



Fisiopatología del Cáncer

Monografía

Sergio David Hernández Sequeira.

1007784635

Nataly Alexandra Ramírez Castellanos

1005340141

Juan Camilo Wandurraga Vargas

1098805372

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
Facultad de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales
Tecnología Deportiva
Bucaramanga, 28 de noviembre de 2020



Fisiopatología del Cáncer

Monografía

Sergio David Hernández Sequeira.
1007784635

Nataly Alexandra Ramírez Castellanos
1005340141

Juan Camilo Wandurraga Vargas
1098805372

**Trabajo de Grado para optar al título de
Tecnólogo Deportivo**

DIRECTOR

Ft. Diana Carolina López Jaimes

Grupo de Investigación Ciencia e Innovación Deportiva - GICED

UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
Facultad de Ciencias Socioeconómicas y Empresariales
Tecnología Deportiva
Bucaramanga, 28 de noviembre de 2020

Nota de Aceptación

APROBADO



Firma del Evaluador



Firma del Director

DEDICATORIA

Este trabajo va dirigido a todas aquellas personas que nos brindaron de su apoyo, empezando por nuestros padres, donde día a día nos brindaron de su confianza, cariño y sudor, por tener esa motivación para sacarnos adelante sin importar los días malos o buenos. A nuestros profesores que a pesar de las dificultades para vernos y realizar las clases, ellos sin ningún problema buscaron la forma de hacernos sentir como si estuviéramos en clases presenciales.

AGRADECIMIENTOS

Muchas gracias a todas aquellas personas que nos aportar un granito de arena para culminar esta etapa universitaria, empezando por las UNIDADES TECNOLOGICAS DE SANTANDER, que nos acogieron y nos recibieron como si fuera nuestro segundo hogar. Nos brindó de su cálido amor, gracias al personal laboral de las uts que con su trabajo nos hacía amar y respetar la institución.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	12
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	14
1.3. OBJETIVOS	15
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	15
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	15
2. MARCO REFERENCIAL	16
2.1. MARCO TEORICO	16
2.1.1. FISIOPATOLOGIA Y CAUSAS DEL CÁNCER GASTRICO.....	17
2.1.2. FISIOPATOLOGIA Y CAUSAS DEL CANCER DE PIEL.....	18
2.1.3. FISIOPATOLOGIA Y CAUSAS DEL CANCER PULMONAR	19
2.1.4. FISIOPATOLOGIA Y CAUSAS DEL CANCER DE TIROIDES.....	21
2.1.5. FISIOPATOLOGIA Y CAUSAS DEL CANCER COLORRECTAL.....	22
2.1.6. FISIOPATOLOGIA Y CAUSAS DEL CANCER DE MAMA.....	23
2.1.7. FISIOPATOLOGÍA DEL CÁNCER DE ENDOMETRIO.....	25
2.1.8. FISIOPATOLOGÍA DEL CÁNCER DE OVARIO EPITELIAL.....	26
2.2. MARCO CONCEPTUAL	27
2.3. MARCO LEGAL.....	28
DECRETO 5017 DEL 2009	28
LEY 1384 DEL 2010.....	28
RESOLUCIÓN 4496 DEL 2012	29
RESOLUCIÓN 2590 DEL 2012	29
RESOLUCIÓN 1383 DEL 2013	29
RESOLUCIÓN 247 DEL 2014	29
3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	30
4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO	32
5. CONCLUSIONES	38

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO,
MONOGRAFÍA, EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

<u>6.</u>	<u>RECOMENDACIONES</u>	<u>39</u>
<u>7.</u>	<u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u>	<u>40</u>

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Hipótesis de la génesis del cáncer gástrico.	<u>17</u>
Figura 2 El cáncer gástrico inicial es un carcinoma que se limita a la mucosa o submucosa del estómago sin invadir el muscularis propio	<u>18</u>
Figura 3 Carcinoma basocelular	<u>19</u>
Figura 4 Carcinoma escamocelular	<u>19</u>
Figura 5 Atlas de los tipos de nódulos, todos los pacientes de los paneles fueron diagnosticados con carcinoma pulmonar	<u>20</u>
Figura 6 Carcinoma bronquial central	<u>21</u>
Figura 7 Ultrasonido tiroideo de lóbulo izquierdo, se observa nódulo sólido, ecogénico, con vascularidad mixta, resultado de estudio histopatológico: carcinoma folicular	<u>22</u>
Figura 8 Visualización de pólipos cólicos en la colonoscopia convencional (A) y las mismas lesiones en la colonoscopia virtual (B)	<u>23</u>
Figura 9 Células mamarias normales (izquierda) y células mamarias con crecimiento descontrolado (derecha)	<u>24</u>
Figura 10 Carcinoma de mama ulcerado y excrecente	<u>25</u>
Figura 11 Cáncer de endometrio e inyección intracervical de indocianina (ICG)	<u>26</u>
Figura 12 Quiste de 2cm irregular en el interior del ovario su tamaño representaría un cáncer	<u>26</u>

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Factores de riesgo evitable y no evitable	<u>24</u>
Tabla 2 Análisis de la evidencia científica.	<u>32</u>

RESUMEN EJECUTIVO

Siendo que las enfermedades crónicas no transmisibles son producto de alteraciones orgánicas que resultan de los diferentes hábitos y estilos de vida no saludables que adoptan las personas, se refleja en las estadísticas que una de ellas, el cáncer, se ha constituido como un problema social, manifestándose con una fisiopatología diversa que afecta diferentes órganos del cuerpo como: Mama, endometrio, próstata, piel, estomago, recto, colon, entre otros, aportando con 9 millones de muertes al año a nivel mundial. Considerando como causas principales el consumo de productos alimenticios con bajo valor nutricional, generados por las industrias y el bajo nivel de actividad física.

La presente monografía tiene como objetivo analizar la información disponible sobre la fisiopatología del cáncer y sus diferentes tipos presente en la última década. Se verifica que el cáncer es una de las enfermedades que causa gran número de muertes a nivel mundial por lo que se considera un problema social; Así mismo se concluye que es una patología que puede reducirse al cambiar los hábitos alimenticios y estilos de vida.

PALABRAS CLAVE. Cáncer, fisiopatología, causas.

INTRODUCCIÓN

Las Enfermedades No Transmisibles (ENT) se definen como “un trastorno orgánico funcional que obliga a una modificación de los estilos de vida de una persona y que tiende a persistir a lo largo de la vida de esta” (Alpi & Quiceno, 2012), causando la muerte a 41 millones de personas cada año, aporta el 71% a nivel mundial y afecta principalmente a sectores de bajos ingresos económicos. (OMS, 2018b).

Las ENT se pueden prevenir mediante la reducción de factores de riesgo, entre los cuales se encuentran los factores metabólicos, como, aumento en la tensión arterial, el sobrepeso y la obesidad, la hiperglucemia y la hiperlipidemia. Asimismo, los factores de riesgo comportamentales modificables como el tabaquismo, estilo de vida, la dieta no saludable y consumo excesivo de alcohol. (OMS, 2011)

De acuerdo con Serra (2018), la labor educomunicativa a través de estrategias de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, son fundamentales para combatir la problemática favoreciendo la calidad de vida relacionada con salud, desde su aspecto funcional, psicológico y social.

Por tal motivo, la presente monografía presenta un análisis de las revisiones bibliográficas, que describe los procesos fisiopatológicos de las ENT y de esta forma aporta el sustento teórico para la primera fase del Macroproyecto de Actividad Física y ENT. Asimismo, brinda herramientas para el desarrollo de actividades de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, dirigidas a la población en general. Finalmente, aporta a la línea de investigación de Ejercicio físico en salud del grupo GICED de las Unidades Tecnológicas de Santander.

1. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las Enfermedades no transmisibles (ENT) son conocidas como enfermedades crónicas, de larga duración, que causan la muerte a 41 millones de personas cada año, aportando el 71% a nivel mundial, afectando principalmente a sectores de bajos ingresos económicos. Dichas enfermedades se clasifican en cuatro grandes grupos: enfermedades cardiovasculares ocupando el primer lugar con 17,9 millones de muertes cada año a nivel mundial; en segundo lugar, el cáncer con 9,0 millones, seguido por las enfermedades respiratorias crónicas con 3,9 millones y la diabetes con 1,6 millones (OMS, 2018).

De acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Plataforma de Información en Salud de las Américas – PLISA (2014), en Colombia las ENT son la principal causa de muerte (71%), encontrándose que las enfermedades cardiovasculares aportan el 28% de las muertes en Colombia, el cáncer un 17%, las enfermedades respiratorias crónicas un 7%, la diabetes un 3% y otras ENT el 16%.

Por su parte, la Secretaría de Salud de Santander a través del Informe Departamental (2012) reporta que el 32,84% de las defunciones ocurren a causa de los infartos agudos de miocardio y los accidentes cerebrovasculares, el 21,7% a causa de la diabetes y de la enfermedad obstructiva crónica (EPOC), el 15,42% por cáncer de seno y el 15,84% debido a artritis.

Las ENT se pueden prevenir mediante la reducción de factores de riesgo, entre los cuales se encuentran los factores metabólicos, como, el aumento de la tensión

arterial, el sobrepeso y la obesidad, la hiperglucemia y la hiperlipidemia. Asimismo, los factores de riesgo comportamentales modificables como el consumo de tabaco, el sedentarismo, la dieta no saludable y el uso nocivo del alcohol (CDC, 2020)

En virtud de la problemática expuesta anteriormente se plantean las siguientes preguntas ¿Cuáles son los mecanismos patogénicos generadores del Cáncer?
¿Cuáles son las manifestaciones asociadas a dicho proceso patológico?

1.2. JUSTIFICACIÓN

La epidemia de las ENT afecta principalmente a la población de ingresos bajos y medios, en donde la pobreza expone a los individuos a conductas de riesgo, aumentando la probabilidad de presentar dichas patologías a temprana edad. De igual manera, el marketing ha impulsado el consumo de alimentos hipercalóricos, de tabaco y alcohol, lo cual agudiza la situación, ocasionando enfermedades y muertes prematuras (OMS, 2011)

Por tal motivo, se han desarrollado diferentes políticas públicas que fomentan estrategias para reducir la morbi-mortalidad a causa de estas patologías, tal como se evidencia desde la OMS y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en donde se reconoce que las ENT son un importante obstáculo al desarrollo sostenible y establece que los Jefes de Estado y de Gobierno se comprometieron a elaborar estrategias nacionales con el fin de disminuir el número de muertes prematuras para el 2030, a través de la prevención y el tratamiento (OMS, 2018b).

Con base en la Ley 1355 de 2009 se define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles asociadas a ésta como una prioridad de salud pública y se adoptan medidas para su control, atención y prevención. Dentro de estas medidas se plantean una serie de estrategias orientadas a la promoción del transporte activo, una alimentación balanceada y saludable, estrategias para promover la actividad física en las Instituciones Educativas, regulación de grasas trans y saturadas, el etiquetado, regulación del consumo de alimentos y bebidas en centros educativos, así como estrategias de información, educación y comunicación. Dichas estas estrategias están orientadas a disminuir la prevalencia de las ENT en la población, debido a que el costo para los sistemas de salud es elevado, lo cual repercute en la economía nacional. Las pérdidas económicas de miles de millones de dólares en la renta nacional de la mayoría de los países más poblados del mundo, se han visto

reflejadas en enfermedades como cardiopatías, los accidentes cerebrovasculares y la diabetes. Expertos económicos aducen que al aumentar en un 10% las ENT, se disminuye en 0,5% el crecimiento anual de la economía.

Por estas razones, surge la necesidad de describir los procesos fisiopatológicos de las ENT y de esta forma aportar el sustento teórico para la primera fase del Macroproyecto de Actividad Física y ENT. Asimismo, brindar herramientas para el desarrollo de actividades de promoción de la salud y prevención de la enfermedad dirigida a la población en general. Finalmente, aporta a la línea de investigación de Ejercicio físico en salud del grupo GICED de las Unidades Tecnológicas de Santander.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar la información disponible sobre la fisiopatología del cáncer y sus diferentes tipos presente en la última década.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Definir las fuentes bibliográficas primarias y secundarias de consulta, así como las bases de datos pertinentes.
- Analizar los fundamentos fisiológicos acerca del cáncer
- Describir las manifestaciones clínicas sobre el proceso patológico.

2. MARCO REFERENCIAL

En el presente apartado se muestra la fisiopatología, las causas y los factores de riesgo del cáncer en diferentes estructuras igualmente se presentan el marco conceptual y marco legal relacionado con la temática.

2.1. MARCO TEORICO

El cáncer, también conocido como “tumores malignos” o “neoplasias malignas” se encuentra definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un conjunto de enfermedades que pueden afectar cualquier parte del organismo, y la cual posee una característica principal que es la metástasis (proliferación acelerada de células anormales que invaden órganos o zonas adyacentes).(OMS, 2018a)

Se estima que durante el 2018 hubo 18.1 millones de casos nuevos y 9.6 millones de muertes por cáncer en todo el mundo. (Ferlay et al., 2018)

Se identifican 5 tipos de cáncer que causan mayor número de fallecimientos: (OMS, 2018a)

- Pulmonar
- Hepático
- Colorrectal
- Gástrico
- Mamario

Asimismo, se distinguen otros tipos de cáncer, entre los cuales están: de próstata, cuello uterino, piel, de tiroides, de páncreas, de cérvix, entre otros.

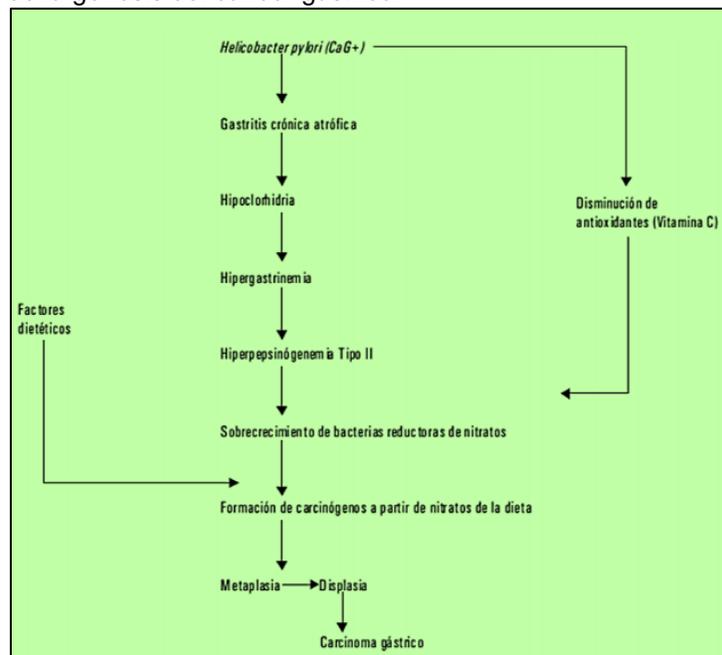
2.1.1. FISIOPATOLOGIA Y CAUSAS DEL CÁNCER GÁSTRICO

Considerado como una de las principales causas de mortalidad en Colombia, produciendo tumores malignos en los dos tipos de género aun cuando este tipo de neoplasia no es frecuente, el género tanto como la edad influyen en su aparición, el riesgo de padecer esta patología aumenta cuando se llega a la edad intermedia.

Los principales factores de riesgo que influyen a un 30% de las muertes por cáncer; índice de masa corporal (IMC) más alto del normal, baja ingesta de frutas y hortalizas, alto consumo de alcohol y tabaco, déficit de actividad física. Uno de los factores ambientales que influye es el consumo de alimentos con alto porcentaje de nitrosaminas.

La bacteria “*Helicobacter pylori*” es una de las principales causas de la patología, esta bacteria comienza a realizar un proceso de patologías cuyo final es el cáncer gástrico. (Daza Duque, 2012)

Figura 1 Hipótesis de la génesis del cáncer gástrico.



Tomado de Jiménez Felipe y Paniagua Estévez Manuel Cáncer Gástrico: factores de Riesgo. Rev. Cubana de oncología. (Daza Duque, 2012)

Figura 2 El cáncer gástrico inicial es un carcinoma que se limita a la mucosa o submucosa del estómago sin invadir el muscularis propio



Tomado de: IV latin american congress on biomeical engineerind 2007, bioengineering solutions for latin America health, September 24th-28th, 2007, Margarita Island, Venezuela. (Carmen Müller-Karger , Sara Wong, 2007)

Uno de los factores de riesgo a padecer la enfermedad es pertenecer al grupo sanguíneo A, el cual ha mostrado aproximadamente un 20% de mayor asociación que los demás grupos sanguíneos de padecer cáncer gástrico de tipo difuso.(Bermúdez Silva et al., 2006)

2.1.2. FISIOPATOLOGIA Y CAUSAS DEL CÁNCER DE PIEL

Se consideran como factores principales para el desarrollo del cáncer cutáneo: exposición a la radiación, edad, género (masculino), tipo de piel (clara o seca), exposición a productos como el arsénico, alquitrán, carbón y parafina, tratamientos de psoriasis, virus del papiloma humano (VPH), síndromes hereditarios (síndrome de nevos basocelulares, xeroderma pigmentoso, albanismo); siendo la exposición a la radiación solar el que mayor influencia demuestra en el desarrollo de cáncer de piel. (Pérez Roque et al., 2020)

Figura 3 Carcinoma basocelular



Figura 4 Carcinoma escamocelular



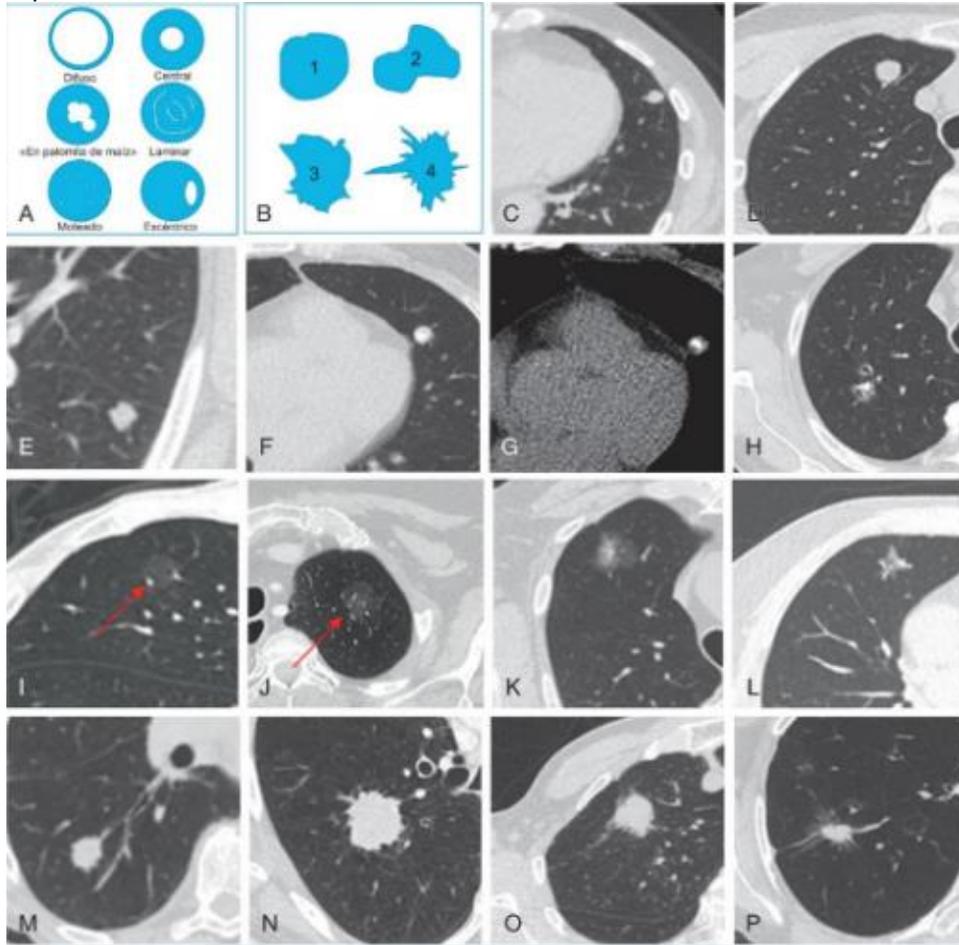
Tomadas de: Sol y cancer de piel, Maria salazar Nieves (Nieves Salazar, 2017)

2.1.3. FISIOPATOLOGIA Y CAUSAS DEL CÁNCER PULMONAR

Los principales factores que dan paso al cáncer pulmonar son el tabaquismo y la edad, siendo los mayores de 50 años quienes más probabilidad tienen de presentar esta patología.

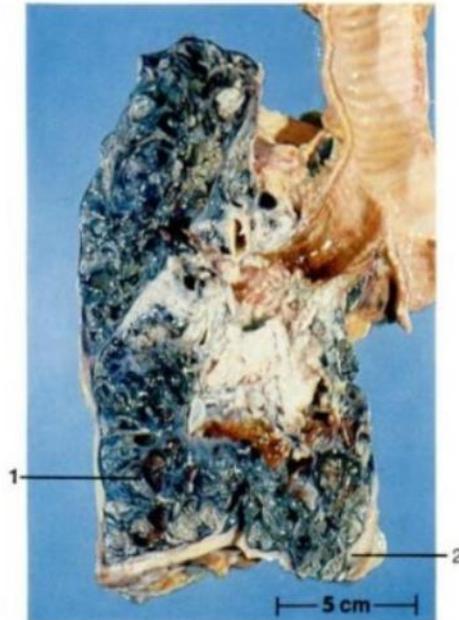
Haber presentado algún tipo de cáncer en los 5 años anteriores o más, tiene más probabilidades de sufrir esta enfermedad dado que la incidencia de distintos tipos de cáncer está aumentada en los fumadores. (Tanoue & Detterbeck, 2019)

Figura 5 Atlas de los tipos de nódulos, todos los pacientes de los paneles fueron diagnosticados con carcinoma pulmonar



Tomado de: Cáncer de pulmón: Aproximación practica a la evaluación y manejo clínicos basados en la evidencia, Lynn Tanoue, Frank C Detterbeck, MD Facs Fccp (Tanoue & Detterbeck, 2019)

Figura 6 Carcinoma bronquial central



Tomado de: Macro patología: Manual y Atlas par medicos y estudiantes(Sandritter & Thomas, 1981)

2.1.4. FISIOPATOLOGIA Y CAUSAS DEL CÁNCER DE TIROIDES

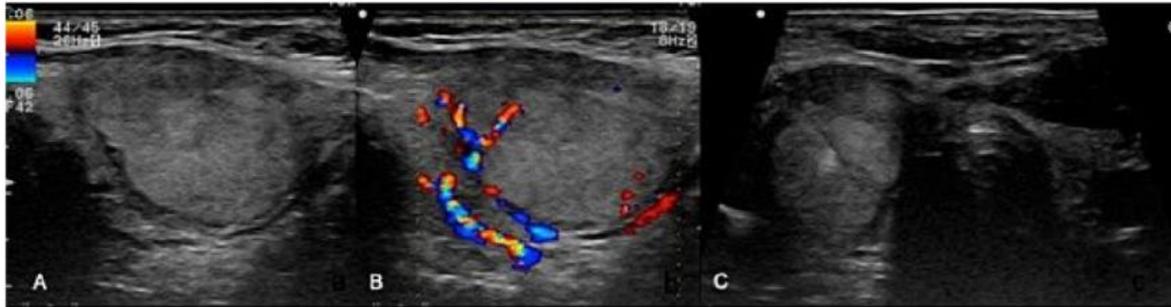
Es el tumor endocrino más común, el sexto tipo de cáncer más frecuente a nivel general y el quinto que se presenta en mujeres, su incidencia global en el 2014 estaba estimada en 6,1 por cada 100.000 mujeres. (Hernández-flórez, 2018)

Se puede presentar este cáncer en a cualquier edad, siendo de mayor incidencia alrededor de los 40 años en mujeres y varones manteniéndose estable hasta los 80 años, siendo poco frecuente en menores de 15 años. (Saéz Gómez, 2014)

Su origen se da en las células foliculares; la mayor evidencia existente sobre factores de riesgo trata sobre las radiaciones ionizantes durante la etapa del

embarazo y la edad infantil, no debe excluirse la posibilidad de que la exposición a carcinógenos ambientales sean responsables. (Saéz Gómez, 2014)

Figura 7 Ultrasonido tiroideo de lóbulo izquierdo, se observa nódulo sólido, ecogénico, con vascularidad mixta, resultado de estudio histopatológico: carcinoma folicular.



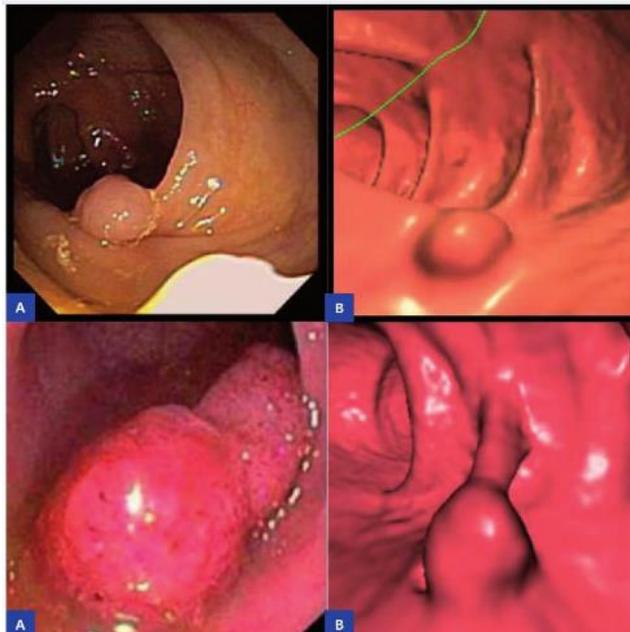
Tomado de: Tratamiento del cáncer oncología médica, quirúrgica y radioterapia Martín Granados García, Oscar Gerardo Arrieta Rodríguez, José Hinojosa Gómez(García Granados et al., 2016)

2.1.5. FISIOPATOLOGIA Y CAUSAS DEL CÁNCER COLORRECTAL

Se han podido identificar claros factores de riesgo como son: la historia familiar, trastornos metabólicos (diabetes y obesidad), enfermedades inflamatorias del intestino (Crohn y colitis ulcerativa), acromegalia la cual tiene 5 veces más riesgo de desarrollar esta patología.

Factores dietéticos asociados son: el alto consumo de carnes rojas, alcohol, tabaco y una alimentación pobre en ácido fólico, frutas, vegetales, calcio y fibra. (Julián & Julio, 2012)

Figura 8 Visualización de pólipos cólicos en la colonoscopia convencional (A) y las mismas lesiones en la colonoscopia virtual (B)



Tomado de: la prevención del cáncer colorrectal en España, Fundación Tejerina 2009 (Bandrés et al., 2009)

2.1.6. FISIOPATOLOGIA Y CAUSAS DEL CÁNCER DE MAMA

El crecimiento descontrolado de las células mamarias, es el resultado de anomalías en los genes encargados del crecimiento y mantenimiento óptimo de las células, su inicio se da en los conductos o lobulillos.

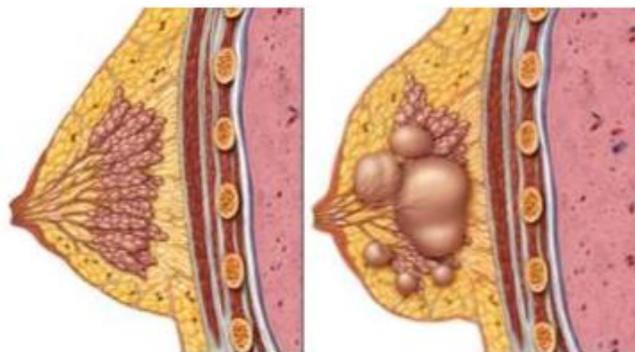
La patología se presenta comúnmente en mujeres de edades entre los 35 y 70 años aunque últimamente mujeres más jóvenes han desarrollado la patología, de igual manera también se han presentado casos en hombres aunque no sean tan recurrentes.

Tabla 1 Factores de riesgo evitable y no evitable

<i>Factores de riesgo tanto evitables como no evitables</i>	
Factores de riesgo “evitables” de cáncer de mama.	Factores de riesgo “no evitables” de cáncer de mama.
✓ Las mujeres sin hijos tienen más riesgo de cáncer de mama	✓ Sexo
✓ Tomar anticonceptivos.	✓ Edad
✓ Terapia hormonal sustitutiva en la menopausia.	✓ Factores genéticos
✓ Lactancia	✓ Antecedentes familiares de cáncer de mama
✓ Alcohol.	✓ Haber padecido cáncer de mama.
✓ Sobrepeso.	✓ Raza
✓ Vida sedentaria.	✓ Patología mamaria
	✓ Exposición a las hormonas sexuales.
	✓ Antecedente de radioterapia en el tórax por otro cáncer.

Tomado de: Gutiérrez Carlos Andrés, Niño Eduard Lisandro, Rojas Esmeralda, Ladinez Leidy Paulina, Pinzón María Consuelo Socialización propuesta de intervención “Cáncer de mama en el departamento de Santander” (Gutiérrez et al., 2020)

Figura 9 Células mamarias normales (izquierda) y células mamarias con crecimiento descontrolado (derecha)



Tomado de: Gutiérrez Carlos Andrés, Niño Eduard Lisandro, Rojas Esmeralda, Ladinez Leidy Paulina, Pinzón María Consuelo Socialización propuesta de intervención “Cáncer de mama en el departamento de Santander” (Gutiérrez et al., 2020)

Figura 10 Carcinoma de mama ulcerado y excrecente



Tomado de: Cáncer de mama, Enrique Junceda Averllo (Junceda Avello, 1988)

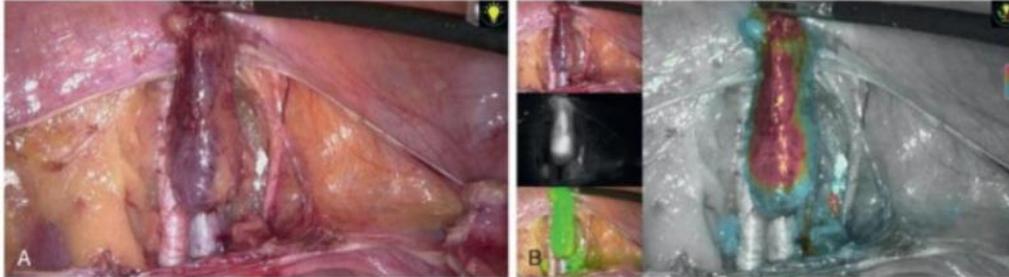
2.1.7. FISIOPATOLOGÍA DEL CÁNCER DE ENDOMETRIO

Ocupa el cuarto lugar en los tipos de Cáncer de pelvis, el cual afecta a la población femenina y durante los últimos años se ha visto aumentado.

La tasa de mortalidad se encuentra relacionada con la expectativa de vida encaminada con la epidemia de obesidad que predispone a esta enfermedad.

Son demasiadas diferencias epidemiológicas, geográficas y raciales, la incidencia mayor se ubica en Norteamérica, y es menor en China e India. En EUA y la Unión Europa el cáncer endocrino es uno de los más comunes con 7.400 mujeres muertas a causa de esta enfermedad y 39.080 son casos nuevos confirmados en el año 2007, el 0.80% y 1.52% de las mujeres desarrollan este cáncer a la edad de 14 años. (Vargas Hernández et al., 2018)

Figura 11 Cáncer de endometrio e inyección intracervical de indocianina (ICG)



Tomado de: Principios de la cirugía ginecológica oncológica, Ramírez, Pedro T. Michael, Frumovitz, Abu-Rustum, Nadeem R. (Ramírez et al., 2019)

2.1.8. FISIOPATOLOGÍA DEL CÁNCER DE OVARIO EPITELIAL

El séptico tipo de cáncer que más se presenta en mujeres siendo el mayor causante de muerte por cáncer ginecológico y la cuarta causa de muerte por cáncer en las mujeres

Las mujeres de piel blanca y las hawaianas tienen un riesgo mayor, las afro americanas, latinas y las asiáticas tienen un riesgo intermedio y las indígenas americanas presentan el menor riesgo.

Figura 12 Quiste de 2cm irregular en el interior del ovario su tamaño representaría un cáncer.



Tomado de: Imágenes ginecológicas, Javitt, Marcia C. Jeffrey, R Brooke, Jones III, Howard W. (Fleischer et al., 1999)

2.2. MARCO CONCEPTUAL

Neoplasia: Masa definida de tejido que se diferencia del crecimiento fisiológico normal.

Metaplasia: Proceso reversible en el que un tipo de células de un órgano son sustituidas por otro tipo de células.

Displasia: Alteración celular en el adulto que modifica tamaño forma y organización. (Pitot C., 1981)

N-nitrosaminas: N-nitrosaminas: Resultado de la interacción entre ácido nitroso (Presente en los alimentos) y las aminas secundarias (Formadas a partir del tratamiento térmico de las proteínas de varios alimentos), Estos se pueden formar principalmente en el estómago debido al entorno ácido. (Rodríguez Hernández & Gallego Sastre, 1999) (Bello Guitiérrez & Lopez de Cerain Salsamendi, 2001)

Atrofia gástrica: Pérdida de grosor de la mucosa gástrica e inflamación. (Feldam et al., 2017)

Cáncer gástrico difuso: mutación germinal hereditaria en el gen de la cadherina. (Cervantes Ruipérez, 2007)

Cadherina: Son proteínas transmembrana y a su vez estructuras adherentes que se hayan en las uniones en muchos tejidos. (Wolpert et al., 2009)

Psoriasis: Afección en la dermis, se caracteriza por escamas epidérmicas, secas, adherentes de color blanco. (Baudot, 1873)

Acromegalia: enfermedad que se debe a los efectos de hipersecreción de la (GH) hormona de crecimiento.(Ferri F., 2006)

Lobulillos mamarios: Unidades estructurales de la mama, ubicados en el extremo distal de los ductos mamarios.(Varios autores, 2018)

Pólipos cólicos: los pólipos son masas ubicadas en el colon y recto, debido a su crecimiento ocasiona sangrado y tiene una alta probabilidad de desarrollarse como cáncer maligno. Su crecimiento se puede desarrollar mediante una enfermedad hereditaria llamada "Poliposis familiar".(Balch & Balch, 2000)

2.3. MARCO LEGAL

De acuerdo con Ospina et al. (2015) en Colombia existen leyes y decretos que apoyan el sistema de información, observatorio y gestión del conocimiento en cáncer, algunas de estas son:

Decreto 5017 del 2009

El cual establece la responsabilidad del Instituto Nacional de Cancerología (INC) de asesorar y apoyar al ministerio de salud y demás entidades de protección social en el área oncológica en el territorio colombiano. (Ospina et al., 2015a)

Ley 1384 del 2010

También conocida como "Ley Sandra Ceballos" en la cual se establece un registro nacional de cáncer en adultos basado en registros institucionales y poblacionales.(Ospina et al., 2015a)

Resolución 4496 del 2012

Cuyo objetivo es el de organizar es sistema nacional de información en cáncer, delegar responsabilidades y también crear el observatorio nacional de cáncer. (Ospina et al., 2015a)

Resolución 2590 del 2012

En la cual se forma el sistema integrado en red y el sistema nacional de información para el monitoreo, seguimiento y control de la atención del cáncer en los menores de edad.(Ospina et al., 2015a)

Resolución 1383 del 2013

La cual ubica al cáncer como un problema de salud pública en Colombia.(Ospina et al., 2015a)

Resolución 247 del 2014

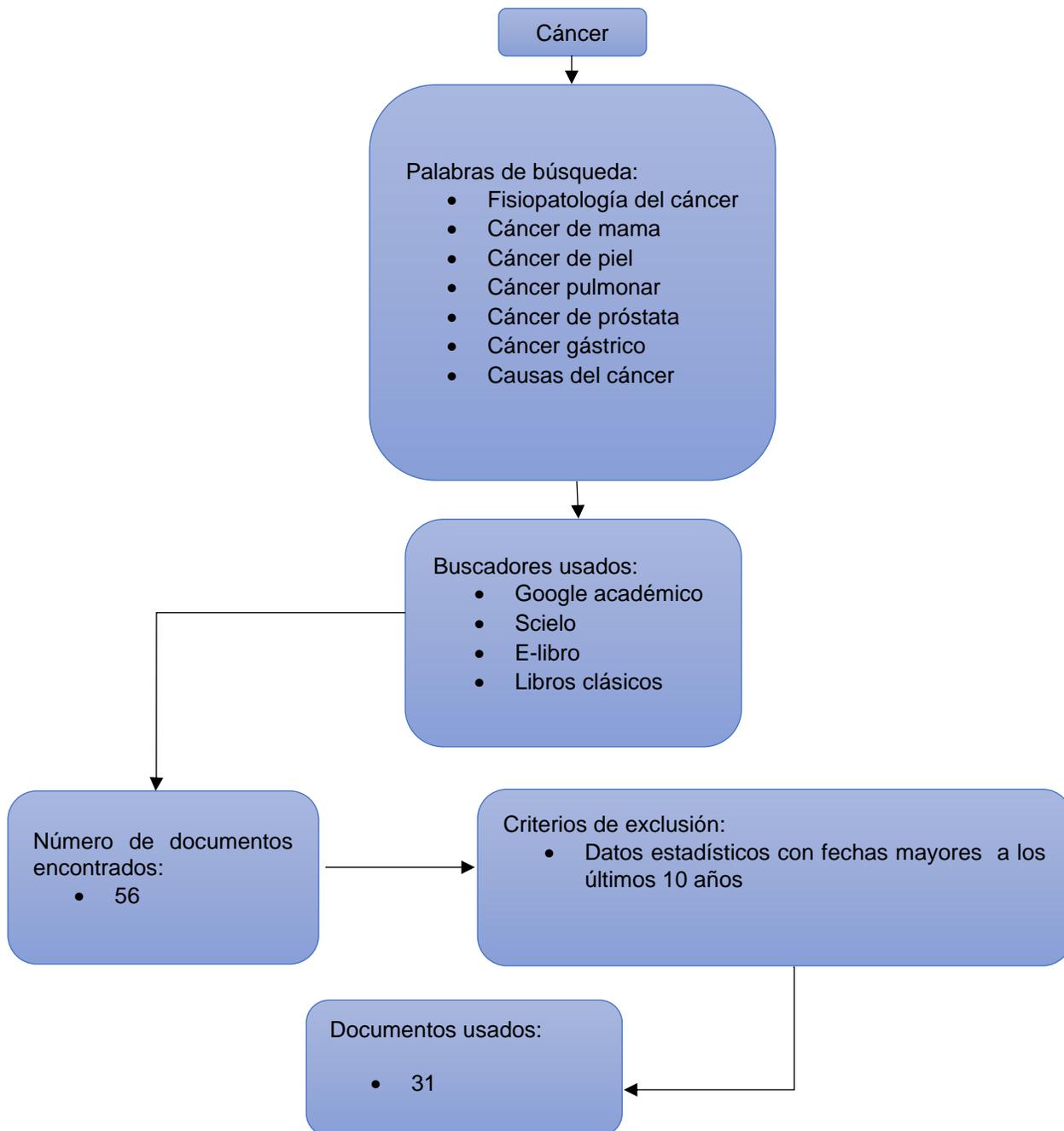
En la que se ordena el reporte obligatorio de pacientes con cáncer en un registro, con el fin de llevar un mejor seguimiento y control de los pacientes oncológicos proporcionando así datos actualizados sobre todos los canceres en el país. (Ospina et al., 2015b)

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

En el desarrollo de esta investigación se tuvo en cuenta el hecho de que había distintos tipos de cáncer de los cuales se podía hacer mención, así que en primera medida se realizó una búsqueda general del tema “cáncer”, siendo esta la base en la cual se desprenderían luego otras búsquedas un poco más específicas como : cáncer de mama, cáncer pulmonar, cáncer de piel, cáncer de próstata, cáncer gástrico, de esta manera se tendría una cantidad más agrupable de fuentes bibliográficas sobre cada tipo de cáncer específico.

Aparte de esto y con el fin de generar más formas de agrupación y de clasificación de las fuentes, se realizaron búsquedas de 3 niveles específicos: internacionales, nacionales y locales, centrados en los estudios o trabajos realizados en Bucaramanga y Santander.

Una vez definidas las palabras claves de la búsqueda, se utilizaron los buscadores más conocidos y donde más cantidad de documentos relacionados podrían encontrarse, tales como: google académico, scielo y E-libro. Usando como criterios de exclusión la fecha de publicación, utilizando los artículos publicados en los últimos 10 años con respecto a cifras estadísticas, pero sin excluir documentos clásicos que explican la fisiopatología y las causas propias de cada tipo de cáncer.



4. DESARROLLO DEL TRABAJO DE GRADO

A continuación, se referencian los documentos relevantes para nuestra monografía organizados por orden cronológico.

Tabla 2 Análisis de la evidencia científica.

AÑO DE PUBLICACIÓN	AUTORES	TITULO	HALLAZGOS	CONCLUSIONES
1973	Baudot, E.	Tratado de las enfermedades de la piel: ajustado a las doctrinas de M. Bazin.	Concepto: Psoriasis	Afección que se desarrolla en la piel.
1981	Pitot C., Henry	Fundamentos de Oncología	Concepto: Neoplasia, Metaplasia, Displasia.	Manera en que se desarrolla cada una de estas alteraciones.
1981	Sandritter, W; Thomas, C	Macropatología: Manual y Atlas Para Médicos y Estudiantes	Imagen cáncer de pulmón	Se observa un carcinoma bronquial central
1986	Celorio, J.A; Calero, F; Armas, A.	Fundamentos de oncología ginecológica	Imagen cáncer ovárico metastásico	Metástasis en un ovario
1988	Junceda Avello; Enrique	Cáncer de mama	Imagen cáncer de mama	caso clínico de carcinoma de mama

1999	Rodriguez Hernández, Manuel; Gallego Sastre, Ana.	Tratado de nutrición.	Concepto: N-nitrosaminas.	Como se logra su producción.
1999	Fleischer, Arthur C; Javitt, Marcia C.; Jeffrey, R Brooke; Jones III, Howard W.	Imágenes en ginecología	Imagen cáncer de ovario epitelial	Mediante una ecografía se ve un ovario con posibilidad de cáncer
2000	Balch, James F; Balch, Phyllis A.	Recetas Nutritivas Que Curan	Concepto: Pólipos cólicos.	Masas ubicadas en el colon, pueden ser las causantes de cáncer.
2001	Fundamentos de Ciencia Toxicológica	Bello Gutiérrez, José; López de Cerain Salsamendi, Adela	Concepto: N-nitrosamninas	Su formación se da principalmente en el entorno ácido del estomago
2006	Bermúdez Silva, Carlos Daniel; Insuasty E., Jesús; Gamarra Hernández, Germán	Grupo sanguíneo A y riesgo de cáncer gástrico en el Hospital Universitario de Santander (Bucaramanga, Colombia)	Uno de los factores de riesgo que puede llegar a ocasiona el cáncer gástrico.	Las personas con grupo sanguíneo "A" son más propensas a padecer este tipo de cáncer.
2006	Ferri F., Fred	Consultor clínico, 2006-2007: claves diagnósticas y tratamiento.	Concepto: Acromegalia	Dio a conocer a que se debe esta patología.

2007	Muller-Karger, Carmen; Wong, Sara; La cruz, Alexandra	IV Latin American Congress on Biomedical Engineering 2007, Bioengineering	La imagen del cáncer gástrico	Se encontró una imagen que muestra cómo se manifiesta el cáncer gástrico.
2007	Cervantes Ruipérez, A.	Cáncer gástrico	Concepto: Cáncer gástrico difuso.	Se desarrolla una mutación.
2009	Bandrés, Fernando; Castells, Antoni; Morillas, Juan Diego; y colaboradores.	La prevención del Cáncer colorrectal en España	Imagen de Cáncer colorrectal	Colonoscopia la cual mostro pólipos del recto convertidos en cáncer.
2009	Principios Del Desarrollo / Principles of Development	Wolpert, Lewis; Jessell, Thomas; Lawrence, Peter; Meyerowitz, Elliot; Robertson, Elizabeth; Smith, Jim.	Concepto: Cadherina	Proteína que ayuda a la unión de los tejidos.
2012	Daza Duque, Doris Elena	Cáncer gástrico en Colombia entre 2000 y 2009	Se tomó del artículo la fisiopatología y causas de cáncer gástrico.	Fueron conocidas las diferentes causas del cáncer gástrico y factores de riesgo como alcoholismo, tabaquismo entre otros.

2012	Julián, Edgar; Julio, Héctor	Características clínicas, demográficas e histopatológicas de los pacientes con cáncer colorrectal del Hospital Universitario de Santander.	Factores de riesgo, Causas, Síntomas.	Debido a un mal estilo de vida se puede desarrollar el cáncer gástrico.
2014	Saéz Gómez, Manuel José	Cáncer de tiroides: Presente y futuro	Fisiopatología.	Las radiaciones ionizantes una de las posibles causas.
2015	Ospina, M L; Huertas, J A; Montaña, J I; Rivillas, J C.	Observatorio Nacional de Cáncer Colombia	Leyes.	Se habla de las leyes en Colombia sobre el manejo del cáncer.
2016	García Granados, Martín; Rodríguez Arrieta, Oscar Gerardo; Gómez Hinojosa, José.	Tratamiento del cáncer: Oncología médica, quirúrgica y radioterapia.	Imagen del cáncer de tiroides	Ultrasonido donde se logra ver un carcinoma folicular.
2017	Nievas Salazar, María	Sol y Cáncer de piel	Imágenes que muestran diferentes tipos de cáncer cutáneo.	Se ve la manifestación de el carcinoma basocelular y carcinoma escamocelular
2017	Feldam, Mark; Friedman S. Lawrence; Brandt J. Lawrence.	Sleisenger y Fordtran. Enfermedades digestivas y hepáticas: Fisiopatología, Diagnóstico y tratamiento.	Concepto: Atrofia gástrica.	El aporte se basó en el desarrollo de la complicación.
2018	Organización Mundial de la Salud (OMS)	Cáncer	Datos y cifras, Etiología.	El artículo aportó a la investigación la manera en que se desarrolla la enfermedad y los tipos de cáncer los cuales producen más muertes en el mundo.

2018	Ferlay, J; Colombet, M; Soerjomataram, I; Mathers, C; Parkin, D M; Piñeros, M; Znaor, A; Bray, F	Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods.	Cifras, Porcentajes	Dio a conocer las cifras de casos nuevos y muertes por cáncer en el mundo en el año 2018.
2018	Hernández Flórez, Cristhian Eduardo	Cáncer de tiroides en Colombia, un común desconocido.	Incidencia y Cifras.	Incidencia Global en el año 2014.
2018	Varios autores	Técnico Especialista Radiodiagnóstico. Servicio vasco de salud-Osakidetza.	Concepto: Lobulillos mamaros.	Unidades estructurales.
2018	Vargas Hernández; Víctor Manuel; Quijano Castro; Félix Odilón; Jaramillo Quezada; Argelia Elisa	Cáncer ginecológico.	Fisiopatología y causas	Proporciona información sobre las causas de algunos tipos de cáncer de carácter ginecológico.
2019	Tanoue, Lynn; Detterbeck, Frank C.	Cáncer de pulmón: aproximación práctica a la evaluación y manejo clínicos.	Fisiopatología, Factores de riesgo, Diagnostico, Imagen de nódulos en los pulmones.	Individuos con más de 50 años tienden a padecer esta tipo de patología, se ven los tipos de nódulos desarrollados en los pulmones.

2019	Ramírez, Pedro T.; Michael, Frumovitz; Abu- Rustum, Nadeem R.	Principios de la cirugía ginecológica oncológica	Imagen cáncer de endometrio	Se logra ver la manifestación de la patología
2020	Pérez Roque, Lázaro; Escudero González, Mabel; Acosta Pérez, David Noel.	Algunas características del cáncer de piel en pacientes del municipio Sagua la Grande.	Fisiopatología, Factores de riesgo, Causas.	El factor más relevante es la exposición a la radiación y aún más la emitida por el Sol.
2020	Gutiérrez, Carlos Andrés; Niño, Eduard Lisandro; Rojas, Esmeralda; Landinez, Leidy Paulina; Pinzón, María Consuelo	Socialización propuesta de intervención " cáncer de mama en el departamento de Santander"	Etiología, Fisiopatología, Datos, Factores de riesgo, imagen comparativa de la mama.	Producción descontrolada de células mamarias. Factores de riesgo, Evitables y No evitables. Manifestación del cáncer de mama.

Fuente: elaboración propia

5. CONCLUSIONES

A partir de la revisión bibliográfica se puede concluir que:

- El cáncer es un problema que afecta a una gran parte de la población y que no discrimina entre género, edad, condición socioeconómica, etnias, entre otras.
- Se ha convertido en un problema de carácter público que implica la intervención de diversas disciplinas y entidades para enfrentarlo y superarlo, conociéndose que los distintos tipos de cáncer son generalmente la consecuencia de las costumbres alimentarias guiadas por el consumismo industrial y el sedentarismo; considerándose entonces que un gran determinante para combatir a este enemigo puede ser una alimentación balanceada y natural, sumada a unos hábitos de vida saludables.

6. RECOMENDACIONES

- A todo aquel que quiera ampliar el contenido de este documento se recomienda hacer búsquedas en otros idiomas, así como revisar los datos estadísticos por unos más recientes según el año en que se encuentre.
- Se recomienda seguir investigando acerca de la fisiopatología debido a que los avances en los diagnósticos y en la ciencia proporcionan información relevante para orientar estrategias hacia la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alpi, S. V., & Quiceno, & J. M. (2012). *calidad de vida relacionada con la salud y enfermedad crónica: estudios colombianos*.
- Balch, J. F., & Balch, P. A. (2000). *Recetas Nutritivas Que Curan*. Penguin.
<https://books.google.com.co/books?id=TrDJvmggG-IC&pg=PA448&dq=pólipos+còlicos+que+es&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi70dKIkJftAhWSGVkFHZrHAbQ6AEwAnoECAQQAg#v=onepage&q=pólipos+còlicos+que+es&f=false>
- Bandrés, F., Castells, A., Morillas, J. D., & Colaboradores., Y. (2009). *La Prevención del Cáncer Colorrectal en Espana*.
<https://books.google.com.co/books?id=9z21DWiNrrcC&pg=PA109&dq=imagenes+cancer+colorectal&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwih-OTyjftAhVKdt8KHZWLA1sQ6AEwAHoECAIQAg#v=onepage&q=imagenes+cancer+colorectal&f=false>
- Baudot, E. (1873). *Tratado de las enfermedades de la piel: ajustado á las doctrinas de M. Bazin*. Moya y Plaza Libreros.
- Bello Gutiérrez, J., & Lopez de Cerain Salsamendi, A. (2001). Fundamentos de Ciencia Toxicológica - José Bello Gutiérrez, Adela López de Cerain Salsamendi. In *Fundamentos de la ciencia Toxicológica*. Diaz de Santos.
https://books.google.com.co/books?id=EwQk094_IKcC&pg=PA173&dq=n-nitrosaminas&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwivwqWHR6XtAhUCjVkkHd6NC5QQ6AEwAXoECAAQAg#v=onepage&q=n-nitrosaminas&f=false
- Bermúdez Silva, C. D., Insuasty E., J., & Gamarra Hernández, G. (2006). Grupo sanguíneo A y riesgo de cáncer gástrico en el Hospital Universitario de Santander (Bucaramanga, Colombia). *Acta Medica Colombiana*, 31(4), 400–410.
- Carmen Müller-Karger , Sara Wong, A. L. C. (2007). *IV Congreso Latinoamericano*

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO,
MONOGRAFÍA, EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

de Ingeniería Biomédica 2007, Soluciones de Bioingeniería para América Latina Salud, 24 al 28 de septiembre de 2007, Isla de Margarita, Venezuela.

Google

Libros.

[https://books.google.com.co/books?id=opVHEnBkolUC&pg=PA342&dq=Imágenes+de+cancer+gastrico&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiSqN2A-pbtAhVtkuAKHUipBm8Q6AEwAHoECAYQAg#v=onepage&q=Imágenes de cancer gastrico&f=false](https://books.google.com.co/books?id=opVHEnBkolUC&pg=PA342&dq=Imágenes+de+cancer+gastrico&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiSqN2A-pbtAhVtkuAKHUipBm8Q6AEwAHoECAYQAg#v=onepage&q=Imágenes+de+cancer+gastrico&f=false)

CDC. (2020). *Acerca de las enfermedades crónicas | Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades.* <https://www.cdc.gov/chronicdisease/about/>

Cervantes Ruipérez, A. (2007). *Cáncer gástrico.* ARÁN.

Daza Duque, D. E. (2012). *Cáncer gástrico en Colombia 2000-2009. Universidad Del Rosario, Repositorio Institucional., 52.*

<https://repository.urosario.edu.co/flexpaper/handle/10336/4004/DazaDuque-Doris-2012.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Feldam, M., Friedman S. Lawrence, & Brandt J. Lawrence. (2017). *Sleisenger y Fordtran. Enfermedades digestivas y hepáticas: Fisiopatología, Diagnostico y tratamiento.* ELSEVIER.

Ferlay, J., Colombet, M., Soerjomataram, I., Mathers, C., Parkin, D. M., Piñeros, M., Znaor, A., & Bray, F. (2018). *Estimating the global cancer incidence and mortality in 2018: GLOBOCAN sources and methods.* <https://doi.org/10.1002/ijc.31937>

Ferri F., F. (2006). *Consultor clínico, 2006-2007: claves diagnósticas y tratamiento.* ELSEVIER MOSBY.

Fleischer, A. C., Javitt, M. C., Jeffrey, R. B., & Jones III, H. W. (1999). *Imágenes en ginecología.* In *Imágenes en ginecología* . EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA

[https://books.google.com.co/books?id=s_nYXfOWOfQC&pg=PA114&dq=Imágenes+de+cancer+de+ovario+epitelial&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjG6ojCuqDtAhUGTd8KHf1yA_8Q6AEwAHoECAIQAg#v=onepage&q=Imagen de cancer de](https://books.google.com.co/books?id=s_nYXfOWOfQC&pg=PA114&dq=Imágenes+de+cancer+de+ovario+epitelial&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjG6ojCuqDtAhUGTd8KHf1yA_8Q6AEwAHoECAIQAg#v=onepage&q=Imagen+de+cancer+de)

ovario epitelial&f=false

García Granados, M., Rodríguez Arrieta, O. G., & Gómez Hinojosa, J. (2016). *Tratamiento del cáncer: Oncología médica, quirúrgica y radioterapia*. Manual Moderno.

https://books.google.com.co/books?id=RqrBCwAAQBAJ&pg=PT173&dq=imagenes+de+cancer+tiroides&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj1tDx_JbtAhWsmOAKHUTtBXMq6AEwAnoECAUQAg#v=onepage&q=imagenes+de+cancer+tiroides&f=false

Gutiérrez, C. A., Niño, E. L., Rojas, E., Landinez, L. P., & Pinzón, M. C. (2020). *Socialización propuesta de intervención “ cáncer de mama en el departamento de santander.”* 1–47.

Hernández-flórez, C. E. (2018). Cáncer de tiroides en Colombia , un común desconocido. *Médicas UIS*, 31(3), 9–11. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistamedicasuis/article/view/9237>

Julián, E., & Julio, H. (2012). Características clínicas, demográficas e histopatológicas de los pacientes con cáncer colorrectal del Hospital Universitario de Santander. *Revista Colombiana de Cirugía*, 27(3), 213–220.

Junceda Avello, E. (1988). *Cáncer de mama* . UNIVERSIDAD DE OVIEDO. <https://books.google.com.co/books?id=hRVxLpoqDsUC&pg=PA107&dq=imagenes+de+cancer+de+mama&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiU1rWi3Z7tAhXumOAKHY4VBasQ6AEwAnoECAMQAg#v=onepage&q=imagenes>

Nievas Salazar, M. (2017). *SOL Y CÁNCER DE PIEL - María Salazar Nievas - Google Libros*. 3ciencias. <https://books.google.com.co/books?id=oVw-DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=cancer+de+piel&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjBpdGQxPbsAhXLxFkKHf2PABMQ6AEwAXoECAIQAg#v=onepage&q=cancer+de+piel&f=false>

OMS. (2011). *Informe sobre la situación mundial*. www.who.int

OMS. (2018a). *Cáncer*. 12 de Septiembre de 2018. <https://www.who.int/es/news->

room/fact-sheets/detail/cancer

OMS. (2018b). *Enfermedades no transmisibles*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

Ospina, M. L., Huertas, J. A., Montaña, J. I., & Rivillas, J. C. (2015a). Observatorio Nacional de Cáncer Colombia. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*, 33(2). <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v33n2a>

Ospina, M. L., Huertas, J. A., Montaña, J. I., & Rivillas, J. C. (2015b). Observatorio Nacional de Cáncer Colombia. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*, 33(2). <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v33n2a>

Pérez Roque, L., Escudero González, M., & Acosta Pérez, D. N. (2020). Algunas características del cáncer de piel en pacientes del municipio Sagua la Grande. *SciELO*, 1. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30432020000100165&script=sci_arttext&tlng=pt

Pitot C., H. (1981). *Fundamentos de Oncología*. Editorial Reverté, S. A.

Ramírez, P. T., Michael, F., & Abu-Rustum, N. R. (2019). Principios de la Cirugía Ginecológica Oncológica. In *ELSEVIER*. <https://books.google.com.co/books?id=yenSDwAAQBAJ&pg=PA144&dq=imagen+de+cancer+de+endometrio&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj7s-2DrqDtAhWyneAKHUR9CsEQ6AEwAXoECAUQAg#v=onepage&q=Imagen>

Rodríguez Hernández, M., & Gallego Sastre, A. (1999). *Tratado de nutrición*. DIAZ DE SANTOS

<https://books.google.com.co/books?id=SQLNJOsZClwC&pg=PA531&dq=nitrosaminas+definición&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwik4qjfqIztAhVimuAKHashADUQ6AEwAHoECAUQAg#v=onepage&q=nitrosaminas definición&f=false>

Saéz Gómez, M. J. (2014). *Cáncer de tiroides: Presente y futuro*. Elsevier. https://books.google.com.co/books?id=9rVgCgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=cancer+de+tiroides&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjAxYnEx_bsAhVGu1kKH eu9DmgQ6AEwAXoECAYQAg#v=onepage&q=cancer de tiroides&f=false

Sandritter, W., & Thomas, C. (1981). *Macropatología: Manual y Atlas Para Médicos*

F-DC-125

INFORME FINAL DE TRABAJO DE GRADO EN MODALIDAD DE
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO,
MONOGRAFÍA, EMPRENDIMIENTO Y SEMINARIO

VERSIÓN: 1.0

y *Estudiantes* . REVERTÉ, S.A.

https://books.google.com.co/books?id=4ECDqqA4oGQC&pg=PA75&dq=imagenes+de+cancer+de+pulmon&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj3_43_0p7tAhWGmuAKHe0kCfQQ6AEwA3oECAQQAQ#v=onepage&q=imagenes de cancer de pulmon&f=false

Tanoue, L., & Detterbeck, F. C. (2019). *Cáncer de Pulmón: Aproximación Práctica a la Evaluación Y Manejo Clínicos*. Elsevier, 99.
<https://books.google.com.co/books?id=v8nSDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=cancer+de+pulmon&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj5wt6iyPbsAhUuxVkKHSGZDjEQ6AEwBXoECAUQAQ#v=onepage&q&f=false>

Vargas Hernández, V. M., Quijano Castro, F. O., & Jaramillo Quezada, A. E. (2018). *Cáncer ginecológico*. In *Editorial Alfil, S. A. de C. V.* (p. 357).
<https://elibro.net/es/ereader/uts/117503?prev=bf>

Varios autores. (2018). *Técnico Especialista Radiodiagnóstico. Servicio vasco de salud-Osakidetza* . Editorial Cep.

Wolpert, L., Jessell, T., Lawrence, P., Meyerowitz, E., Robertson, E., & Smith, J. (2009). *Principios Del Desarrollo / Principles of Development*. In *Principios Del Desarrollo / Principles of Development* (Tercera ed). EDITORIAL MEDICA PANAMERICANA .

https://books.google.com.co/books?id=HCkurx8FuSgC&pg=PA261&dq=caderina&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiGwcfksqXtAhUhq1kKHWz9A_MQ6AEwAHoECAQAQ#v=onepage&q=caderina&f=false