecto a las mujeres en la mayoría de los países.

##### Tabaquismo

Este es uno de los principales factores de riesgo que contribuye a desarrollar CCE junto con el consumo de alcohol. Las personas fumadoras de cigarro tienen 5 veces más riesgo de producir

esta neoplasia en comparación con las personas no fumadoras. La duración y la intensidad del uso del cigarrillo aumenta el riesgo, siendo la duración el que tiene el mayor peso de riesgo.

### Alcohol

El alcohol es un importante factor de riesgo para el CCE, el riesgo relativo aumenta dependiendo de la cantidad de alcohol que se consuma, asimismo con la duración. Se desconoce el mecanismo del efecto del alcohol, pero existen teorías que indican que su uso provoca irritación de la mucosa esofágica y esto contribuye a la susceptibilidad de diferentes carcinógenos y a deficiencias dietéticas.

### Dieta y nutrientes

Las bebidas como el té, mate y café se han descrito como posibles factores de riesgo para el carcinoma de esófago ya que las altas temperaturas de estas bebidas provocan una lesión térmica recurrente de la mucosa del esófago. Por esto, se ha observado un mayor número de casos en regiones que regularmente consumen estas bebidas, como lo es en regiones de América del Sur. Anudado ha esto los alimentos que contienen compuestos nitrogenados se asocian con mayor incidencia de CCE, principalmente en regiones de China. En países subdesarrollados, el déficit de minerales y vitaminas pueden desempeñar un papel importante en el riesgo de desarrollar CCE, así como la baja ingesta de frutas y verduras.

### Genética

La tilosis, enfermedad autosómica dominante está ampliamente relacionada con el desarrollo de CCE. Se ha observado agregación familiar en población con alta incidencia de cáncer de esófago, en regiones como el norte de China.

### **2.3.7.2 Factores de riesgo del Adenocarcinoma**

#### Sexo, raza y edad

El adenocarcinoma es 8 veces más frecuente en el sexo masculino que en el sexo femenino y este es 5 veces más usual en blancos que en raza negra en los Estados Unidos. El adenocarcinoma de esófago comúnmente afecta a la población mayor de 50 años.

#### Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE) y Esófago de Barrett

La ERGE tiene una prevalencia del 10 al 20% en la población occidental y aproximadamente de 30 a 60 millones de personas en estados Unidos. Esta enfermedad puede desarrollar el adenocarcinoma de esófago directamente o mediante una lesión paraneoplásica intermedia. La incidencia del esófago de Barret ha incrementado en los últimos 30 años, este es una lesión premaligna que se produce en el 6 al 14% de las personas con ERGE y aproximadamente el 0.5 al 1% de los pacientes desarrollaran AC. Por ende, el esófago de Barrett es una lesión precursora de esta neoplasia.

#### Obesidad

La obesidad tiene un riesgo significativo para el desarrollo de adenocarcinoma de esófago. Varios estudios concluyen que el perímetro abdominal, más que el Índice de Masa Corporal (IMC), es un predictor de enfermedad más fuerte. Se habla acerca de dos mecanismos por los cuales se puede desarrollar el AC de esófago en personas obesas. En primer lugar, está un mecanismo físico que involucra un aumento en la incidencia de ERGE y el segundo mecanismo es una dependencia hormonal en el cual intervienen marcadores inflamatorios que son secretados por los adipocitos.

### Tabaco y alcohol

El fumar tabaco es un factor de riesgo usual para el adenocarcinoma de esófago respecto a las personas no fumadoras, principalmente en pacientes con esófago de Barret. La ingesta de alcohol no se relaciona como factor de riesgo para la presencia de adenocarcinoma, a diferencia del CCE.

### Dieta y nutrientes

Al igual que en el CCE, las dietas basadas en frutas, verduras, fibra y antioxidantes se asocian a menor riesgo de desarrollar AC de esófago. Por el contrario, las dietas abundantes en colesterol y proteínas se relacionan con mayor riesgo de desarrollar esta neoplasia. Alimentos ricos en alimentos nitrosos, se asocian con la carcinogénesis.

### Genética

El riesgo de Esófago de Barret y AC de esófago esta correlacionado con diferentes variantes genéticas de la línea germinal y los efectos poligénicos que comparten potencian el riesgo de estas patologías. Una disminución en la expresión genética del Factor de Crecimiento Epidérmico (EGF) produce una reducción de la protección de la mucosa del esófago, aumentando el riesgo del desarrollo de adenocarcinoma. Los pacientes con síndrome de Zollinger-Ellison al tener un estado de hipersecreción de ácido gástrico pueden tener un mayor riesgo de adenocarcinoma por la exposición del ácido en la mucosa esofágica.

**Tabla N° 2 Factores de riesgo de carcinoma de células escamosas y Adenocarcinoma de esófago**

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Carcinoma de células escamosas</b>	<b>Adenocarcinoma</b>
Geografía	Sureste de África, Asia, Irán, América del Sur	Europa Oriental, Norteamérica (Estados Unidos)
Raza	Negros > Blancos	Blancos > Negros
Sexo	Hombres > Mujeres	Hombres > Mujeres
Alcohol	++++	-
Tabaco	++++	++
Obesidad	-	+++
ERGE	-	++++
Dieta: baja en frutas y vegetales	++	+
Condición socioeconómica	++	-
Aspectos genéticos	++	+

Fuente: elaboración propia con información obtenida de <sup>(27)</sup>

### **2.3.8 Clínica**

El diagnóstico temprano del cáncer de esófago es dificultoso. La exploración física no revela hallazgos significativos debido a que el esófago es un órgano que se encuentra localizado en el mediastino posterior, por esto es difícil su exploración. Alrededor del 80 al 85% de los casos se diagnostican cuando se encuentran en etapas avanzadas.

El cáncer de esófago en etapas tempranas generalmente es asintomático. Para que se origine sintomatología de esta neoplasia se necesita que al menos el 50% de la luz del esófago se encuentre ocupada.

El diagnóstico de la mayoría de los casos se realiza por la presencia de un síndrome esofágico.

El cuadro clínico consta de disfagia, la cual es progresiva de alimentos sólidos a líquidos. El

esófago al verse impedido de pasar el alimento, este se retiene y por lo tanto el paciente indica la presencia de regurgitación.

Al estar estancado el alimento en el esófago, se descompone y produce halitosis. El paciente puede presentar ptialismo y sialorrea tratando de vencer la resistencia. Además, la pérdida de peso es evidente debido a la desnutrición. La disfonía puede ocurrir cuando el cáncer se localiza en el tercio superior, ya que puede comprimir el nervio laríngeo recurrente.

Se han reportado pocos casos donde el esófago se adhiere a la vía respiratoria ocasionando fistulas esofagobronquiales o esofagotraqueales, donde consecuentemente produce tos inmediata y graves problemas de neumonitis después del consumo de alimentos.<sup>(29)</sup>

### **2.3.9 Clasificación TNM y estadiaje**

El American Joint Committee on Cancer Staging (AJCC) 8ª edición 2017, estableció los estadios del cáncer de esófago y de la unión esófago-gástrica mediante la clasificación TNM (tumor, extensión ganglionar y metástasis).

Esta guía establece que los tumores con un epicentro en el cardias gástrico a menos de 5cm de la unión gastroesofágica, y con diseminación hacia el esófago o la unión gastroesofágica se cataloga como cáncer de esófago. No obstante, los tumores localizados en el cardias gástrico a más de 5 cm de la unión gastroesofágica o sin diseminación en el esófago se cataloga como cáncer de estómago.

En este manual existe una nueva clasificación donde contiene tres agrupaciones de estadios tanto para el carcinoma de células escamosas, como para el adenocarcinoma de esófago. El primer estadio es clínico (cTNM), el cual está fundado en la clínica, toma de biopsias y estudios



de imagen, la segunda clasificación es el estadio patológico (pTNM), después de la esofagectomía y por último la terapia posneoadyudante (ypTNM), seguida de esofagectomía.

La inclusión de estas clasificaciones se debe a la falta de correlación entre la supervivencia y el pronóstico de estas con la estadificación patológica, por esto se emplea una nueva clasificación que estudia el pronóstico de los pacientes que se someten a terapia neoadyudante. <sup>(30)</sup>

**Tabla N° 3 Clasificación TNM del cáncer de esófago**

---

**Tumor Primario (T)**

- TX: no puede evaluarse
- T0: no evidencia de tumor primario
- Tis: alto grado de displasia
- T1: tumor invade la lámina propia, muscular de la mucosa o submucosa
- T1a\*: tumor invade lámina propia o muscular de la mucosa
- T1b\*: tumor invade submucosa
- T2: tumor invade muscular propia
- T3: tumor invade túnica adventicia
- T4: tumor invade estructuras adyacentes
- T4a\*: tumor invade pleura, pericardio, vena ácigos, diafragma o peritoneo
- T4b\*: tumor invade aorta, vértebras, tráquea

---

**Extensión ganglionar regional (N)**

- NX: no puede evaluarse los ganglios linfáticos regionales
  - N0: no hay ganglios// sin metástasis en los ganglios linfáticos regionales
  - N1: metástasis en 1 o 2 ganglios
  - N2: metástasis en 3 a 6 ganglios
  - N3: metástasis  $\geq 7$  ganglios
-

---

**Metástasis a distancia (M)**

- M0: no metástasis a distancia
- M1: metástasis a distancia

---

**Grado de diferenciación histológica (G)**

- GX: no puede evaluarse
- G1: bien diferenciado
- G2: moderadamente diferenciado
- G3: pobremente diferenciado
- G4: indiferenciado

---

**Adenocarcinoma Categoría G**

- GX: no puede evaluarse
- G1: bien diferenciado, > 95% del tumor está compuesto por glándulas bien formadas
- G2: moderadamente diferenciado, 0% a 95% de los tumores muestran formación de glándulas
- G3†: pobremente diferenciado, Tumores compuestos por nidos y láminas de células con <50% de tumor que demuestra formación glandular

---

**Carcinoma de células escamosas Categoría G**

- GX: no puede evaluarse
- G1: bien diferenciado, Queratinización prominente con formación de perlas y un componente menor de células basales no queratinizantes. Las células tumorales están dispuestas en láminas y los recuentos mitóticos son bajos.

- G2: moderadamente diferenciado. Características histológicas variables, que van desde paraqueratósicas hasta lesiones poco queratinizantes. Generalmente, la formación de perlas está ausente.
- G3‡: pobremente diferenciado. Consiste predominantemente en células basales que forman nidos grandes y pequeños con necrosis central frecuente. Los nidos consisten en láminas o arreglos en forma de pavimento de células tumorales, y ocasionalmente están marcados por pequeñas cantidades de células paraqueratósicas o queratinizantes.

---

### **Carcinoma de células escamosas Categoría L \*\*\***

- LX: localización desconocida
- Superior: esófago cervical al borde inferior de la vena ácigos
- Medio: borde inferior de la vena ácigos al borde inferior de la vena pulmonar inferior
- Inferior: borde inferior de la vena pulmonar inferior al estómago, incluida la unión esofagogástrica

\*, subcategorías; †, si las pruebas adicionales de cánceres "indiferenciados" revelan un componente glandular, categorizar como adenocarcinoma G3; ‡, si más pruebas de cánceres "indiferenciados" revelan un componente de células escamosas, o si después de más pruebas permanecen indiferenciadas, categorizar como carcinoma de células escamosas G3; \*\*\*, la ubicación está definida por el epicentro del tumor esofágico.

Fuente: elaboración propia con información obtenida de <sup>(30)</sup>

**Tabla N° 4 Estadío clínico (cTNM) del Carcinoma de células escamosas**

<b>Estadio</b>	<b>cT</b>	<b>CN</b>	<b>cM</b>
<b>0</b>	Tis	N0	M0
<b>I</b>	T1	N0-1	M0
<b>II</b>	T2	N0-1	M0
	T3	N0	M0
<b>III</b>	T3	N1	M0
	T1-3	N2	M0
<b>IV A</b>	T4	N0-2	M0
	T1-4	N3	M0
<b>IV B</b>	T1-4	N0-3	M1

Fuente: elaboración propia con información obtenida de <sup>(30)</sup>

**Tabla N° 5 Estadío clínico (cTNM) del Adenocarcinoma**

<b>Estadio</b>	<b>cT</b>	<b>cN</b>	<b>cM</b>
<b>0</b>	Tis	N0	M0
<b>I</b>	T1	N0	M0
<b>II A</b>	T1	N1	M0
<b>II B</b>	T2	N0	M0
<b>III</b>	T2	N1	M0
	T3-4a	N0-1	M0
<b>IV A</b>	T1-4a	N2	M0
	T4b	N0-2	M0
	T1-4	N3	M0
<b>IV B</b>	T1-4	N0-3	M1

Fuente: elaboración propia con información obtenida de <sup>(30)</sup>

**Tabla N° 6 Estadio patológico (pTNM) del Carcinoma de células escamosas**

<b>Estadio</b>	<b>pT</b>	<b>pN</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<b>0</b>	Tis	N0	M0	N/A
<b>IA</b>	T1a	N0	M0	G1,X
	T1a	N0	M0	G1,X
<b>IB</b>	T1b	N0	M0	G1-X
	T1	N0	M0	G2-3
	T2	N0	M0	G1
<b>IIA</b>	T2	N0	M0	G2-3,X
	T3	N0	M0	Cualquiera
	T3	N0	M0	G1
<b>IIB</b>	T3	N0	M0	G2-3
	T3	N0	M0	X
	T3	N0	M0	Cualquiera
	T1	N1	M0	Cualquiera
<b>IIIA</b>	T1	N2	M0	Cualquiera
	T2	N1	M0	Cualquiera
<b>IIIB</b>	T4a	N0-1	M0	Cualquiera
	T3	N1	M0	Cualquiera
	T2-3	N2	M0	Cualquiera
<b>IVA</b>	T4a	N2	M0	Cualquiera
	T4b	N0-2	M0	Cualquiera
	T1-4	N3	M0	Cualquiera
<b>IVB</b>	T1-4	N0-3	M1	Cualquiera

N/A: no aplica, X: no definido

Fuente: elaboración propia con información obtenida de <sup>(30)</sup>

**Tabla N° 7 Estadio patológico (pTNM) del Adenocarcinoma**

<b>Estadio</b>	<b>pT</b>	<b>pN</b>	<b>M</b>	<b>G</b>
<b>0</b>	Tis	N0	M0	N/A
<b>IA</b>	T1a	N0	M0	G1
	T1a	N0	M0	GX
<b>IB</b>	T1a	N0	M0	G2
	T1b	N0	M0	G1-2
	T1b	N0	M0	GX
<b>IC</b>	T1	N0	M0	G3
	T2	N0	M0	G1-2
<b>IIA</b>	T2	N0	M0	G3
	T2	N0	M0	GX
<b>IIB</b>	T1	N1	M0	Cualquiera
	T3	N0	M0	Cualquiera
<b>IIIA</b>	T1	N2	M0	Cualquiera
	T2	N1	M0	Cualquiera
<b>IIIB</b>	T2	N2	M0	Cualquiera
	T3	N1-2	M0	Cualquiera
	T4a	N0-1	M0	Cualquiera
<b>IVA</b>	T4a	N2	M0	Cualquiera
	T4b	N0-2	M0	Cualquiera
	T1-4	N3	M0	Cualquiera
<b>IVB</b>	T1-4	N0-3	M1	Cualquiera

X: no definido

Fuente: elaboración propia con información obtenida de <sup>(30)</sup>

**Tabla N° 8 Terapia posneoadyudante del Carcinoma de células escamosas**

<b>Estadio</b>	<b>yp T</b>	<b>yp N</b>	<b>M</b>
<b>I</b>	T0-2	N0	M0
<b>II</b>	T3	N0	M0
<b>IIIA</b>	T0-2	N1	M0
<b>IIIB</b>	T3	N1-2	M0
	T0-3	N2	M0
	T4a	N0	M0
<b>IVA</b>	T4a	N1-2	M0
	T4a	NX	M0
	T4b	N0-2	M0
	T1-4	N3	M0
<b>IVB</b>	T1-4	N0-3	M1

X: no definido

Fuente: elaboración propia con información obtenida de <sup>(30)</sup>



**Tabla N° 9 Terapia posneoadyudante del Adenocarcinoma**

<b>Estadio</b>	<b>yp T</b>	<b>yp N</b>	<b>M</b>
<b>I</b>	T0	N0	M0
<b>II</b>	T3	N0	M0
<b>IIIA</b>	T0-2	N1	M0
<b>IIIB</b>	T3	N1	M0
	T0-3	N2	M0
	T4a	N0	M0
<b>IVA</b>	T4a	N1-2	M0
	T4a	NX	M0
	T4b	N0-2	M0
	Ningún T	N3	M0
<b>IVB</b>	Ningún T	Ningún N	M1

Fuente: elaboración propia con información obtenida de <sup>(30)</sup>

### **2.3.10 Diagnóstico**

Cuando se sospecha de cáncer de esófago se debe efectuar unca historia clínica minuciosa, enfocándose en los diferentes síntomas que pueden necesitar de una exploración física completa y de tratamiento de soporte.<sup>(31)</sup>

El esofagograma era utilizado en el pasado como el método diagnóstico inicial previo al estudio endoscópico, pero en la actualidad ya no se emplea de forma sistemática. Este estudio puede contribuir con información sobre la localización y extensión del tumor en casos concretos, como

en neoplasias estenosantes que imposibilitan el paso del endoscopio para indicar la presencia de una fístula traqueoesofágica. <sup>(32)</sup>

La esofagoscopia y biopsia son las principales herramientas en la evaluación de las características no anatómicas del tumor. Estas se encargan de concretar la localización del tumor según la distancia desde los incisivos hasta el límite superior, y por medio del análisis de la muestra obtenida de la biopsia se logra conocer el estirpe y grado histológico. <sup>(32)</sup> Para lograr fundar el diagnóstico de certeza y determinar el tipo histológico del tumor se debe realizar una endoscopia con toma de biopsia. <sup>(33)</sup>

La ecoendoscopia es el estudio de imagen más preciso en la evaluación de la profundidad de la infiltración tumoral en la pared, teniendo una sensibilidad de 81,6% y una especificidad del 99,4% para tumores T1 y para los tumores T4 una sensibilidad de 92,4% y 97,4% de especificidad. Este estudio es fundamentalmente útil en la estimación precisa de tumores en estadio iniciales T1-T2 ante la programación de un tratamiento endoscópico conservador como la resección endoscópica o inicialmente quirúrgico como la esofagectomía. <sup>(32)</sup>

La tomografía axial computarizada (TAC) de tórax, abdomen y pelvis con contraste se utiliza para diagnosticar enfermedad metastásica. <sup>(31)</sup> El principal papel de la Tomografía computarizada en la estadificación local del tumor (cT) es descartar que no exista invasión de órganos adyacentes. La precisión diagnóstica de la TAC en la enfermedad de estadio temprano T1-T2 es limitada, además en la evaluación de la extensión ganglionar regional es menos precisa en comparación a la endoscopia. Como ventaja, permite evaluar todas las cadenas de drenaje linfático del esófago, lo cual no se puede lograr por medio de una ecoendoscopia. <sup>(32)</sup>

La ultrasonografía endoscópica se puede utilizar para pronosticar el estadio del tumor alrededor del 80 al 90% de los pacientes, además, de la extensión hacia los nódulos linfáticos implicados por metástasis en el 70 al 80% de los pacientes. La punción-aspiración con aguja fina guiada por ultrasonido endoscópico, ha aumentado la posibilidad de poder revelar la invasión del nódulo linfático regional. <sup>(31)</sup> El ultrasonido endoscópico es la técnica más empleada para establecer el estadio correcto y poder identificar lesiones superficiales que demandan solo tratamiento quirúrgico.

La tomografía con emisión de positrones (PET) con fludeoxiglucosa es un método no invasivo, que se usa para identificar enfermedades tumorales, además, sirve para descubrir casos adicionales de enfermedad ganglionar o metastásica que no son perceptibles y pueden cambiar la acción terapéutica. <sup>(31,33)</sup>

La Resonancia Magnética (RM) no se utiliza de forma sistemática para la evaluación de los pacientes. No obstante, el progreso actualmente en los protocolos de RM, con secuencias más rápidas y con el empleo de sincronización cardíaca y respiratoria, ha logrado mejorar la calidad de las imágenes y lograr obtener información eficaz. La RM juega un papel complementario ya que al tener un contraste tisular superior a la TAC Y PET puede en algunos casos aclarar las limitaciones o dudas que tienen las otras técnicas. <sup>(32)</sup>

### **2.3.11 Tratamiento**

- **Tratamiento nutricional**

El soporte nutricional es esencial desde el momento del diagnóstico hasta la fase posoperatoria, ya que la desnutrición es un factor negativo en la neoplasia de esófago. Se debe establecer alimentación complementaria con un nutricionista en base al estudio nutricional y la porción

calórica diaria. En fases avanzadas, existe la posibilidad de una prótesis, la realización de una gastrostomía o una yeyunostomía laparoscópica. <sup>(34)</sup>

- **Cirugía**

En los tumores del tercio medio y el tercio inferior el tratamiento de elección es la esofagectomía subtotal transtorácica con vaciamiento ganglionar de los campos mediastínico y abdominal, y una mediastinectomía posterior monobloque. La anastomosis cervical con limpieza cervical bilateral se utiliza en el cáncer esofágico torácico superior.

Las principales complicaciones son neumopatías y síndrome de dificultad respiratoria aguda, las cuales son las causantes del 50% de las defunciones postoperatorias. <sup>(34)</sup>

- **Radioterapia y radioquimioterapia como tratamiento exclusivo y asociada a la cirugía**

Se emplean en cáncer no operable, no metastásico, donde debe recibir una radioquimioterapia simultáneamente y en cáncer localmente avanzado operable, es decir T3, T4 resecables y N0 o N1.

El uso de la radioquimioterapia como neoadyuvante a la cirugía está claramente evidenciada en el carcinoma de células escamosas y el adenocarcinoma de esófago en diferentes estudios, donde han demostrado una disminución del 25% de riesgo de defunción. Pero no resulta ventajoso en estadios I y II. <sup>(34)</sup>

- **Quimioterapia**

El 5-FU-cisplatino es la quimioterapia que se ha utilizado desde hace un tiempo, y se ha implementado solo o asociado a la radioterapia, como adyuvante, neoadyuvante y como

paliativo. Esta ha demostrado ser útil como terapia paliativa en el cáncer metastásico, el -FU-cisplatino causa un 30 a 40% de respuestas y una supervivencia alrededor de 8 a 12 meses. <sup>(34)</sup>

- **Quimioterapia neoadyuvante o adyuvante**

Existen metaanálisis que muestran mayor beneficio de la quimioterapia neoadyuvante en comparación con la cirugía solo, con una supervivencia a los 5 años. Se evidencio que la QT neoadyuvante es más eficiente en el adenocarcinoma respecto al carcinoma epidermoide.

En un estudio la quimioterapia postoperatoria ha demostrado un aumento en la supervivencia sin recaída a los 5 años, no obstante, no logra prolongar la supervivencia global. Además concluye que solo se benefician los N+. <sup>(34)</sup>

- **Tratamiento de la enfermedad temprana**

La enfermedad temprana o locamente poco avanzada se refiere a lesiones T1b o menores, que no tengan compromiso ganglionar o metastásico. Para esto se necesita estudios de imagen que verifiquen la negatividad ganglionar N0 y visceral a distancia M0. <sup>(35)</sup>

Los pacientes con estadios precoces Tis-T1a se pueden manejar con opciones terapéuticas de preservación esofágica como la RME (Resección Mucosa Endoscópica), la RSE (Resección Submucosa Endoscópica) y la Ablación endoscópica. <sup>(35)</sup>

El tratamiento endoscópico en el carcinoma de células escamosas se emplea en el cáncer que no afecta a la capa muscular de la mucosa y en el adenocarcinoma, se plantea en lesiones que afectan a la submucosa superficial. <sup>(34)</sup>

Para el estadio T1b, se trata con esofagectomía con disección ganglionar ya que al invadir la submucosa, la positividad ganglionar aumenta de un 3% a un 20%. Por otra parte, los pacientes

con enfermedad T2 se manejan con resección quirúrgica del esófago y sus ganglios, sin tratamiento sistémico.<sup>(35)</sup>

- **Tratamiento de la enfermedad localmente avanzada**

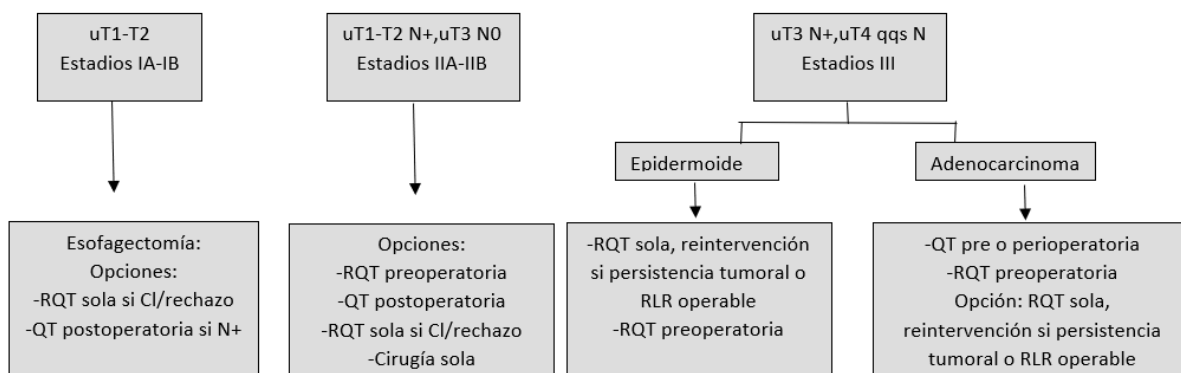
En la enfermedad localmente avanzada T3-T4, N1-3, M0 no se recomienda solo la cirugía, ya que no se puede obtener una resección completa del tumor en el 30 al 40% de los casos y sumado a esto, aunque se logre una resección completa del tumor, la supervivencia de estos pacientes a largo plazo no supera el 20%. Se ha demostrado que el tratamiento preoperatorio ya sea con quimioterapia o con quimioradioterapia neoadyudante incrementa la tasa de supervivencia y resección del tumor de los pacientes. Por esto el tratamiento preoperatorio está indudablemente indicado en pacientes con cáncer de esófago localmente avanzado.<sup>(35)</sup>

- **Tratamiento del cáncer esofágico metastásico**

Respecto al cáncer de esófago metastásico se puede utilizar diferentes opciones de tratamiento paliativo, esto dependiendo del estado funcional de cada paciente. La braquiterapia de dosis única es una opción, incluso se prefiere después de la radioterapia externa, ya que genera un mayor alivio a largo plazo de la disfagia y menos complicaciones que la colocación de un stent metálico.

La quimioterapia se indica en el tratamiento paliativo en pacientes seleccionados, principalmente en pacientes con AC de esófago que tienen un buen estado funcional. La quimioterapia paliativa en el CCE está menos demostrado, existen combinaciones de cisplatino que evidenciaron mayor respuesta, no obstante, ninguna demostró mayor supervivencia en comparación con la monoterapia.<sup>(35)</sup>

**Figura N° 1 Manejo del cáncer invasivo operable**



Fuente: elaboración propia con información obtenida de <sup>(34)</sup>

### 2.3.12 Pronóstico

El pronóstico del cáncer de esófago depende de factores como la clasificación TNM, el tipo histológico de la enfermedad, la invasión local o propagación a regiones y estructuras lejanas dentro del cuerpo.

Esta neoplasia posee una naturaleza claramente agresiva, se disemina por diferentes vías como la diseminación directa, extensión linfática y metástasis hematogena. El esófago al ser un órgano sin serosa en su pared facilita la extensión local del cáncer de esófago. La ausencia de la barrera anatómica el tumor primario se puede propagarse rápidamente a estructuras adyacentes del cuello y tórax, incluyendo glándula tiroides, tráquea, laringe, pulmón, pericardio, aorta y el diafragma, sumado a esto, el drenaje linfático del esófago es amplio.<sup>(36)</sup>

La supervivencia general del cáncer de esófago es de 5 años en el 15 al 25% de los casos. Los resultados desfavorables de esta neoplasia se deben a que el diagnóstico en etapas avanzadas, etapas metastásicas e inclusive cuando los tumores son superficiales se tiene una alta predisposición a la diseminación.<sup>(37)</sup>

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**



### **3.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACION**

Esta investigación tiene un enfoque de tipo cuantitativo, ya que se utiliza recolección de datos del Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud. Esto con el fin de medir y analizar incidencia, prevalencia, mortalidad y la carga de la enfermedad del cáncer esofágico en Costa Rica. Los datos se representarán de forma numérica. <sup>(38)</sup>

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Esta investigación es de tipo descriptivo, ya que tiene como fin recoger información para describir y analizar los datos de las variables de la población costarricense en estudio sin realizar algún tipo de manipulación. En este caso las variables a describir son la incidencia, prevalencia, mortalidad y carga de la enfermedad del cáncer esofágico en Costa Rica en el periodo de 1990 al 2019. <sup>(38)</sup>

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

#### **Área de estudio**

Este estudio se realiza a nivel nacional utilizando datos sobre las características epidemiológicas del cáncer esofágico según sexo y edad durante el periodo comprendido entre el año 1990 al 2019.

#### **Fuentes de información**

- Primaria: por las características de esta investigación no se requiere el uso de fuentes de información primaria.
- Secundaria: para desarrollar esta investigación se obtendrán los datos estadísticos del Global Burden of Disease (GBD) y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

(INEC). Además, se indagará en diferentes bases de datos como EBSCO, Pubmed, Medline Plus, Scielo, e-Libro, Google scholar, artículos de revistas científicas, tesis.

### **3.3.1 Población**

Población costarricense dividida por sexo y edad con cáncer esofágico en el periodo comprendido de 1990 al 2019.

### **3.3.2 Muestra**

Este tipo de investigación no requiere el uso de muestras

### **3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión**

En esta investigación no se requieren criterios de inclusión y exclusión, por las características del estudio.

## **3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Para esta investigación se utiliza información obtenida de la base de datos del Global Burden Disease (GBD) del Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) Además, se utilizará buscadores como PubMed, EBSCO, e-Libro, Medline Plus, Scielo, Google scholar, artículos de revistas científicas, libros y tesis.

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

Esta investigación es de tipo descriptivo, observacional, no experimental con un corte transversal.

Es de tipo descriptivo ya que no se modifica las variables en estudio, solo se describe y analiza los datos. Por otra parte, es de tipo observacional ya que se observa la conducta natural de un fenómeno en la práctica clínica habitual, sin intervenir de alguna forma. Y por último es de tipo transversal ya que se emplean datos existentes en una única medición siendo en este estudio del año 1990 al 2019. <sup>(38)</sup>

### 3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

**Tabla N°10 Operacionalización de variables**

Objeto específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Identificar la incidencia del cáncer esofágico según sexo y edad en Costa Rica durante el período de 1990 al 2019	Incidencia	Número de casos nuevos por causa específica.	Identificar el número de casos nuevos por cáncer esofágico en Costa Rica de 1990 al 2019	Incidencia	Tasa de incidencia	GBD
Identificar la prevalencia del	Prevalencia	Proporción de una población que	Identificar la tasa de casos por cáncer	Prevalencia	Tasa de prevalencia	GBD

cáncer esofágico según sexo y edad en Costa Rica durante el período de 1990 al 2019		sufre de una enfermedad específica.	esofágico en Costa Rica de 1990 al 2019			
Describir la mortalidad del cáncer esofágico según sexo y edad en Costa Rica durante el período de 1990 al 2019	Tasa de mortalidad por causa específica	Número de defunciones atribuibles a causa específica.	Identificar el número de defunciones por cáncer esofágico en Costa Rica de 1990 al 2019	Fallecimientos	Tasa de mortalidad	GBD

<p>Estimar los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) los años de Vida Perdidos por muerte prematura (AVP) y los Años Vividos con Discapacidad (AVD) por cáncer esofágico en Costa Rica durante el período de 1990 al 2019</p>	<p>Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD)</p>	<p>Número de años perdidos por una discapacidad</p>	<p>Corresponde a la sumatoria de los años de Vida Perdidos por muerte prematura (AVP) y los Años Vividos con Discapacidad (AVD)</p>	<p>Años de vida perdidos por muerte prematura (AVP) + Años vividos con discapacidad (AVD)</p> <p>Años de vida perdidos (AVP)</p>	<p>Tasa de AVAD</p>	<p>GBD</p> <p>GBD</p>
--	---	---	---	--	---------------------	-----------------------

	Años de vida perdidos (AVP)	Años de vida que pudo haber vivido una persona que sufrió una muerte prematura	Años de vida por muerte prematura por cáncer de esófago en Costa Rica de 1990 al 2019		Tasa de AVP	
	Años de vida vividos con discapacidad (AVD)	Años vividos con discapacidad al diagnosticarle la enfermedad	Periodo de años vividos con cáncer de esófago en Costa Rica de 1990 al 2019	Años de vida vividos con discapacidad (AVD)	Tasa de AVD	GBD

**Elaboración propia,2022**



### **3.7 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La recolección de datos se obtiene de la plataforma de Global Burden Disease (GBD) del Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud.

Se obtendrá la información de la siguiente manera, en la causa se selecciona el Grupo B enfermedades no contagiosas, seguidamente eligiendo B.1 Neoplasias y dentro de esta categoría se utiliza el código B.1.1 Cáncer de esófago. Se categorizará por grupo etario de 15-49 años, 50-69 años y mayor de 70 años, se aplicará para ambos sexos y la localización en Costa Rica durante el periodo de 1990 al 2019. Los indicadores por analizar serán incidencia, prevalencia, mortalidad, y AVAD. El grupo etario menores de 5 años y el de 5-14 años se excluye de esta investigación ya que en la base de datos GBD la información se encuentra en 0.

Las variables por utilizar se detallan de la siguiente manera:

Incidencia:  $\text{Numero nuevo de casos en una población de riesgo en un tiempo determinado} / \text{población total en tiempo y lugar determinado} \times 100.000$

Prevalencia:  $\text{Total de casos existentes en lugar y momento determinado} / \text{total de población en un lugar y momento determinado} \times 100.000$

Mortalidad:  $\text{Número de defunciones por X enfermedad} / \text{población total} \times 100.000$

AVAD (Años de vida ajustados por discapacidad):  $\text{Años Vividos con Discapacidad (AVD)} + \text{Años Perdidos por muerte prematura (AVP)}$

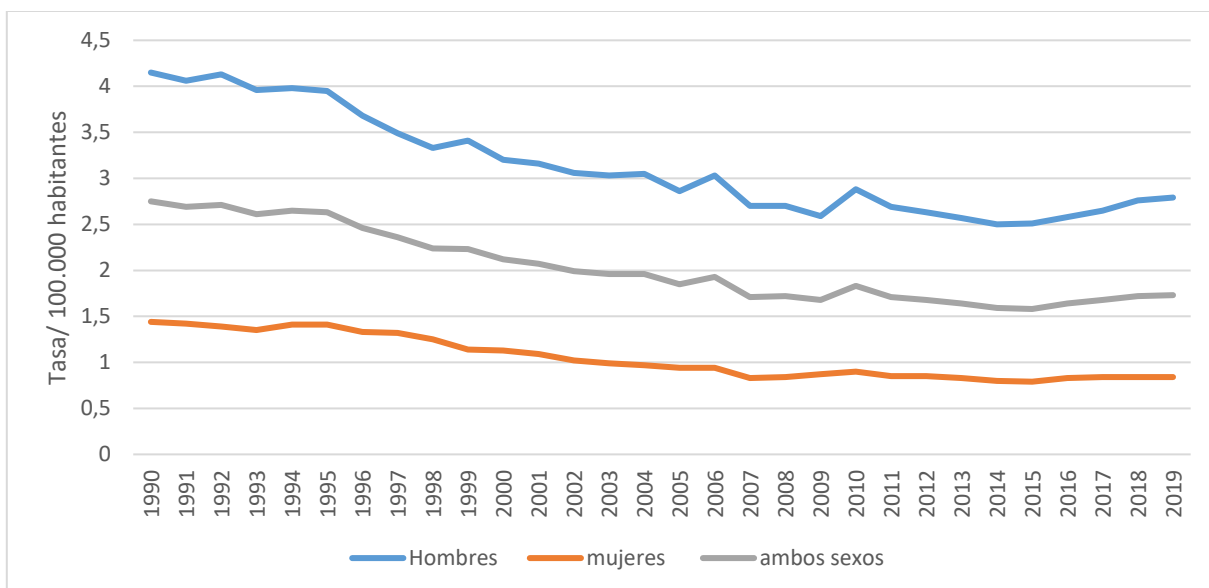
### **3.8 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS**

La información recolectada de la base de datos GBD se organizará en tablas de Excel según grupo etario, sexo y periodo de 1990 al 2019. Posteriormente los datos serán graficados para su debido análisis y para facilitar su comparación entre las variables.

### **3.9 ANÁLISIS DE DATOS**

El análisis de los datos de esta investigación se realiza describiendo y analizando las variables como la incidencia, prevalencia, mortalidad y carga de la enfermedad del cáncer esofágico en Costa Rica. Todos estos datos se representarán mediante gráficos según edad y sexo durante el periodo de 1990 al 2019.

## **CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**



**Figura N° 2.** Tasa de incidencia del cáncer de esófago por sexo y edad estandarizada en Costa Rica de 1990 al 2019

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del GBD <sup>(39)</sup>

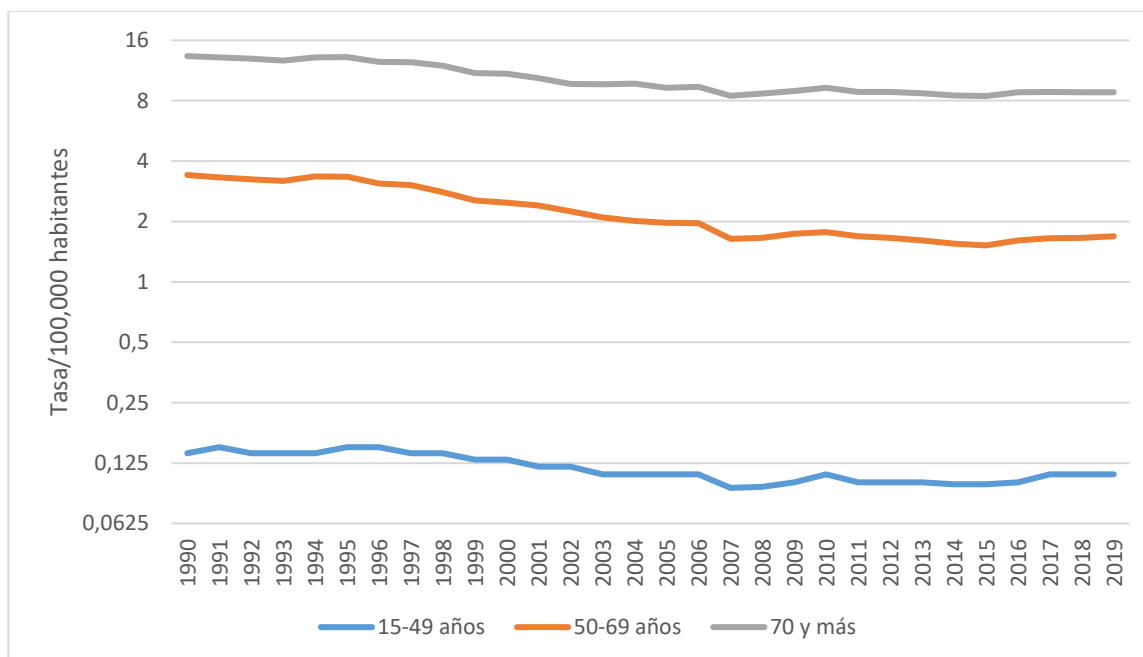
En la figura anterior se observa una tasa de incidencia fluctuante durante el periodo de estudio. En ambos sexos la tasa más alta de incidencia se presenta en el año 1990, siendo la tasa para el sexo masculino de 4,15 por cada 100 000 habitantes y para el sexo femenino de 1,44 por cada 100 000 habitantes.

Luego del año 1990 hay una tendencia a la baja, siendo el pico más bajo de incidencia en el año 2014 para los hombres, presentando una tasa de 2,5 casos por cada 100 000 habitantes y con respecto a las mujeres, se presenta el pico más bajo en el año 2015 con una tasa de 0,79 casos por cada 100 000 habitantes respectivamente.

Cabe destacar que, aunque se da una disminución de la tasa de incidencia en los años posteriores al año 1990, en ambos sexos existe picos donde hay un aumento leve de la tasa. En el grafico se observa como en ambos sexos hay un pico en el año 2006 con una tasa de 1,93 casos por

cada 100 000 habitantes, posteriormente hay otro pico en el año 2010 con una tasa de 1,83 casos por cada 100 000 habitantes para ambos sexos.

La tasa de incidencia en todo el periodo de estudio es significativamente mayor para los hombres en comparación con las mujeres.



**Figura N° 3.** Tasa de incidencia del cáncer de esófago en mujeres por grupo etario en Costa Rica de 1990 al 2019

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del GBD <sup>(39)</sup>

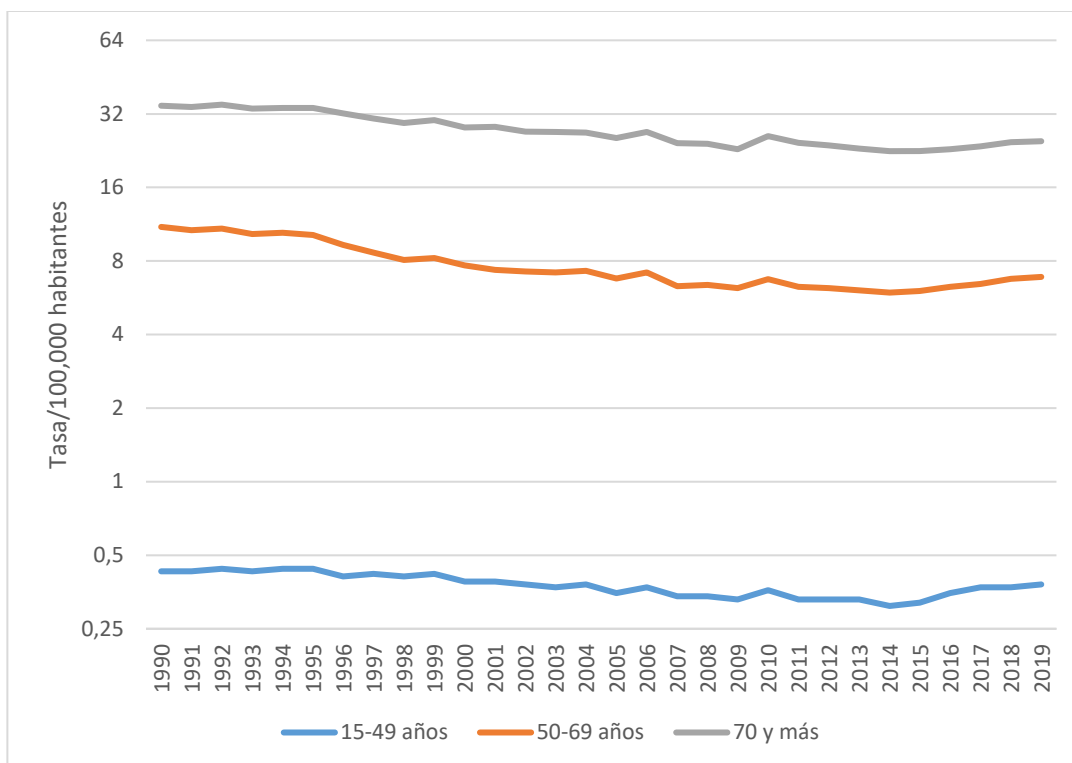
En la figura anterior, se observa la tasa de incidencia en mujeres por grupo etario. El grupo etario de los 15 a 49 años posee la tasa de incidencia más baja de los otros grupos en estudio, su tasa más alta se presenta en los años 1991, 1995 y 1996 con una tasa de 0,15 por cada 100 000 habitantes, hasta llegar a su punto más bajo en el año 2007 con una tasa de 0,094 por cada 100 000 habitantes.

Con respecto al grupo etario de 50 a 69 años se aprecia un aumento significativo en comparación al grupo etario anterior. La tasa de incidencia más alta corresponde al año 1990 siendo esta de 3,41 por cada 100 000 habitantes y la tasa más baja se presenta en el año 2015 siendo de 1,52 por cada 100 000 habitantes.

Por último, el grupo etario de 70 años y más, es el grupo que presenta la mayor tasa de incidencia en mujeres por cáncer de esófago en el país. El pico más alto se observa en el año 1990 siendo

de 13,35 por cada 100 000 habitantes y el pico más bajo se observa en el año 2015 siendo de 8,44 casos por cada 100 000 habitantes.





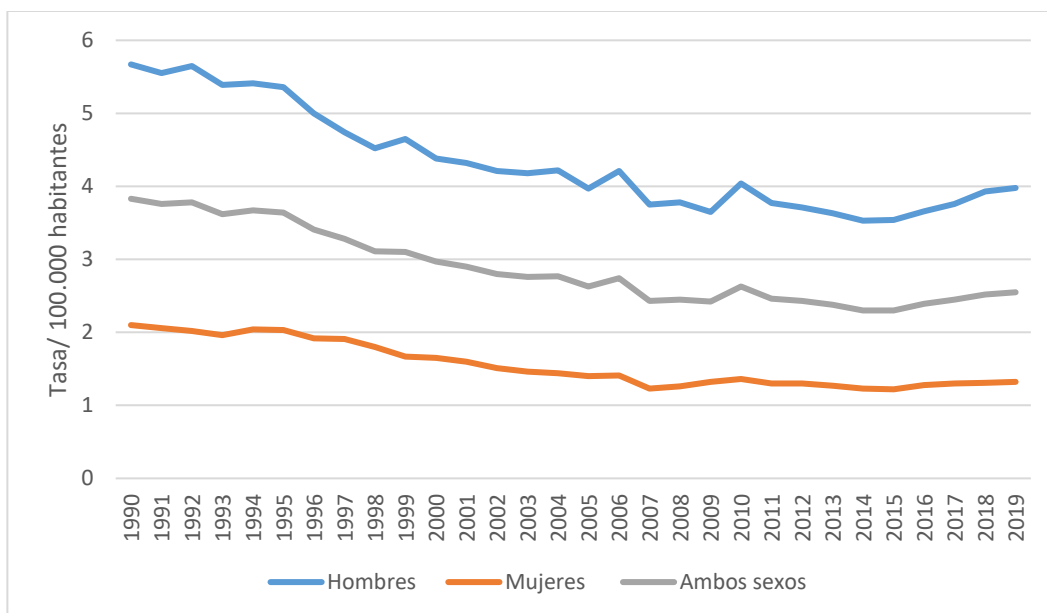
**Figura N°4.** Tasa de incidencia del cáncer de esófago en hombres por grupo etario en Costa Rica de 1990 al 2019

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del GBD <sup>(39)</sup>

En la figura anterior, se observa la tasa de incidencia en hombres por grupo etario. El grupo etario de los 15 a 49 años, es el que posee la menor tasa de incidencia, respecto a los otros grupos. El pico más alto de incidencia de este grupo etario se muestra en los años 1992, 1994 y 1995 siendo la tasa de 0,44 casos por cada 100 000 habitantes, luego muestra una tendencia a la disminución hasta llegar a su punto más bajo en el año 2015 con una tasa de 0,32 por cada 100 000 habitantes.

En el grupo etario de 50 a 69 años se aprecia un aumento importante respecto al grupo etario de 15-49 años, en este grupo el pico más alto de incidencia se muestra en el año 1990 siendo la tasa de 11,03 por cada 100 000 habitantes y la tasa más baja se presenta en el año 2014 siendo esta de 5,94 por cada 100 000 habitantes.

En cuanto al grupo etario de 70 años y más, este es el grupo con la mayor tasa de incidencia de cáncer de esófago en hombres. La tasa más alta se observa en el año 1990 siendo esta de 34,61 casos por cada 100 000 habitantes y el pico más bajo se visualiza en el año 2015 siendo de 22,54 casos por cada 100 000 habitantes.



**Figura N° 5.** Tasa de prevalencia del cáncer de esófago por sexo y edad estandarizada en Costa Rica de 1990 al 2019

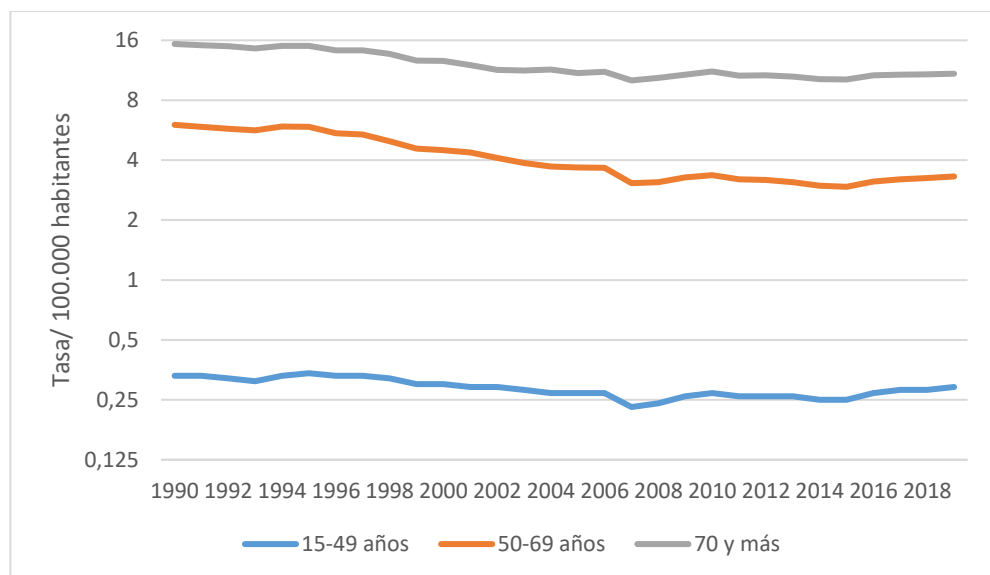
Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del GBD <sup>(39)</sup>

En la figura anterior, se visualiza la tasa de prevalencia por sexo y edad estandarizada. El pico más alto de prevalencia en ambos sexos se presenta en el año 1990, los hombres presentaron una tasa de 5,67 por cada 100 000 habitantes y las mujeres una tasa de 2,1 por cada 100 000 habitantes respectivamente. La tendencia se mantiene a la baja en los años posteriores, sin embargo, se denota como en ambos sexos existe un aumento de la prevalencia en el año 2006 con una tasa de 2,74 por cada 100 000 habitantes y en el año 2010 con una tasa de 2,63 por cada 100 000 habitantes. Además, es importante destacar que en los hombres existe un aumento de la prevalencia en el año 1999 con una tasa de 4,65 por cada 100 000 habitantes, en este año las mujeres no presentan un aumento de la tasa.

El pico más bajo de prevalencia para ambos sexos se evidencia en los años 2014 y 2015 siendo la tasa de 2,3 por cada 100 000 habitantes. En los hombres se da en el año 2014 con una tasa de

3,53 por cada 100 000 habitantes y en las mujeres en el año 2015 con una tasa de 1,22 por cada 100 000 habitantes.

La tasa de prevalencia durante el periodo en estudio es mayor en el sexo masculino respecto al sexo femenino.



**Figura N° 6.** Tasa de prevalencia del cáncer de esófago en mujeres por grupo etario en Costa Rica de 1990 al 2019

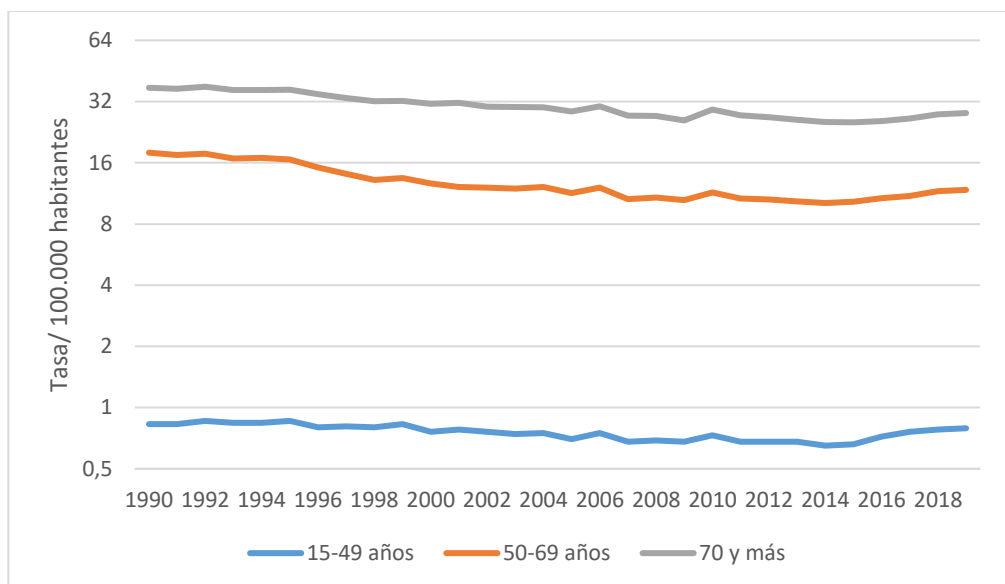
Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del GBD <sup>(39)</sup>

En la figura anterior, se observa la tasa de prevalencia en mujeres por grupo etario. El grupo etario de los 15 a 49 años es el que posee la tasa más baja de prevalencia, en el año 1995 se da la tasa más alta para dicho grupo siendo de 0,34 por cada 100 000 habitantes, se mantiene estable durante el tiempo, con una mínima disminución hasta llegar al pico más bajo en el año 2007 con una tasa de 0,23 por cada 100 000 habitantes.

En el grupo etario de 50 a 69 años se aprecia el pico más alto de prevalencia en el año 1990 siendo este de 6,02 por cada 100 000 habitantes, posteriormente se observa una disminución de la tasa de prevalencia en los siguientes años, llegando al pico más bajo en el año 2015 con una tasa de 2,94 por cada 100 000 habitantes.

Con respecto al grupo etario de 70 años y más, este es el grupo que posee la tasa de prevalencia más alta respecto a los otros grupos en estudio. La tasa de prevalencia más alta de este grupo se

observa en el año 1990 siendo de 15,34 por cada 100 000 habitantes y el pico más bajo se presenta en el año 2007 siendo de 10,06 por cada 100 000 habitantes.



**Figura N° 7.** Tasa de prevalencia del cáncer de esófago en hombres por grupo etario en Costa de 1990 al 2019

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del GBD <sup>(39)</sup>

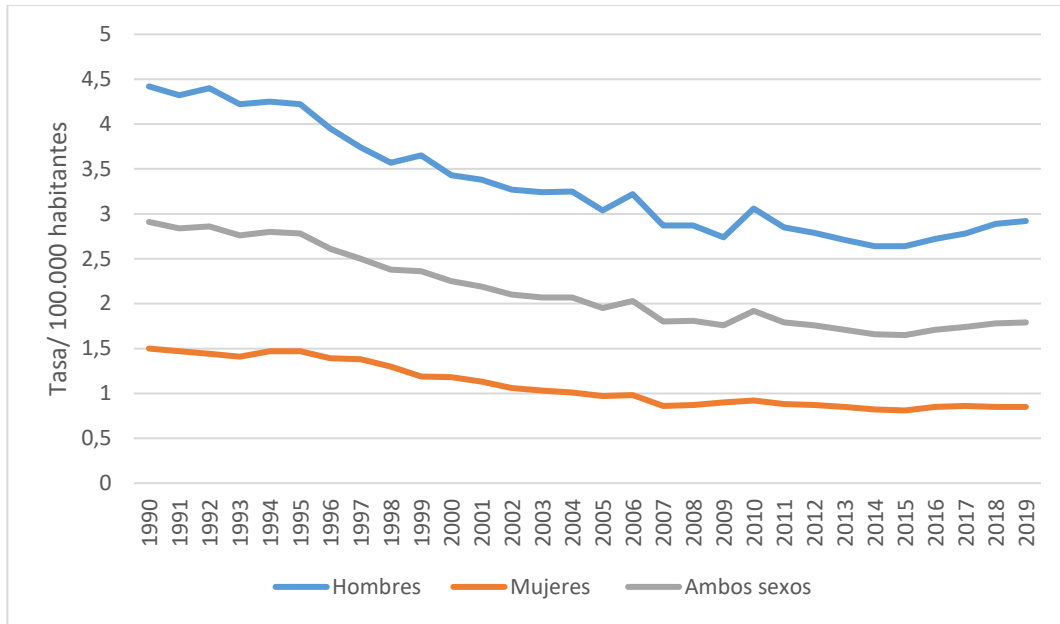
En la figura anterior, se observa la tasa de prevalencia en hombres por grupo etario. El grupo etario de los 15 a 49 años posee la menor tasa de prevalencia en comparación a los otros grupos, en el año 1992 y 1995 se da la tasa más alta para dicho grupo siendo de 0,86 por cada 100 000 habitantes, se mantiene estable durante el tiempo, con una mínima disminución hasta llegar al punto más bajo en el año 2014 con una tasa de 0,65 por cada 100 000 habitantes.

En el grupo etario de 50 a 69 años se aprecia el pico más alto de prevalencia en el año 1990 con una tasa de 17,94 por cada 100 000 habitantes, teniendo una tendencia a la baja en los siguientes años y la tasa más baja corresponde al año 2015 siendo de 10,3 por cada 100 000 habitantes.

Por último, el grupo etario de 70 años y más, es el que posee la mayor tasa de prevalencia de cáncer de esófago en hombres, el pico más alto de este grupo se observa en el año 1990 con una

tasa de 37,42 por cada 100 000 habitantes y el pico más bajo en el año 2015 siendo de 25,29 por cada 100 000 habitantes.



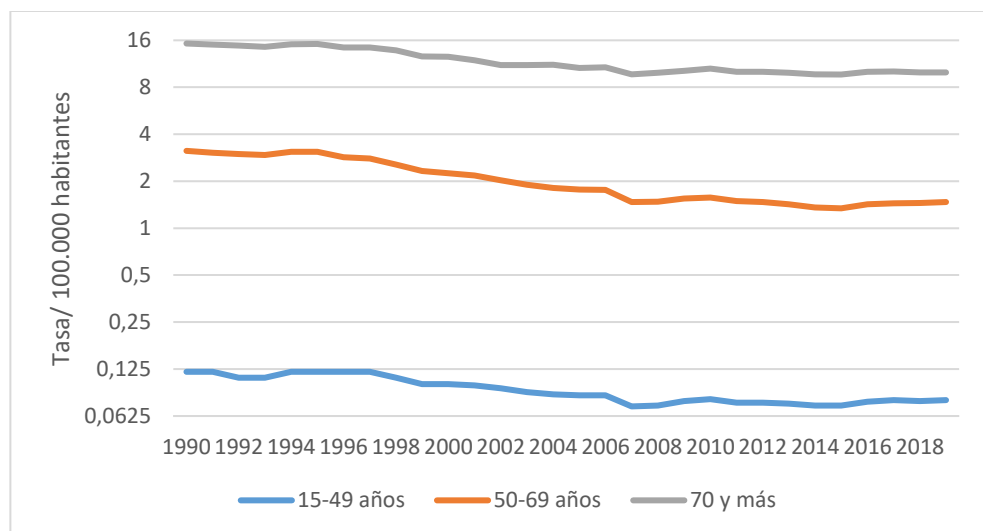


**Figura N° 8.** Tasa de mortalidad del cáncer de esófago por sexo y edad estandarizada en Costa Rica de 1990 al 2019

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del GBD <sup>(39)</sup>

En la figura anterior se visualiza la tasa de mortalidad por sexo y edad estandarizada. La tasa más alta en ambos sexos se presenta en el año 1990, con una tasa de 2,91 por cada 100 000 habitantes, los hombres presentaron una tasa de 4,42 por cada 100 000 habitantes y las mujeres una tasa de 1,5 por cada 100 000 habitantes respectivamente. La tendencia se mantiene a la baja en los años posteriores, sin embargo, en el año 2006 y 2010 se da un aumento de la tasa de mortalidad siendo de 2,03 y 1,92 respectivamente para ambos sexos. En el año 2015 se presenta el pico más bajo de mortalidad para ambos sexos con una tasa de 1,65 por cada 100 000 habitantes. En los hombres se muestra en los años 2014-2015 con una tasa de 2,64 por cada 100 000 habitantes y en las mujeres en el año 2015 con una tasa de 0,81 por cada 100 000 habitantes.

La tasa de mortalidad durante el periodo en estudio es mayor en el sexo masculino respecto al sexo femenino.



**Figura N° 9.** Tasa de mortalidad del cáncer de esófago en mujeres por grupo etario en Costa Rica de 1990 al 2019

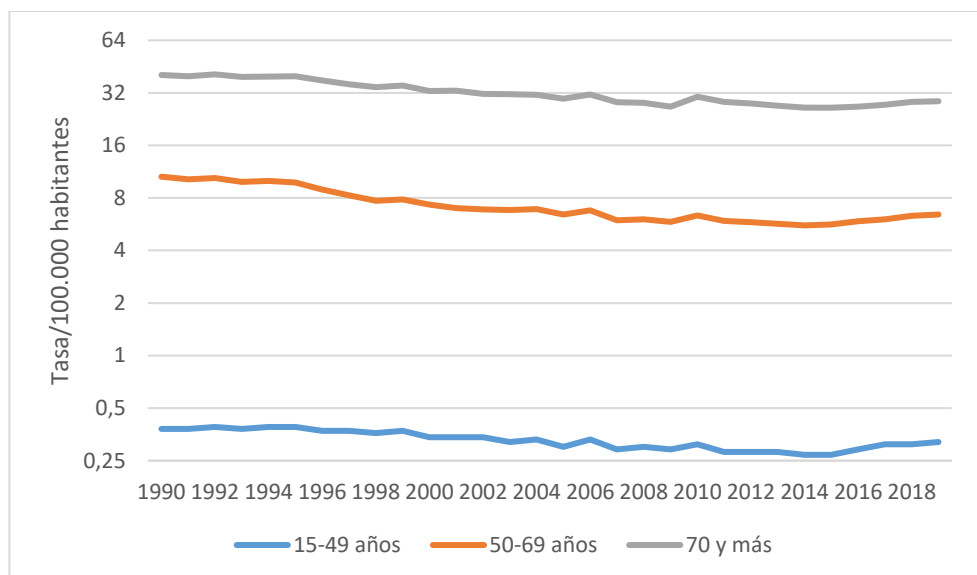
Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del GBD <sup>(39)</sup>

En la figura anterior, se observa la tasa de mortalidad en mujeres por grupo etario. El grupo etario de los 15 a 49 años es el que presenta la tasa más baja de mortalidad de los tres grupos en estudio. En el año 1990 se da la tasa más alta siendo de 0,12 por cada 100 000 habitantes, se mantiene estable durante el tiempo, con una mínima disminución hasta llegar al pico más bajo en el año 2007 con una tasa de 0,072 por cada 100 000 habitantes.

En el grupo etario de 50 a 69 años se aprecia la tasa más alta de mortalidad en el año 1990 siendo esta de 3,13 por cada 100 000 habitantes, posteriormente se observa una disminución de la tasa en los siguientes años, hasta el año 2015 que muestra la tasa más baja, siendo de 1,34 por cada 100 000 habitantes.

En cuanto al grupo etario de 70 años y más, es el que presenta la mayor tasa de mortalidad para el sexo femenino en comparación con los otros grupos mencionados anteriormente. El pico más

alto se observa en el año 1990 siendo de 15,27 por cada 100 000 habitantes y el pico más bajo se presenta en el año 2015 siendo de 9,66 por cada 100 000 habitantes.



**Figura N° 10.** Tasa de mortalidad del cáncer de esófago en hombres por grupo etario en Costa Rica de 1990 al 2019

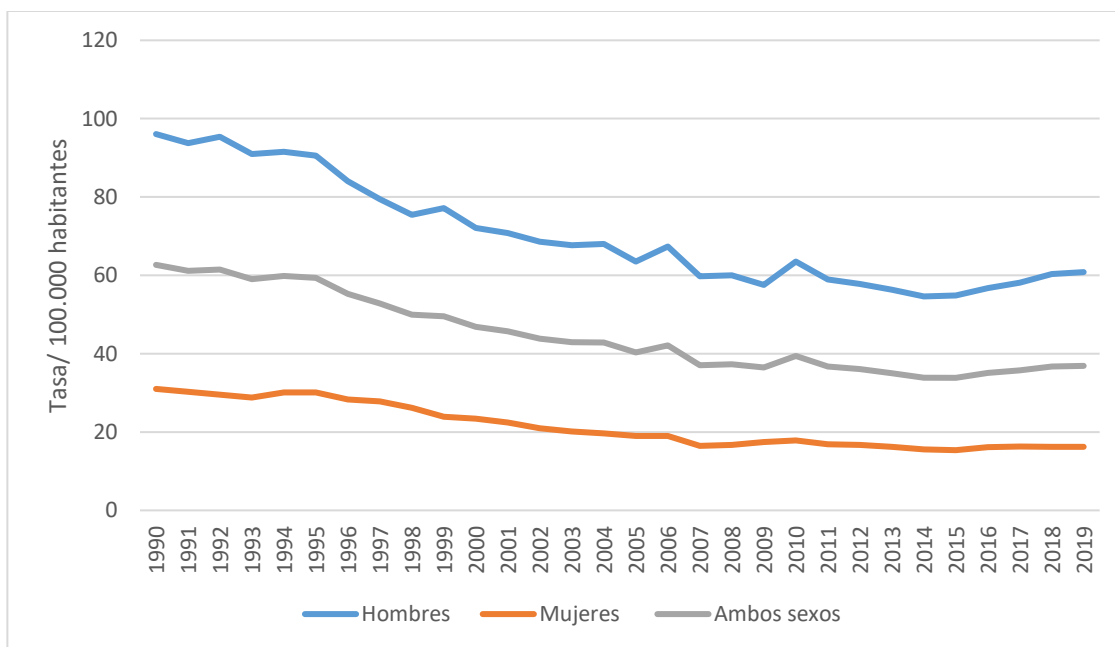
Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del GBD <sup>(39)</sup>

En la figura anterior, se muestra la tasa de mortalidad en hombres por grupo etario. El grupo etario de los 15 a 49 años es el que presenta la tasa más baja de mortalidad en comparación a los otros grupos. En el año 1992, 1994 y 1995 se da la tasa más alta siendo de 0,39 por cada 100 000 habitantes, posteriormente la tasa tiene una tendencia a la baja, hasta llegar al pico más bajo en el año 2014 y 2015 con una tasa de 0,27 por cada 100 000 habitantes.

En el grupo etario de 50 a 69 años se observa en el año 1990 la tasa más alta de mortalidad siendo esta de 10,59 por cada 100 000 habitantes, posteriormente se observa una disminución de la tasa en los siguientes años, hasta llegar al pico más bajo en el año 2014 siendo de 5,57 por cada 100 000 habitantes.

Con respecto al grupo etario de 70 años y más, es el que presenta la mayor tasa de mortalidad para el sexo masculino en comparación con los otros grupos en estudio. El pico más alto se

observa en el año 1992 siendo de 40,86 por cada 100 000 habitantes y el pico más bajo se presenta en el año 2015 siendo de 26,32 por cada 100 000 habitantes.



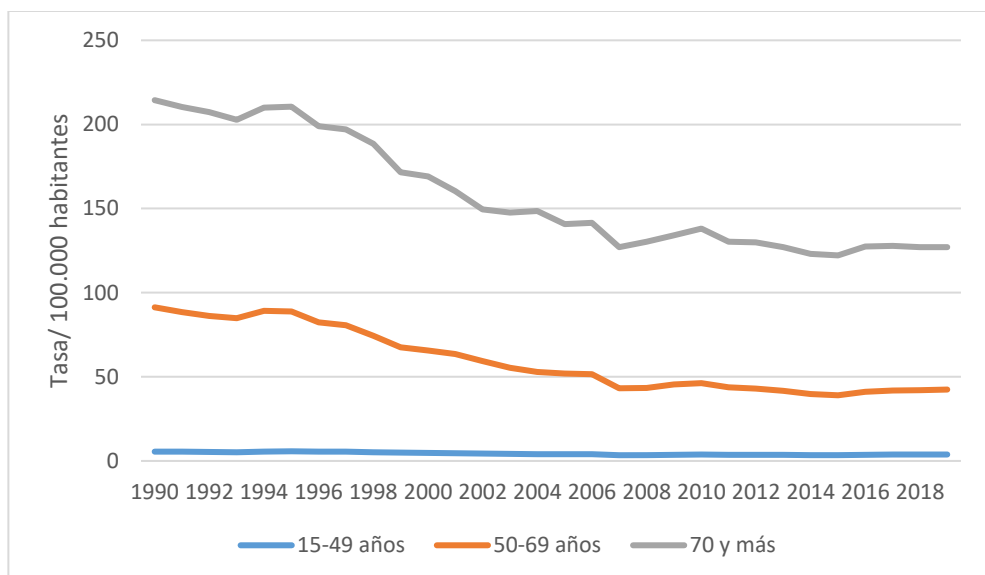
**Figura N° 11.** Tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) del cáncer de esófago por sexo y edad estandarizada en Costa Rica de 1990 al 2019

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del GBD <sup>(39)</sup>

En la figura anterior se visualiza los AVAD por sexo y edad estandarizada. La tasa más alta en ambos sexos se presenta en el año 1990, con una tasa de 62,68 por cada 100 000 habitantes, los hombres presentaron una tasa de 96,07 por cada 100 000 habitantes y las mujeres una tasa de 31,01 por cada 100 000 habitantes respectivamente. En los años posteriores disminuye la Tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad. No obstante, en el año 2006 y en el 2010 se da un aumento de los AVAD siendo la tasa de 42,1 y 39,43 respectivamente para ambos sexos.

La tasa más baja de AVAD en los hombres se presenta en el 2014 siendo de 54,62 por cada 100 000 habitantes y en las mujeres en el año 2015 con una tasa de 15,37 por cada 100 000 habitantes.

La Tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad durante el periodo en estudio es mayor en el sexo masculino respecto al sexo femenino.



**Figura N° 12.** Tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) del cáncer de esófago en mujeres por grupo etario en Costa Rica de 1990 al 2019

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del GBD <sup>(39)</sup>

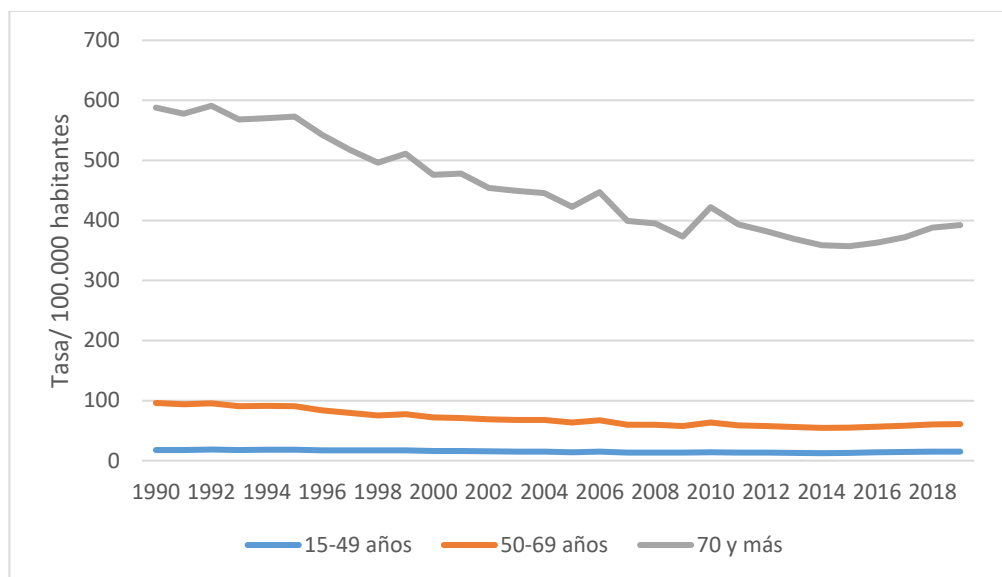
En la figura anterior, se muestra los AVAD en mujeres por grupo etario. El grupo etario de los 15 a 49 años es el que presenta la tasa más baja de AVAD de los tres grupos en estudio. En el año 1995 se da la tasa más alta siendo de 5,73 por cada 100 000 habitantes, luego la tasa tiene una tendencia a la baja, hasta llegar al pico más bajo en el año 2007 con una tasa de 3,41 por cada 100 000 habitantes.

En el grupo etario de 50 a 69 años se aprecia la tasa más alta de mortalidad en el año 1990 siendo esta de 91,3 por cada 100 000 habitantes, posteriormente se observa una disminución de la tasa en los siguientes años, hasta el año 2015 que se presenta la tasa más baja, siendo de 39,01 por cada 100 000 habitantes.

El grupo etario de 70 años y más es el que presenta la mayor tasa de AVAD para el sexo femenino en comparación con los otros grupos mencionados anteriormente. El pico más alto se



observa en el año 1990 siendo de 214,43 por cada 100 000 habitantes y el pico más bajo se presenta en el año 2015 siendo de 122,17 por cada 100 000 habitantes.



**Figura N° 13.** Tasa de Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) del cáncer de esófago en hombres por grupo etario en Costa Rica de 1990 al 2019

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del GBD <sup>(39)</sup>

En la figura anterior, se muestra la tasa de AVAD en hombres por grupo etario. El grupo etario de los 15 a 49 años es el que presenta la tasa más baja de mortalidad en comparación a los otros grupos. En el año 1992 se da la tasa más alta siendo de 18,54 por cada 100 000 habitantes, posteriormente la tasa tiene una tendencia a la disminución, hasta llegar al pico más bajo en el año 2014 con una tasa de 12,47 por cada 100 000 habitantes.

En el grupo etario de 50 a 69 años se observa en el año 1990 la tasa más alta de AVAD siendo esta de 96,07 por cada 100 000 habitantes, posteriormente se observa una baja de la tasa en los siguientes años, hasta llegar al pico más bajo en el año 2014 siendo de 54,62 por cada 100 000 habitantes.

El último grupo etario corresponde al de 70 años y más, este es el que presenta la mayor tasa de AVAD para el sexo masculino en comparación con los otros grupos en estudio. El pico más alto

se observa en el año 1992 siendo de 590,98 por cada 100 000 habitantes y el pico más bajo se presenta en el año 2015 siendo de 357,16 por cada 100 000 habitantes.

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

Este trabajo tiene como objetivo analizar las características epidemiológicas del cáncer de esófago en Costa Rica durante el periodo de 1990 al 2019. Esta investigación se lleva a cabo mediante datos obtenidos de Global Burden of Disease (GBD) con el fin de determinar la incidencia, prevalencia, mortalidad y Años de Vida Ajustados por discapacidad en nuestro país.

En Costa Rica se puede visualizar como la tasa de incidencia por cáncer de esófago ha tenido una tendencia a la baja, después del año 1990 el cual posee el pico más alto de incidencia siendo de 2,75 por cada 100 000 habitantes, en los años posteriores hay una tendencia a la baja de la tasa de incidencia hasta el año 2015 que se presenta la menor tasa de incidencia siendo de 1,58 por cada 100 000 habitantes. Sin embargo, es importante recalcar que desde el 2016 al 2019 la tasa de incidencia viene en incremento. Además, se observa como la tasa de incidencia es mayor en el sexo masculino respecto al sexo femenino para el cáncer de esófago en nuestro país. Esto se confirma en la literatura del capítulo II, donde se indica que esta neoplasia predomina en hombres e incluso se considera al sexo masculino un factor de riesgo. <sup>(21,27,28)</sup> Con respecto a los grupos etarios, en Costa Rica se reporta la mayor cantidad de casos por cáncer de esófago en el grupo etario de 70 años y más para ambos sexos.

En Cuba se diagnostican alrededor de 440 casos nuevos por año, la tasa de incidencia es de 3,9 por cada 100 000 habitantes. En este país se realiza un estudio observacional para caracterizar a los pacientes operados por cáncer de esófago en el periodo de 1988 al 2020, la cantidad total de enfermos fue de 595, de los cuales 393 (66,1%) eran hombres y 202 (33,9%) correspondía a mujeres, en este estudio se pudo concluir como hubo predominio del cáncer de esófago en el sexo masculino, además, se definió como el cáncer de esófago es más frecuente en el grupo etario de 65 años y más para ambos sexos (260-43,7%).<sup>(40)</sup>

En México la incidencia del cáncer de esófago es de 2,5 por cada 100 000 hombres y de 1,5 por cada 100 000 mujeres, esta neoplasia es más común en el sexo masculino, con una relación de 3 a 10 hombres por cada mujer. En el Hospital Juárez de México se ejecuta un estudio entre enero del 2010 y mayo del 2015 en el cual se obtiene que el 76,6% de los pacientes eran hombres y el 23,4% eran mujeres. Por otra parte, el grupo etario con el mayor número de casos fue el de 50 a 59 años, se evidencia como el comportamiento es muy similar al de nuestro país, en donde la incidencia aumenta conforme aumenta la edad. <sup>(41)</sup>

En Uruguay el cáncer de esófago se encuentra entre las 10 neoplasias más frecuentes en los hombres. En el quinquenio del 2009-2013 el promedio de casos anual fue de 248 casos, de estos 168 correspondía a hombres y 80 a mujeres, representando el 1,9% del total de casos de cáncer en el periodo en estudio, la razón H: M es de 2:1. La tasa de incidencia estandarizada por edad es 6.9 por cada 100 000 habitantes en hombres y 2,1 por cada 100 000 habitantes en mujeres. En Uruguay alrededor del 80% de los casos son diagnosticados en personas de 80 o más años. <sup>(3)</sup>

En China el cáncer de esófago es muy común y uno de los principales tipos de cáncer que afectan a este país. En el año 2017 se dan 73.000 casos nuevos de cáncer de esófago, de los cuales el 49,68% se produjeron en China. Este se cataloga como el sexto cáncer más común por incidencia, representa el 6,69% de todos los casos de cáncer, de los cuales 44, 067 (8,64%) corresponde a hombres y 17,667 a mujeres (4,28%) en el año 2015. En este país se realiza un estudio de los casos de cáncer de esófago y las muertes durante el periodo de 2005 al 2015 con datos obtenidos de informe anual del registro de cáncer de China donde se concluye que la incidencia aumenta del 2005 al 2011 y luego disminuye del 2011 al 2015, la tasa mortalidad

disminuye gradualmente y que tanto la incidencia como la mortalidad del cáncer de esófago es más frecuente en el sexo masculino.<sup>(42,43)</sup>

En cuanto a la prevalencia del cáncer de esófago en Costa Rica, esta tiene un comportamiento similar a la incidencia, presentando la tasa más alta de prevalencia en el año 1990, siendo de 3,83 por cada 100 000 habitantes para ambos sexos, la tasa disminuye en los años posteriores hasta llegar a su pico más bajo en los años 2014-2015, con una tasa de 2,3 por cada 100 000 habitantes. Luego se presenta un incremento de la tasa del 2016 al 2019. La prevalencia es significativamente mayor en el sexo masculino respecto al femenino y el grupo etario de 70 años y más es el que predomina respecto a los otros grupos en ambos sexos.<sup>(39)</sup>

En cuanto a la tasa de prevalencia por cáncer de esófago en Cuba, el pico más bajo se presenta en el año 1996 siendo de 5,15 por cada 100 000 habitantes para ambos sexos, posteriormente la tasa aumenta hasta llegar a su pico más alto en el año 2018 con una tasa de 8,65 por cada 100 000 habitantes. Con respecto al sexo, en Cuba predomina el sexo masculino respecto al femenino, siendo de 14,54 casos para los hombres y 2,85 casos para las mujeres por cada 100 000 habitantes en el año 2019. En este país el grupo etario de 70 años y más es el que posee la mayor tasa de prevalencia, el 2019 se reporta una tasa de 34,87 casos por cada 100 000 habitantes para ambos sexos.<sup>(39)</sup>

La prevalencia por cáncer de esófago en México estimada a cinco años del cáncer de esófago es de 2,238 casos al año, 0,4% de los casos de cáncer y el vigésimo-cuarto en orden de frecuencia.<sup>(41)</sup> Al igual que en nuestro país la tasa de prevalencia más alta en México se presenta en el año 1990 siendo de 2,52 por cada 100 000 habitantes para ambos sexos, luego se presenta una tendencia a la baja hasta el 2012 que se presenta el pico más bajo siendo de 1,94 casos por cada 100 000 habitantes, posteriormente la tasa de prevalencia aumenta en los siguientes años.

La prevalencia predomina en el sexo masculino con una tasa de 3,21 casos por cada 100 000 habitantes en el 2019, en comparación con las mujeres que presentaron una tasa de 1,06 casos por cada 100 000 habitantes en ese mismo año. En México el grupo etario que prevalece es el de 70 años y más, siendo la tasa de 12,54 casos por cada 100 000 habitantes en ambos sexos en el 2019.<sup>(39)</sup>

En Uruguay la tasa más alta de prevalencia se reporta en el año 1990 siendo de 12,99 por cada 100 000 habitantes para ambos sexos, luego la tasa disminuye con ciertos picos, hasta llegar al pico más bajo en el año 2014 con una tasa de 8,62 por cada 100 000 habitantes para ambos sexos, posteriormente la tasa presenta una tendencia a aumentar. La tasa de prevalencia es mayor en el sexo masculino, los hombres en el 2019 presentaron 14,79 casos por cada 100 000 habitantes y las mujeres 4,86 casos por cada 100 000 habitantes. En Uruguay predomina el grupo etario de 70 años y más, en el 2019 se reportó 55,72 casos por cada 100 000 habitantes para ambos sexos.<sup>(39)</sup>

China presenta la tasa más alta de prevalencia en el 2004, siendo de 35,58 casos por cada 100 000 habitantes para ambos sexos, luego disminuye hasta llegar a su punto más bajo en el 2016 con una tasa de 23,02 casos por cada 100 000 habitantes para ambos sexos y posterior a este año la tasa tiene un comportamiento hacia el aumento. Con respecto al sexo, en China los hombres presentan una tasa de prevalencia más del doble que las mujeres, en el 2019 los hombres reportaron una tasa de 34,55 casos por cada 100 000 habitantes y las mujeres una tasa de 14,44 casos por cada 100 000 habitantes. Además, el grupo etario que presenta la mayor tasa de prevalencia es el de 70 años y más, en el 2019 la tasa fue de 170,12 casos por cada 100 000 habitantes para ambos sexos.<sup>(39)</sup>



Al analizar el comportamiento de la mortalidad por cáncer de esófago en nuestro país, se evidencia como al igual que en la tasa de incidencia y prevalencia, la tasa más alta de defunciones se presenta en el año 1990 siendo de 2,91 por cada 100 000 habitantes, subsiguientemente se da una disminución de la tasa hasta llegar al 2015 con el pico más bajo de mortalidad, con una tasa de 1,65 por cada 100 000 habitantes y a partir del año 2016 al 2019 se da una tendencia a la alza de las defunciones por cáncer de esófago. La tasa de mortalidad es mayor en los hombres en comparación con las mujeres y el grupo etario que posee la mayor tasa es el de 70 años y más para ambos sexos.<sup>(39)</sup>

En Cuba según los datos del anuario nacional de estadísticas, el cáncer de esófago ocupa el décimo lugar entre la causa de muerte por tumores malignos. La tasa de mortalidad ha tenido una tendencia al alza, en el año 2000 se registra 393 decesos por cáncer de esófago con una tasa de 3,5 por cada 100 000 habitantes, en el 2011 incrementa a 658 fallecidos con una tasa de 5,9 y en el 2012 llega a 739 muertes con una tasa de 6,6, en 12 años se duplico la mortalidad por cáncer de esófago, especialmente en el sexo masculino.<sup>(44)</sup>

En México la mortalidad es de 1,728 casos al año, este pertenece a 1,7% de las muertes por cáncer y ocupa el décimo-cuarto lugar en orden de frecuencia.<sup>(41)</sup>

En Uruguay el promedio de muertes anual fue de 231, 154 eran hombres y 77 mujeres, representando casi el 3% del total de decesos por cáncer en Uruguay. La tasa de mortalidad estandarizada por edad fue de 6.4 por cada 100 000 habitantes en el sexo masculino y 1,9 por cada 100 000 habitantes para el sexo femenino.<sup>(3)</sup>

En China se realiza un estudio de los casos de cáncer de esófago y las muertes durante el periodo de 2005 al 2015 con datos obtenidos de informe anual del registro de cáncer de China. La tasa

bruta de mortalidad por cáncer de esófago en el estudio fue de 14,76 la cual representa el 8,39% del total de muertes por cáncer. Las muertes por esta neoplasia fueron de 47 373 de las cuales 34 262 eran hombres y 13,111 mujeres.<sup>(43)</sup>

En cuanto a los Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD) en Costa Rica, la tasa más alta se presenta en el año 1990, siendo de 62,68 por cada 100 000 habitantes para ambos sexos, con una tendencia hacia la baja en los siguientes años hasta llegar al pico más bajo en el año 2015 siendo de 33,84 por cada 100 000 habitantes, y posteriormente del 2016 al 2019 los AVAD vienen en aumento. La Tasa de AVAD es mayor en el sexo masculino respecto al sexo femenino y el grupo etario de 70 años y más es que posee la tasa más alta en ambos sexos en nuestro país.  
(39)

En Cuba en el año 1995 se presenta el pico más bajo de AVAD, con una tasa de 85,22 por cada 100 000 habitantes, posteriormente la tasa aumenta hasta llegar a su pico más alto en el año 2017 con una tasa de 132,19 por cada 100 000 habitantes. En este país el comportamiento es diferente al de Costa Rica ya que posee las tasas más bajas de AVAD en los años de 1990 a 1995 y continúa aumentando en los siguientes años, al contrario de nuestro país que la tasa era mucho más alta en los años más antiguos y fue disminuyendo en los años posteriores. La tasa de AVAD en Cuba es significativamente mayor en el sexo masculino, en el 2019 la tasa de AVAD para los hombres fue de 228,93 por cada 100 000 habitantes y la tasa en las mujeres fue de 34,87 por cada 100 000 habitantes. Al igual que en nuestro país, en Cuba el grupo etario que posee la tasa más alta de AVAD es el de 70 años y más, siendo de 466,83 por cada 100 000 habitantes para ambos sexos en el 2019.<sup>(39)</sup>

En México al igual que en nuestro país la tasa más alta de AVAD se reportó en el año 1990, siendo de 44,8 por cada 100 000 habitantes en ambos sexos, posteriormente la tasa presenta una

tendencia a la disminución, hasta llegar a su pico más bajo en el año 2012 con una tasa de 32,28 por cada 100 000 habitantes y luego de este año la tasa comienza a aumentar en los siguientes años. La tasa de AVAD es mayor en los hombres en comparación con las mujeres, para el año 2019 la tasas de AVAD fueron de 54,38 y 15,68 por cada 100 000 habitantes respectivamente. En cuanto al grupo etario, en México el grupo etario de 70 años y más es que presentó la mayor tasa de AVAD, en el 2019 se reportó una tasa de AVAD 186,82 por cada 100 000 habitantes en ambos sexos.<sup>(39)</sup>

Uruguay presenta un comportamiento muy similar al de Costa Rica en los AVAD, este país presenta la tasa más alta de AVAD en el año 1991 siendo de 269,75 por cada 100 000 habitantes en ambos sexos, tiene una tendencia a la baja en los años posteriores hasta el 2014 que se reporta la tasa de AVAD más baja, siendo de 182,29 por cada 100 000 habitantes para ambos sexos, posteriormente al igual que en nuestro país la tasa ha venido en aumento en los últimos años. Asimismo, la tasa de AVAD es mayor en el sexo masculino, respecto al sexo femenino, en el 2019 los hombres presentaron una tasa de 309,79 por cada 100 000 habitantes y las mujeres una tasa de 99,01 por cada 100 000 habitantes. En este país el grupo etario de 70 años y más es el que reporta la mayor tasa de AVAD, el año 2019 la tasa fue de 754,64 por cada 1000 000 habitantes para ambos sexos.<sup>(39)</sup>

En China la tasa de AVAD más alta se reporta en el año 2004 siendo de 537,02 por cada 100 000 habitantes en ambos sexos, posteriormente a este año la tasa de AVAD tiene una tendencia a la baja hasta llegar al año 2018 que se reporta la tasa más baja, siendo de 276,74 por cada 100 000 habitantes. Esta neoplasia es mucho más frecuente en el sexo masculino, la tasa de AVAD en los hombres en el 2019 es de 458,55 por cada 100 000 habitantes y en las mujeres la tasa es de 108,46 por cada 100 000 habitantes. Con respecto a los grupos etarios, el que posee la mayor

tasa de AVAD es el de 70 años y más, la tasa en el 2019 fue de 1,817,89 por cada 100 000 habitantes en ambos sexos. <sup>(39)</sup>

Las tasas de incidencia, prevalencia, mortalidad y AVAD por cáncer de esófago varían alrededor del mundo, como se había mencionado en el capítulo II existen países con tasas mucho más altas comparadas con Costa Rica, como por ejemplo el caso de China. Sin embargo, el comportamiento de nuestro país es muy similar al resto del mundo, donde se demuestra que el cáncer de esófago es significativamente más frecuente en el sexo masculino y que predomina en los adultos mayores.

## **CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1 CONCLUSIONES

- La incidencia por cáncer de esófago en Costa Rica presenta una tendencia a disminuir luego del año 1990 el cual presenta la tasa más alta de incidencia hasta llegar al 2015, posteriormente la tasa ha venido en aumento entre los años del 2016 al 2019.
- La incidencia por cáncer de esófago en Costa Rica tiene predominancia por el sexo masculino.
- Las mayores tasas de incidencia del cáncer de esófago en Costa Rica se presentan en la población adulta mayor, principalmente en el grupo etario de 70 años y más, seguido del grupo etario de 50 a 69 años.
- La prevalencia por cáncer de esófago en Costa Rica presenta un comportamiento a la baja después del año 1990 el cual presenta la tasa de prevalencia más alta de todo el periodo en estudio, hasta el 2015, en el periodo del año 2016-2019 la tasa tiene una tendencia al aumento.
- La prevalencia por cáncer de esófago en Costa Rica predomina en la población masculina.
- La prevalencia por cáncer de esófago en Costa Rica prevalece en población de edad avanzada, la mayor tasa se presenta en el grupo etario de 70 años y más, el segundo grupo con mayor prevalencia corresponde al de 50 a 69 años.
- La mortalidad por cáncer de esófago en Costa Rica después del año 1990 que presenta su tasa más alta tiene una tendencia a disminuir hasta llegar al año 2015, en los años comprendidos del 2016 al 2019 la tasa de mortalidad ha venido en aumento.

- La tasa de mortalidad por cáncer de esófago en Costa Rica es mayor en adultos mayores, la mayor tasa se reporta en el grupo etario de 70 años y más, seguido del grupo etario con población entre los 50 a 69 años.
- Los AVAD por cáncer de esófago en Costa Rica al igual, que la incidencia, prevalencia y mortalidad, después de presentar la tasa más alta en 1990, tiene un comportamiento hacia la baja hasta el año 2015, luego entre el año 2016 al 2019 la tasa de AVAD tiene una tendencia a aumentar.
- Según sexo la tasa de AVAD por cáncer de esófago en Costa Rica predomina en el sexo masculino.
- La tasa de AVAD por cáncer de esófago en Costa Rica es significativamente mayor en la población adulta mayor, el grupo etario de 70 años y más presenta la mayor tasa, seguido de la población entre los 50 y 69 años.

## 6.2 RECOMENDACIONES

- Educar a la población general sobre la enfermedad para aumentar la concientización de la gran morbilidad y mortalidad que conlleva el cáncer de esófago (mediante campañas, charlas, carteles informativos ya que el mayor conocimiento de los signos y síntomas del cáncer de esófago favorece la detección de la enfermedad en los estadios menos avanzados)
- Crear programas educativos y de capacitación a los profesionales de asistencia sanitaria con información actualizada sobre el cáncer de esófago para un diagnóstico precoz y tratamiento oportuno.
- Desarrollar estrategias de promoción y prevención de salud en los grupos vulnerables. (La enfermedad esta influenciada por factores externos como el modo y estilo de vida de cada paciente, promover estilos de vida saludable)
- Dar seguimiento o someter a control periódico enfermedades como la displasia, esofagitis de reflujo y el esófago de Barret ya que estas patologías anteceden al cáncer de esófago.
- Realizar protocolos de prevención y diagnóstico precoz como la endoscopia alta en mayores de 50 años con factores de riesgo.
- Manejar la enfermedad de una forma multidisciplinaria, con apoyo psicológico, dando énfasis en el soporte nutricional de los pacientes una vez confirmado el diagnóstico de cáncer de esófago y como seguimiento después de su tratamiento para evitar los posibles problemas nutricionales.



- Dar seguimiento con historia clínica y examen físico completo cada 3-6 meses en los primeros dos años, luego cada 6-12 meses en los siguientes 3-5 años y luego anualmente. Si existe indicación clínica realizar analítica sanguínea y endoscopia alta con biopsia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Nazario Dolz AM, Falcón Vilariño CG, Matos Tamayo ME, Oliú Lambert H, Romero García LI. Caracterización de pacientes con cáncer de esófago en el bienio 2013-2014. MEDISAN [Internet]. febrero de 2016 [citado 14 de octubre de 2021];20(2):143-53. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1029-30192016000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1029-30192016000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
2. Arantes V, Espinoza-Ríos J. Manejo del carcinoma de células escamosas de esófago precoces a través de la disección endoscópica submucosa. Rev Gastroenterol México [Internet]. 1 de julio de 2018 [citado 12 de octubre de 2021];83(3):259-67. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0375090618300363>
3. Barrios E, Garau M. Cáncer: magnitud del problema en el mundo y en Uruguay, aspectos epidemiológicos. An Fac Med [Internet]. julio de 2017 [citado 13 de octubre de 2021];4(1):7-161. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2301-12542017000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2301-12542017000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. Barrios E, Sierra MS, Musetti C, Forman D. The burden of oesophageal cancer in Central and South America. Cancer Epidemiol [Internet]. 1 de septiembre de 2016 [citado 13 de octubre de 2021];44:S53-61. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877782116300388>

5. Alsop BR, Sharma P. Esophageal Cancer. *Gastroenterol Clin North Am* [Internet]. 1 de septiembre de 2016 [citado 12 de octubre de 2021];45(3):399-412. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0889855316300334>
6. Cruz-Zárate A, Hernández-Guerrero A, Sobrino-Cossio S, Barranco-Fragoso B, Alonso-Lárraga JO. Supervivencia y factores pronósticos en cáncer esofágico. *Rev Médica Hosp Gen México* [Internet]. 2010 [citado 13 de octubre de 2021];73(1):23-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=24406>
7. Brown LM, Devesa SS. Epidemiologic trends in esophageal and gastric cancer in the United States. *Surg Oncol Clin N Am* [Internet]. abril de 2002;11(2):235-56. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12424848/>
8. Mainieri-Hidalgo JA. Resección esofágica por cáncer, experiencia del Servicio de Cirugía de Tórax del Hospital Dr. Rafael Á. Calderón Guardia. *Acta Médica Costarric* [Internet]. octubre de 2007 [citado 12 de octubre de 2021];49(4):210-5. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0001-60022007000400008&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0001-60022007000400008&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
9. Solano KW, Cabo AS. Tratamiento endoscópico paliativo del cáncer de esófago y cáncer de la unión gástrico – esofágica en estadios avanzados utilizando el stent metálico auto expandible. *Rev Médica Costa Rica Centroamérica* [Internet]. 2013 [citado 20 de octubre de 2021];70(606):255-62. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=43996>

10. Estadística de Cáncer - Registro Nacional Tumores [Internet]. [citado 17 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/estadisticas-y-bases-de-datos/estadisticas/estadistica-de-cancer-registro-nacional-tumores?limit=100>
11. Defunciones | INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS [Internet]. [citado 17 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.inec.cr/poblacion/defunciones>
12. <https://www.facebook.com/pahowho>. "Lineamientos básicos para el análisis de la mortalidad". Nueva edición. - RELACSYS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2018 [citado 16 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www3.paho.org/relacsis/index.php/es/areas-de-trabajo/gt11-cobertura-y-calidad/item/825-nueva-edicion-de-lineamientos-basicos-para-el-analisis-de-la-mortalidad>
13. OMS | Mortalidad [Internet]. WHO. World Health Organization; [citado 16 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://www.who.int/topics/mortality/es/>.
14. Romero Placeres M. Importancia de la carga de enfermedad debida a factores ambientales. Rev Cuba Hig Epidemiol [Internet]. agosto de 2014 [citado 23 de noviembre de 2021];52(2):149-51. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1561-30032014000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-30032014000200001&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
15. Evans-Meza R. Carga Global de la Enfermedad: breve revisión de los aspectos más importantes. Rev Hispanoam Cienc Salud [Internet]. 2015 [citado 23 de noviembre de 2021];1(2):107-16. Disponible en: <https://www.uhsalud.com>

16. Anatomía del esófago | Gastroenterología, 3e | AccessMedicina | McGraw Hill Medical [Internet]. [citado 3 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://accessmedicina.mhmedical.com.uh.remotexs.xyz/content.aspx?bookid=2369&sectionid=184726828#1151654605>
17. Anatomía y fisiología del esófago | Gastroenterología | AccessMedicina | McGraw Hill Medical [Internet]. [citado 3 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://accessmedicina.mhmedical.com.uh.remotexs.xyz/content.aspx?bookid=1475&sectionid=101520953#1118235488>
18. Prades J-M, Asanau A. Anatomía y fisiología del esófago. EMC - Otorrinolaringología [Internet]. 1 de enero de 2011 [citado 18 de noviembre de 2021];40(4):1-15. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1632347511711742>
19. Histología y biología celular, 3e | AccessMedicina | McGraw Hill Medical [Internet]. [citado 10 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://accessmedicina.mhmedical.com.uh.remotexs.xyz/Book.aspx?bookid=1995>
20. Cáncer [Internet]. [citado 16 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
21. Sequeira TZ, Brenes AC. Revisión bibliográfica de cáncer de esófago. Rev Médica Costa Rica Centroamérica [Internet]. 2012 [citado 20 de noviembre de 2021];69(604):539-44. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=38305>

22. Dr. Pedro Santiago. Cáncer de esófago y de la unión gastro-esofágica [Internet]. Grupo Elis; 2019. 112 p. Disponible en: <https://www.scu.org.uy/pdf/relatos/RELATO-OFICIA-2019.pdf>
23. Lewis RB, Mehrotra AK, Rodriguez P, Levine MS. From the Radiologic Pathology Archives: Esophageal Neoplasms: Radiologic-Pathologic Correlation. RadioGraphics [Internet]. 1 de julio de 2013 [citado 20 de noviembre de 2021];33(4):1083-108. Disponible en: <https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/rg.334135027>
24. Thomas R. Charles M, John G. Hunter M, Blair A. Jobe M. Esophageal Cancer : Principles and Practice [Internet]. New York: Demos Medical; 2009 [citado 20 de noviembre de 2021]. Disponible en: <https://search.ebscohost.com.uh.remotexs.xyz/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=283270&lang=es&site=eds-live&scope=site>
25. Courtney M. Townsend, R. Daniel Beauchamp, B. Mark Evers, Kenneth L. Mattox. Sabiston. Cirugía general y del aparato digestivo [Internet]. Vol. 19a. edición. Barcelona, España: Elsevier; 2014 [citado 2 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://search.ebscohost.com.uh.remotexs.xyz/login.aspx?direct=true&db=edsebk&AN=973270&lang=es&site=eds-live&scope=site>
26. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. CA Cancer J Clin [Internet]. 2021 [citado 4 de noviembre de 2021];71(3):209-49. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.3322/caac.21660>

27. Domper Arnal MJ, Ferrández Arenas Á, Lanás Arbeloa Á. Esophageal cancer: Risk factors, screening and endoscopic treatment in Western and Eastern countries. *World J Gastroenterol WJG* [Internet]. 14 de julio de 2015 [citado 8 de noviembre de 2021];21(26):7933-43. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4499337/>
28. Wheeler JB, Reed CE. Epidemiology of esophageal cancer. *Surg Clin North Am* [Internet]. octubre de 2012;92(5):1077-87. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0039610912001338?via%3Dihub>
29. Gastroenterología | AccessMedicina | McGraw Hill Medical [Internet]. [citado 10 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://accessmedicina.mhmedical.com.uh.remotexs.xyz/book.aspx?bookid=1475>
30. Rice TW, Patil DT, Blackstone EH. 8th edition AJCC/UICC staging of cancers of the esophagus and esophagogastric junction: application to clinical practice. *Ann Cardiothorac Surg* [Internet]. marzo de 2017 [citado 15 de noviembre de 2021];6(2):119-30. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5387145/>
31. Brooks STC, Pérez AC, Pérez SC. Cáncer de esófago. Revisión actualizada. *Rev Inf Científica* [Internet]. 2016 [citado 11 de noviembre de 2021];95(4):635-46. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/97>
32. Encinas de la Iglesia J, Corral de la Calle MA, Fernández Pérez GC, Ruano Pérez R, Álvarez Delgado A. Cáncer de esófago: particularidades anatómicas, estadificación y técnicas de imagen. *Radiología* [Internet]. 1 de septiembre de 2016 [citado 17 de noviembre de 2021];

- 2021];58(5):352-65. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-articulo-cancer-esofago-particularidades-anatomicas-estadificacion-S0033833816300741>
33. Barrios B, Fonseca E, Tocino RV, Cigarral B, Casado D, Escalera E, et al. Cáncer de esófago: Esophageal cancer (English). Med - Programa Form Médica Contin Acreditado [Internet]. 1 de enero de 2021 [citado 11 de noviembre de 2021];13(24):1323-7. Disponible en:  
<https://search.ebscohost.com.uh.remotexs.xyz/login.aspx?direct=true&db=edselp&AN=S0304541221000019&lang=es&site=eds-live&scope=site>
34. Bedenne L, Lledo G, Mariette C. Cáncer de esófago. EMC - Tratado Med [Internet]. 1 de diciembre de 2017 [citado 19 de noviembre de 2021];21(4):1-7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1636541017869439>
35. Lordick F, Mariette C, Haustermans K, Obermannová R, Arnold D, ESMO Guidelines Committee. Oesophageal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Ann Oncol Off J Eur Soc Med Oncol [Internet]. septiembre de 2016;27(suppl 5):v50-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27664261/>
36. Misra S, Scheerer M, Napier KJ. Esophageal cancer: A Review of epidemiology, pathogenesis, staging workup and treatment modalities. World J Gastrointest Oncol [Internet]. 15 de mayo de 2014 [citado 23 de noviembre de 2021];6(5):112-20. Disponible en: <https://www.wjgnet.com/1948-5204/full/v6/i5/112.htm>
37. Pennathur A, Gibson MK, Jobe BA, Luketich JD. Oesophageal carcinoma. The Lancet [Internet]. 2 de febrero de 2013 [citado 23 de noviembre de 2021];381(9864):400-12.



Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(12\)60643-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(12)60643-6/fulltext)

38. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. México: McGraw Hill Interamericana; 2014.
39. GBD Compare | IHME Viz Hub [Internet]. [citado 9 de abril de 2022]. Disponible en: <http://vizhub.healthdata.org/gbd-compare>
40. Nazario Dolz AM, Falcón Vilariño CG, Matos Tamayo ME, Oliú Lambert H, Romero García LI. Caracterización de pacientes con cáncer de esófago en el bienio 2013-2014. MEDISAN [Internet]. febrero de 2016 [citado 19 de febrero de 2022];20(2):143-53. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1029-30192016000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1029-30192016000200003&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
41. Urrutia JMC, Manrique MA, García MÁC, Cardona JC, Corona TP, Velázquez NNH, et al. Epidemiología del cáncer de esófago en el Hospital Juárez de México. Endoscopia [Internet]. 27 de junio de 2017 [citado 19 de febrero de 2022];29(1):11-5. Disponible en: <http://revista.amegendoscopia.org.mx/index.php/endos/article/view/48>
42. Li P, Guo X, Jing J, Hu W, Wei W-Q, Qi X, et al. The lag effect of exposure to PM<sub>2.5</sub> on esophageal cancer in urban-rural areas across China. Environ Sci Pollut Res Int. enero de 2022;29(3):4390-400.
43. Feifan He, Junyi Wang, Li Liu, Xiaoyue Qin, Zhanyong Wan, Wei Li, et al. Esophageal cancer: trends in incidence and mortality in China from 2005 to 2015. Cancer Med [Internet]. 1 de marzo de 2021 [citado 19 de febrero de 2022];10(5):1839-47. Disponible

en:

<https://search.ebscohost.com.uh.remotexs.xyz/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.7b1aaf405f24d40847be13a27ad7f7f&lang=es&site=eds-live&scope=site>

44. Mesa Izquierdo O, Martínez Martínez T, Macías Ochoa Y, Ramos Rodríguez AO, Escalona Ferro O, Mesa Izquierdo O, et al. Caracterización y oportunidad del tratamiento quirúrgico en pacientes con cáncer de esófago. Rev Cuba Cir [Internet]. septiembre de 2021 [citado 19 de febrero de 2022];60(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0034-74932021000300001&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-74932021000300001&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

## **ABREVIATURAS**

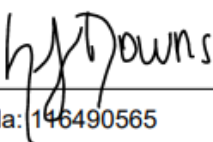
- CDTCG: Centro Detección Temprana de Cáncer Gástrico
- SMAE: Stent Metálico Auto-Expandible
- INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
- IHME: Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud
- AVAD: Años de Vida Ajustados por Discapacidad
- OMS: Organización Mundial de la Salud
- GBD: Global Burden of Disease
- AVP: Años de vida perdidos
- AVD: Años Vividos con Discapacidad
- EES: Esfínter Esofágico Superior
- EEI: Esfínter Esofágico Inferior
- CCE: Carcinoma de Células Escamosas
- AC: Adenocarcinoma
- GCO -GLOBOCAN: Global Cancer Observatory
- ERGE: Enfermedad por reflujo gastroesofágico
- IMC: Índice de Masa Corporal
- EGF: Factor de Crecimiento Epidérmico
- AJCC: American Joint Committee on Cancer Staging
- TNM: tumor, extensión ganglionar y metástasis
- cTNM: estadio clínico
- pTNM: estadio patológico

- ypTNM: terapia posneoadyudante
- TAC: Tomografía Axial Computarizada
- PET: Tomografía con Emisión de Positrones
- RM: Resonancia Magnética
- RME: Resección Mucosa Endoscópica
- RSE: Resección Submucosa Endoscópica

## ANEXOS

### DECLARACIÓN JURADA

Yo Nicole Jiménez Downs, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 116490565 egresado de la carrera de Medicina y Cirugía de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercebido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado "Características epidemiológicas del cáncer de esofágico en Costa Rica en el periodo de 1990 al 2019", 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, el 09 de abril del 2022.

  
Cédula: 116490565

## Carta de Tutora

San José, 11 abril del 2022

Dirección de Registro  
Universidad Hispanoamericana  
Presente

La estudiante Nicole Jiménez Downs, cédula de identidad número 1 1649 0565, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado “CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL CÁNCER ESOFÁGICO EN COSTA RICA 1990-2019”, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Medicina y Cirugía. He verificado que se han incluido las observaciones y hecho las correcciones indicadas, durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

Los resultados obtenidos por el postulante implican la siguiente calificación:

A)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
B)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
D)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	16%
E)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	18%
	TOTAL	100%	94%

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

Valeria  
Delgado  
Bermúdez

Firmado digitalmente  
por Valeria Delgado  
Bermúdez  
Fecha: 2022.04.11  
15:22:01 -06'00'

Dra. Valeria Delgado Bermúdez  
Cédula: 1-1336-0934  
CMC: 15625

## CARTA DEL LECTOR

San José, 31 de mayo de 2021

Departamento de Registro  
Universidad Hispanoamericana  
Presente

Estimados señores:

El estudiante **Nicole Jimenez Downs**, cédula de identidad número **116490565**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado: "**CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL CÁNCER ESOFÁGICO EN COSTA RICA 1990-2019**". 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 esenciales correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con los requisitos para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,

JOSHUA  
SANTANA  
SEGURA (FIRMA)

Firmado digitalmente  
por JOSHUA SANTANA  
SEGURA (FIRMA)  
Fecha: 2022.05.31  
11:59:57 -06'00'

---

Dr. Joshua Santana Segura  
Céd. 115870832  
Cód. 16080

**BIBLIOTECA UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

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

San José, 26 de julio 2022

Señores:  
Universidad Hispanoamericana  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Nicole Jiménez Downs con número de identificación 116490565 autora del trabajo de graduación titulado CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL CÁNCER ESOFÁGICO EN COSTA RICA 1990-2019, como requisito para optar por el grado de Licenciatura en Medicina y Cirugía, SI autorizo a la Biblioteca de la Universidad Hispanoamericana para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

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

Cordialmente,



---

116490565